

# ÉRTESÍTŐ

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYLET

ORVOS-TERMÉSZET-TUD. SZAKOSZTÁLYÁRÓL.

XXVIII. évfolyam.

1903.

XXV. kötet.

## I. ORVOSI SZAK.

Szerkeszti a választmány nevében: SZABÓ DÉNES.

I. és II. FÜZET. Tartalom: DR. VERESS ELEMÉR: A szaglószer-  
ingerléséről, szagos folyadékok közvetlen behatása révén (2 ábrával). 1—40. l. —  
DR. HEVESI IMRE: Intransplantatiók, izomhűdések és zsugorok. Új módszerek  
a lúdtalp és dongaláb gyógyítására (5 képpel). 41—75. l. — DR. FABINYI  
RUDOLF: Az agyalapi ütérek syphilises megbetegedése. 76—99. l. — DR. LECH-  
NER KÁROLY: A reflextypusokról. 100—111. l. — DR. JANCsó MIKLÓS: A lép-  
és visszérpunctio jelentősége a hasi hagymáz bakteriologiai kóriszmézésénél.  
112—129. l. — DR. VERESS ELEMÉR: Színkeverés a szemnek színes eltérése  
révén. 130—136. l. — DR. PATAKI JENő: Adatok a magyar ifjak orvosnevelé-  
sének történetéhez. Tárcza. 137—149. l. — Szakülések jegyzőkönyvei 150—  
170. l. — Közgyűlés jegyzőkönyve 171—182. l. — Szakülések jegyzőkönyvei  
183—184. l. — Tagok névjegyzéke 185—191. l.



## SITZUNGSBERICHTE

DER MEDICINISCH-NATURWISSENSCH. SECTION  
DES ERDÉLYI MÚZEUM-EGYLET (SIEBENBÜRGISCHER MUSEUMVEREIN).

XXVIII. Jahrgang.

1903.

XXV. Band.

## I. MEDICINISCHE ABTHEILUNG.

Redigirt im Namen des Ausschusses von: D. v. SZABÓ.

I. II. HEFT. Inhalt: DR. ELEMÉR VERESS: Über die Reizung des  
Riechorgans durch directe Einwirkung riechender Flüssigkeiten. S. 1—11. —  
DR. EMERICH HEVESI: Über Sehnentransplantationen, Muskellähmungen und  
Contracturen. Neue Verfahren zur Heilung des Pes valgus und varus.  
S. 12—21. — DR. RUDOLF FABINYI: Über die syphilitische Erkrankung der  
Arterien an der Gehirnbasis. S. 22—28. — DR. C. v. LECHNER: Über Reflex-  
typen. S. 29—34. — DR. NICOLAUS JANCsó: Die Bedeutung der Milz- und  
Venenpunction für die bacteriologische Diagnose des Typhus abd. S. 35—41. —  
DR. ELEMÉR VERESS: Farbenmischung in Folge der chromatischen Aberration  
des Auges. S. 42—44. — DR. JENő PATAKI: Beiträge zur Geschichte der Aus-  
bildung ungarischer Aerzte. Feuilleton. S. 45—48. — Protocolle der medic.  
Fachsitzungen. S. 49—60.



KOLOZSVÁRT,

NYOMATOTT AITAI K. ALBERT KÖNYVNYOMDÁJÁBAN.

1903.

## Kivonat az Erdélyi Múzeum-Egylet alapszabályaiból.

1. §. Az egylet célja a Kolozsvárt létesített és a m. kir. Ferencz-József tudomány-egyetemmel kapcsolatban álló országos múzeum fentartása és tovább fejlesztése, a tudományok művelése és a magyar tudományosság terjesztése.

6. §. A múzeummal kapcsolatban különösen a honismeret és az erre vonatkozó tudományok iránti kedv élesztésére és művelésére munkál az egylet az által, hogy:

a) kebelében tudományos szakosztályokat állít fel, egyelőre a következőket:

I. Orvos-természettudományi.

II. Bölcsészeti, nyelv- és történelmi szakosztályokat.

b) Szakosztályainak tudományos működését saját kiadványaiban közrebocsátja. Az orvos-természettudományi szakosztály kiadja az „*Értesítő*“-t, a bölcsészeti, nyelv és történelmi szakosztály kiadja az „*Erdélyi Múzeum*“-ot.)

8. §. Egyleti tag lehet minden önálló és tudománygyűjtő foglalkozó vagy tudománykedvelő honpolgár. Egyleti tagoknak tekintendők pedig, a kik az alább (12. 13. 15. 16. §§) elősorolt feltételeknek eleget tesznek. A csatlakozni kívánó, valamely tag által a választmányban jelenti be magát.

9. §. Az elősorolt feltételek mellett egyleti tagokká lehetnek egyes községek testületek, erkölcsi személyek is; ezek jogaikat megbízottjaik vagy küldötteik által gyakorolhatják.

10. §. Az egylet tagjai kétfélék: rendesek és rendkívüliek.

A rendes tagok vagy igazgatók, vagy alapítók, vagy részvényesek, vagy szakosztályi tagok.

A rendkívüli tagok tiszteletbeliek, vagy levelezők.

11. §. Igazgató tagok azok, a kik az egylet pénzalapjába legalább 500—öt száz osztály forintot adományoznak, vagy a múzeumba felvehető ennyi értékű gyűjteményt ajándékoznak.

Az igazgató tagok az egyleti választmánynak holtokig rendes tagjai.

12. §. Alapító tagok azok, a kik akár az egylet pénzalapjába, akár a múzeum gyűjteményeit 100 = száz o. é. forinttal, vagy annyi értékű ajándékkal gyarapítják.

Az alapító ezen egyszerre lefizetett összeg által, minden részvényfizetés nélkül holtig rendes tagja az egyletnek.

13. §. Az igazgató- és alapító tagok által befizetett összegek a múzeum alapítványához csatoltnak; következőleg a folyó költségekre ezen összegeknek csak kamattal fordíthatók; csak a közgyűlésnek van joga előfordulható rendkívüli kiadások fedezésére az egylet tőkéjéből is utalványozni.

14. §. Részvényes tagok azok, a kik kötelezik magokat, hogy az egylet-pénztárába évenként az év első negyedében öt forintot fizetnek.

15. §. Szakosztályi tagok azok, a kik csupán egyik vagy másik szakosztályba lépnek be és évi 3 forint tagdíjt fizetnek.

Az egyszer belépő tag tag marad mindaddig, míg kötelezettségét teljesíti.

16. §. A beállási év január 1-ével kezdődik; időközben beálló részvényes és szakosztályi tag akként fizet, mintha azon év januáriusa 1-jén lépett volna be az egyletbe.

17. §. Évenkénti fizetés helyett tíz évre eső részvénydíjt egyszerre előre is lefizethetni 40 = negyven o. é. forinttal. A ki pedig husz évre akarná részvényét előre lefizetni, 60 = hatvan o. é. forinttal megleheti. Tagok 25 forinttal válthatják meg tíz évi tagdíjaikat.

53. §. A fenn (12., 13., 14., 15., 17. §-okban) elősorolt fizetési kötelezettségen kívül az egyletnek minden tagja felhivatik, hogy tehetsége szerint a múzeum gyűjteményeit gyarapítsa és tudományos törekvéseit előmozdítsa.

54. §. Közgyűléseken az egyletnek minden rendes tagja egyenlő szavazási joggal bír; kivéve a szakosztályi tagokat, kik csak a szakosztály gyűlésein bírnak szavazási joggal; a választmányi 15 tag az alapító és részvényes tagok közül választatik.

Az egylet tagjai az egylet kiadványait ingyen kapják, szakosztályi tagok csak az illető szak kiadványait.

55. §. Az egyleti tagnak joga van a múzeum gyűjteményeibe oly meghatározott napokon is bemenni, melyeken azok a nagy közönség előtt zárva.

56. §. Megszűnik tagja lenni az egyletnek: a) a ki meghal, b) a ki önkéntesen kilép, c) a mely részvényes kötelességeit a választmány ismételt felszólítására sem teljesíti, d) a ki az egyletből kizáratik.

NH 13 4.907

# É R T E S I T Ő

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYLET

ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL

I. ORVOSI SZAK.

XXV. KÖTET. 1903. XXVIII. ÉVFOLYAM.

---

SZERKESZTI A VÁLASZTMÁNY NEVÉBEN :

Dr. SZABÓ DÉNES



KOLOZSVÁR

NYOMATOTT AJTAI K. ALBERT KÖNYVNYOMDÁJÁBAN.

1904.

## A XXVIII. ÉVFOLYAM TARTALMA:

### I. ORVOSI SZAK.

#### I—III. FÜZET.

#### *I. Eredeti közlemények*

|                                                                                                                            | Lapszám |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| FABINYI RUDOLF dr.: Az agyalapi ütőerek syphilises megbetegedése                                                           | 76— 99  |
| HEVESI IMRE dr.: Intransplantatiók, izomhűdések és zsugorok. Új módszerek a lúdtalp és dongaláb gyógyítására (5 képpel)... | 41— 75  |
| JANCsó MIKLós dr.: A lép- és visszérpunctió jelentősége a hasi hágy-máz bakteriologiai kórismézésénél .....                | 112—129 |
| KONRÁDI DÁNIEL dr.: Betegségokozó bakteriumok élettartama vízben                                                           | 197—210 |
| ←     "     "     " : Typhus-bacillusok kimutatása kútvízben .....                                                         | 211—219 |
| LECHNER KÁROLY dr.: A reflextypusokról .....                                                                               | 100—111 |
| LÓTE JÓZSEF dr.: Jelentés a helybeli egyetemi ált. kór- és gyógytani intézetben folyó vizsgálatokról .....                 | 193—196 |
| PATAKI JENő dr.: Adatok a magyar ifjak orvosnevelésének történetéhez. Tárcza .....                                         | 137—149 |
| ← REINBOLD BÉLA dr.: A Molisch-Udránszky-féle $\alpha$ -naphtholkénsav reakcióról (3 ábrával, 1 táblázattal) .....         | 220—254 |
| VERESS ELEMÉR dr.: A szaglószer- ingerléséről, szagos folyadékok közvetlen behatása révén (2 ábrával).....                 | 1— 40   |
| VERESS ELEMÉR dr.: Színkeverés a szemnek színes eltérése révén                                                             | 130—136 |
| "     "     " : A látóterek vetélkedésének egy példájáról....                                                              | 255—256 |
| "     "     " : Megjegyzések a látással kapcsolatos szétsugárzás természetére vonatkozólag .....                           | 257—2   |

#### *II Hazai szakirodalom.*

|                                                                           |         |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| KENYERES BALÁZS dr.: A magyar orvosi szakirodalom 1900—1902 években ..... | 264—357 |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|

#### *III. Vegyesek.*

|                                                                               |         |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Orvosi szakülések jegyzőkönyvei .....                                         | 150—170 |
| "     "     " .....                                                           | 183—184 |
| "     "     " .....                                                           | 358—368 |
| E. M. E. orvos-természettudományi szakosztály közgyűlésének jegyzőkönyve..... | 171—182 |
| Tagok névjegyzéke .....                                                       | 185—192 |



# ÉRTESÍTŐ

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYLET ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁRÓL.

I. ORVOSI SZAK.

XXV. kötet.

1903.

I—II. füzet.

KÖZLEMÉNY A KOLOZSVÁRI M. KIR. F. J. TUDOMÁNYEGYETEM  
ÉLETTANI INTÉZETÉBŐL.

Igazgató: DR. UDRÁNSZKY LÁSZLÓ egyetemi tanár.

## A szaglászerv ingerléséről, szagos folyadékok közvetlen behatása révén.\*

Két ábrával.

DR. VERESS ELEMÉR intézeti tanársegéd.



### TARTALOM:

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Bevezetés.....                                                                                  | 1.  |
| II. Az orr.iregnek folyadékkal megtöltésére vonatkozó hullakísér-<br>letek .....                   | 5.  |
| 1. A hullakészítmény leírása.....                                                                  | 7.  |
| 2. A vízzel megtöltés lehetőségére és módjaira vonatkozó kísér-<br>letek a készítményen .....      | 10. |
| 3. Kísérletek a készítményen különböző méret- és alakváltoz-<br>tatások mellett .....              | 17. |
| III. Élőn végzett kísérletek leírása.....                                                          | 19. |
| 1. Testtartás a kísérletek közben.....                                                             | 19. |
| 2. A kísérleteknél használt anyagok és egyes kísérleti feltéte-<br>lek felsorolása .....           | 23. |
| IV. A kísérleti tapasztalatok egybevetése és a vízben szaglás lehe-<br>tőségének mérlegelése ..... | 28. |

### I. Bevezetés.

WEBER E. H.<sup>1</sup> azon tételt állította fel, hogy szagos folya-  
dékok, ha ezeket a szaglő-tájékkal közvetlen érintkezésbe hozzuk,  
szagérzést nem gerjesztenek; szaglás tehát csak akkor lehetsé-  
ges, ha a szagos anyagok gáznemű halmazállapotban jutnak

\* Kivonatossan előadatott az E. M. E. orvos-természettudományi szak-  
osztályának 1902. évi november hó 14-én tartott orvosi szakülésén.

<sup>1</sup> Über den Einfluss d. Erwärmung u. Erkältung d. Nerven auf ihr  
Leitungsvermögen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1847. 342. 1.

el a szaglótájékra. WEBER e nézetét támogató kísérleteit úgy végezte, hogy hanyattfekvésben fejét hátrafelé lelógatva, e testtartás mellett orrába 5—10%-os kölnivíz-oldatot töltött. Ily körülmények között WEBER szagérzést nem észlelt.

WEBER-nek ezen felfogása ellen eddigelé ARONSOHN E.<sup>1</sup> és VASCHIDE N.<sup>2</sup> szállottak síkra emberen végrehajtott kísérletekből vont tapasztalataikkal.

ARONSOHN szerint WEBER tétele ellentmondásban van azon jelenséggel, hogy vízben élő állatok is szagolnak, továbbá azzal, hogy a jó szaglász állatok szaglószerjét mindig nyálkaréteg fedi. ARONSOHN ezek mellett BIDDER-nek<sup>3</sup> az endosmosist illető megjegyzéseire és JOHANNES MÜLLER-nek a szagérzés keletkezését magyarázó ismeretes oldódási elméletére is hivatkozik, midőn WEBER tételét megtámadja.

Ezen okokból ARONSOHN a WEBER-féle kísérletek megismétlését látta szükségesnek. Tekintettel arra, hogy WEBER kísérleteit osmoticus tekintetben nem közömbös oldatokkal végezte, ARONSOHN e hiba elkerülése szempontjából a szagos anyagokat 0.6%, későbbi kísérleteinél 0.73% Na Cl-tartalmú vízben oldotta fel. E mellett arra is ügyelt, hogy a szagos folyadékok a szaglószerj ingerlékenységére nézve kedvező hőmérsékkel bírjanak. Azt tapasztalván, hogy a 37.5° C-on felül eső hőmérsék kedvezőbb, mint az ezen alul fekvő, rendszeren 40—44° C-nyi hőmérsékű oldatokkal kísérletezett.

Ezen oldatokat csővel ellátott palaczkokból, a WEBER T. ajánlotta orröblítésnél szokásos előre és lefelé hajlott helyzetben, 1/2 méter magasságból bocsátotta az orrba. Fejét a kísérlet közben oly helyzetbe igyekezett hozni, hogy az orrhát az orrüreg fenekévé legyen. Szerinte ily módon a szaglótájék víz alá meríthető.

<sup>1</sup> Experimentelle Untersuchungen zur Physiologie des Geruchs. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1886. 321. 1.

<sup>2</sup> L'expérience de WEBER et l'olfaction en milieu liquide. Compt. rend. hebd. d. séance. et mém. de la Soc. de Biol. 1901. Tom. LIII. 7. 165. 1.

<sup>3</sup> WAGNER: Handwörterbuch d. Physiologie. Braunschweig, Vieweg u. Sohn, 1850. II. köt. „A szaglász“ cz. fejezet BIDDER-től, 923. 1.

Mindenekelőtt WEBER E. H. szerint kölni víznek 5—10%-os oldatával ismételvén a kísérletet, szerfelett kellemetlen, igen fájdalmas és tűrhetetlen érzése támadt, úgy, hogy nem is dönt-hette el, volt-e egyáltalában szagérzése, vagy sem.

Saját kísérleti eljárása szerint azonban 38° C. hőmérsékű szegfűolaj-oldattal (0.5 szegfűolaj: 250 0.6%-os NaCl oldatra) 30—40"-ig tartó szagérzése támadt, minek alapján a WEBER-féle tételt helytelennek jelenti ki. E véleményét másokon végzett kísérletek eredményeivel is támogatja; nem hallgatja azonban el, hogy 20—30 eset közül 3 esetben tagadó eredményhez jutott.

Mivel egyes kísérleteket az ARONSOHN jelezte kísérleti fel-tételek mellett magam is végrehajtottam, kísérleteinek táblázatos összeállításából a következők közlését tartom szükségesnek:

| A kísérletnél<br>használt szagos anyag | Legkedvezőbb<br>hőmérsék | A szagos anyag<br>oldatának legkedvezőbb töménysége<br>(100 cm <sup>3</sup> 0.6%-os Na Cl oldatban) |
|----------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Szegfűolaj . . . . .                   | 40° C . . . . .          | 0.05—0.1                                                                                            |
| Camphora . . . . .                     | 38° C . . . . .          | 0.5 —0.1                                                                                            |
| Kölnivíz . . . . .                     | 40—44° C . . . . .       | 0.8 —1.0                                                                                            |
| Cumarinum . . . . .                    | 44° C . . . . .          | 0.5                                                                                                 |
| Vanillinum . . . . .                   | 44° C . . . . .          | 0.05—0.1                                                                                            |

NAGEL W.<sup>1</sup> nem fogadja el ARONSOHN felfogását. Különösen a vízben élő állatok szaglására vonatkozólag kifejtett nézetei eltérnek az ARONSOHN-étől, a mennyiben NAGEL szerint pl. a halaknak a n. olfactorius beidegezte érzékszervei nem egyebek, mint u. n. „chemiai érzékszervek“ és így egyáltalában nem esnek a szárazföldi állatok szaglószervének fogalomkörébe. Ezen, a n. olfactorius útján beidegzett u. n. „külső chemiai érzék-szervek“ izgatása NAGEL szerint a száj „véggömbjeinek“ izga-tásához hasonlóan a vízben oldott anyagok révén történik.

Ujabbán HAYCRAFT<sup>2</sup> is hozott fel tapasztalatokat a WEBER-

<sup>1</sup> Vergleichend-physiol. u. anatom. Untersuch. ü. d. Geruchs- und Geschmackssinn und ihre Organe mit einleit. Betracht. d. allgem. vergl. Sinnesphysiol. (Biblioth. zool. Herausgeg. v. Dr. RUD. LEUCKART u. Dr. C. CHUN. H. 18. I. u. II. Stuttgart, Nägele, 1894.) Ref. Centralbl. f. Physiol 1895. 82. 1.

<sup>2</sup> The sense of smell. SCHÄFER E. A. Textbook of Physiology-jában, II. köt. 1256. l. Edinburgh & London. Young J. Pentland. 1900.

féle tétel helyessége mellett. HAYCRAFT hangsúlyozza, hogy ezen kísérleteknél oly szűk résből, mint a minő a szorosan vett szaglótájék, a levegőt teljesen kiűzni és folyadékkal helyettesíteni nagyon nehéz. Mindamellet az orrüreg megtöltését önmagán és három más egyénen sikeresen végezvén, a kölnivíz 5—10%-os oldatának közvetlen hatása alatt szagérzés fellépését nem észlelhette.

ARONSOHN álláspontjához ZWAARDEMAKER<sup>1</sup> sem csatlakozik. Ő is kiemeli, mily nehéz a levegőt rejtett üregekből kiűzni; már pedig, ha léghólyag marad a szaglótájékon, a szagos anyagok gőzeikkel e léghólyagot telítik és így a szaglószerv izgalma a szokott módon jöhet létre.

ZWAARDEMAKER más szempontból is óvatosságra int e kísérletek elbírálásánál. A WEBER T.-féle orrüblítésnél ugyanis a folyadék nemcsak az orrüregen folyik át, hanem a garatba is juthat, ízérzés is léphet fel tehát. Hogy ezen körülmény itt megfontolandó, arra int azon sokszor tapasztalt jelenség is, hogy az íz- és szagérzések ételünk és italaink bírálatánál többé-kevésbé összevegyülnek.

Az ebből eredő, és a vízben szaglászás lehetőségére vonatkozó kétséget pedig ARONSOHN kísérletei nem oszlatják el.

ZWAARDEMAKER szerint egyáltalában nincs eldöntve a kérdés, hogy szagos anyagok oldatai folyadék alakjában a szaglótájékokra juttatva, gerjesztenek-e szagérzést vagy nem.

A kérdés eldöntésére szükségesnek látja azt, hogy biztosan meg lehessen állapítani, vajjon ARONSOHN kísérleteinél a szaglótájék *egész kiterjedésében* csakugyan víz alá merült-e. Ennek megtörténtét pedig kétségbevonja és hullakísérletektől várja annak bemutatását, hogy a szaglóároknak vízzel megtöltése az orrüblítésnél elfoglalt helyzetekben technikailag mennyire vihető ki.

A legújabb időben VASCHIDE<sup>2</sup> ARONSOHN nézeteihez csatlakozik. Ő egy nőn, két férfin és saját magán a következő módon

<sup>1</sup> Die Physiologie des Geruchs. Leipzig, W. ENGELMANN. 1895. III.: Der Mechanismus des Riechens, 62—67. II.

<sup>2</sup> Id. helyen.



kísérletezett: A kísérleti egyén, fejét a WEBER-féle tartásban lehajtva, mely belégzést végzett és száján át lélekzelt ki; midőn a belégzés tetőfokát elérte, a kísérleti egyén orrát befogta és a testhőmérsékre melegített szagos folyadékkal telt edénybe mártotta: ekkor az illetőt felszólította, hogy száját becsukva hirtelen gyors belégzést végezzen. VASCHIDE véleménye szerint ilyen módon a szaglóárok *legalább részben* folyadékkal megtölthetők. Ennek megtörténte felől úgy igyekezett bizonyítékot nyújtani, hogy orrtükrözés segítségével a kísérleti egyén Orrüregének alkotásáról előzetesen tájékozást szerzett magának.

VASCHIDE szerint az ARONSOHN ajánlotta 0.73% NaCl oldat alkalmazása nem annyira fontos, mint a folyadéknak testhőmérsékre melegítése.

VASCHIDE minden egyénen 10 kísérletet végzett, kölni vízzel, rózsavízzel, ibolya- és iriskivonattal, vanillinummal, camphorával, stb. és azt tapasztalta, hogy a kísérleti egyének az esetek túlnyomó többségében számot tudtak adni az alkalmazott folyadék fajlagos hatásáról.

Anatomiai meggyőző adatokat azonban VASCHIDE sem nyújt. Ő ugyan vizsgálja a kísérleti egyén Orrüregének alkatát, mint a kísérletek sikeres végbevitelének egyik feltételét, de természetesen a megtöltés végbemenetelét közvetlenül nem észlelheti.

E kérdéssel magam is foglalkozni óhajtván, mielőtt a kísérletek ellenőrző ismétlésébe fogtam volna, hullakísérletek megejtését tartottam czélszerűnek.

## II. Az Orrüregnek folyadékkal megtöltésére vonatkozó kísérletek.

E kísérletekkel arra törekedtem, hogy a folyadéknak az Orrüregben a WEBER T.-féle Orröblítésnél szóbajöhető fejtartások mellett leírt útját közvetlenül észlelhessem és így esetleg bizonyítékot nyújthassak a vízzel megtöltés lehetőségére nézve.

E kísérletektől azt is vártam, hogy valamely anatomiai irányadó jel felvételével a megtöltéshez megkívánt legalkalmasabb testtartást megállapíthatom.

Ezirányú vizsgálataimnál a kísérleti tárgy előkészítését illetőleg lényegileg ugyanúgy jártam el, mint ZWAARDEMAKER<sup>1</sup> és

FRANKE<sup>2</sup>, midőn a beszívott levegőnek az orrüregben leírt útját tanulmányozták.

ZWAARDEMAKER lófejnek a középvonalban átmetszése útján nyert egy-egy orrfélről gipszöntvényt készített és ezen az orrsövényt üveglappal pótolta; így azután az orrüregbe beszívattyuzott lámpakorom útját az üveglapon át pontosan észlelhette.

Hasonlókép, bár ZWAARDEMAKER-től függetlenül, járt el FRANKE, ember koponyán; ő a kísérletekhez használt orrfélen dohányfüstöt hajtott keresztül.

Ilyen, a középvonalban nyírányban átmetszett hullafejre volt nekem is szükségem.

E végből egy, már meglehetősen hajlott korban elhunyt egyén koponyáját, az agy és az alsó állkapocs eltávolítása és megfagyasztás után a középvonalban körfűrész segítségével átfűrészelttem.<sup>3</sup>

A metszés a célnak megfelelően sikerült, a mennyiben jobboldalt az orrsövény legnagyobb részben megmaradt; ennek megfelelően a bal orrfél, az orrsövénynek az egyik oldal felé rendes eltolódása következtében, szabadon láthatóvá lett.

A kísérletekhez a jobboldali orrfelet használtam fel. Ezen az orrsövényt most eltávolítottam, és pedig oly módon, hogy az orrüregnek úgy elülső, mint felső, a szaglótájéknak megfelelő, valamint hátulsó falánál kb. 3 mmnyi széles szegély megmaradjon belőle. Ily módon az orrsövényből megtartottam annyit, a mennyi kis mennyiségű és az orrüregbe apránként beocsájtott folyadéknak a szaglóárok felé *természetes úton* való terelésére szükséges és e mellett a folyadék útjának észlelését nem zavarja.

Az orrsövény e maradékának kiterjedését az 1. ábrán az orrüreg elülső, felső és hátulsó falát jelző vastagon kihúzott vonallal (*a b c d e*) párhuzamosan húzott vékonyabb vonal, a 2. ábrán pedig az *m*-el jelzett terület mutatja be.

<sup>1</sup> Id. helyen 49—51. l.

<sup>2</sup> Archiv f. Laryngologie u. Rhinologie. I. köt. 2. füz. 1893. 236. l. — Megemlítve ZWAARDEMAKER-nél, id. h. 52. l.

<sup>3</sup> A hullafejet DAVIDA tanár úr szíveségének köszönhetem.

1. *A hullakészítmény leírása.* Az orrsövény eltávolítása után láthatóvá lett a jobboldali orrüreg oldalsó fala az orrkagylókkal.

A kísérleteknél a folyadék sorsára nézve főleg a szaglók felé vezető utak alkotása és méretei határoznak, ezért, mielőtt a hullarészen esetleg zsugorodás, vagy más lényeges változások történhetek volna, a méretek felvételére fordítottam figyelmemet.

Az orrüregbe bocsájtott folyadék sorsára nézve első sorban a szaglótájéki vezető utak tágsága bír fontossággal. E tágságot a homlokirányú metszeten felvett méretekből ismerjük meg. A jobb orrfélen azonban, ez lévén a kísérlet tárgya, homlokirányú metszetet nem készíthettem; a bal félről felvett méretek pedig nem mérvadók a jobboldali orrfélre vonatkozólag. Az orrkagylók távolságait az orrsövénytől tehát utóbbinak mesterseges, pl. finom üveg lécczel, vagy vonalzóval végzett helyreállítás mellett vettem fel.

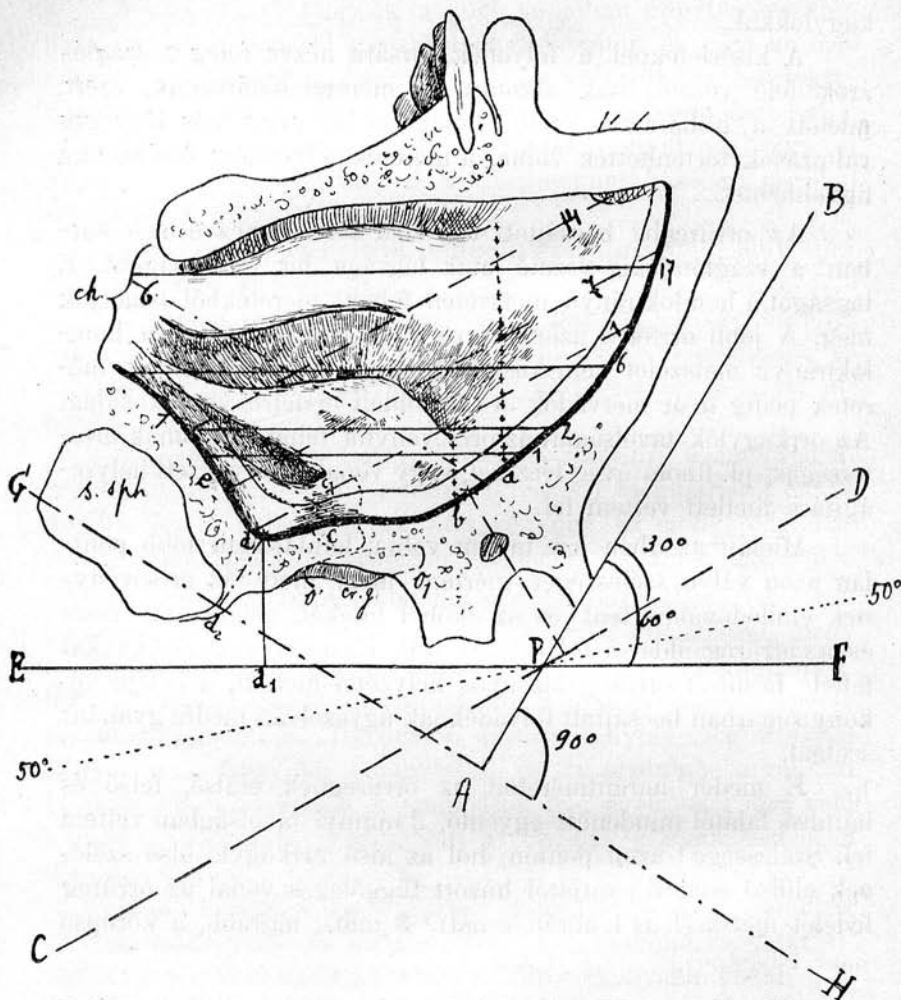
Mielőtt azonban ezt tettem volna, lefutásának több pontján azon vályu szélességét mértem meg, mely az orrsövénynek elül, továbbá fent és az ékőből tájékán megmaradt része és az orrüreg oldalsó fala között volt. Ez a vályu az orrlíakkal felfelé fordított orrüreg bizonyos helyzetei mellett, a beléje vékony sugárban bocsájtott folyadéknak úgyszólván medre gyanánt szolgál.

E meder harántméreteit az orrüregnek elülső, felső és hátulsó falától mindenütt egyenlő, 2 mmnyi távolságban vettem fel. Szélessége<sup>1</sup> azon ponton, hol az alsó orrkagyló alsó szélének elülső eredési pontjától húzott függőleges vonal az orrüreg fedelét metszi (l. az 1. ábrán, *a*-nál)<sup>2</sup> 3 mm.; hátrább, a középső

<sup>1</sup> Vagyis az orrsövény távolsága az orrüreg oldalsó falától, az orrüreg fenekétől mindenütt 2 mm. távolságban mérve.

<sup>2</sup> ZUCKERKANDL (Norm. u. pathol. Anatomie d. Nasenhöhle. Wien u. Leipzig, W. Braumüller. 1893. I. köt. II. kiadás. 90. l.) az orrüreg felső falát három részre osztja: pars nasalis, p. ethmoidalis és p. sphenoidalis (elülső középső és hátulsó rész). 1. ábrámon az *a* még a p. nasalisba, *b* pedig a p. nasalis és p. ethmoidalis határára esik.

orrkagyló elülső eredési pontjától húzott függőleges vonalnak az orrüreg fedelével találkozásánál (1. ábrán, *b*-nél) 2 mm.<sup>1</sup> volt. A



1. ábra.

Az orrüreg oldalsó falának feltüntetése, kb. természetes nagyságban. Útmutató arra nézve, hogy a fej különböző állásai szerint az orrüregnek legmélyebb pontja hol fekszik és a folyadék különböző mennyiségei az orrüregnek mekkora területet borítják el. Az orrüregbe a *CD*, *EF* és *GH* vonalakkal párhuzamosan rajzolt vonalak a 30, 60 és 90° szögállásnak megfelelően a különböző folyadékmennyiségek (1, 7, 14 cm.<sup>3</sup> stb.) térfoglalását mutatják be. — *ch* = choana; *s. sph* = sinus sphenoidalis; *cr. g* = crista galli; *o-o1* = a bulbus olfactorius fekvése.

<sup>1</sup> ZUCKERKANDL a pars ethmoidalisnak megfelelően az orrsövény és az oldalsó fal között távolság gyanánt 2—3 mm.-t hoz fel.

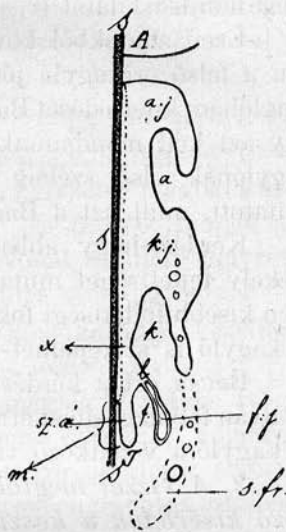
szaglóárokban (1. ábrán, *c*-nél; 2. ábra, sz. á.) a meder szélessége, vagyis, a szaglóárak homlokirányú átmérője, 1-3 mm. tett ki.

Ezekből látható, hogy, ha a felfordított orrüregbe vékony sugárban folyadékot bocsájtunk, úgy, hogy ez mindenütt az orrüreg fedele mentén áramoljék, a folyadék a szaglótájéék felé haladtában fokozatosan szűkülő medret talál maga előtt. E meder a szaglóárkon túl, az ékőből tájékának megfelelően, mint az rendesen történni szokott, ismét kiszélesedik, mivel a felső orrkagyló hátrafelé haladtában mindinkább oldalra tér.

Most az orrüregnek egyáltalán a legszűkebb részét kerestem és azt vettem észre, hogy az orrüreg legszűkebb része nem a fentebb említett vályu mentén volt található, hanem, hogy az a középső orrkagyló sipkászerű elődomborodása és az orrsövénynek szemben fekvő része közé esett. E távolság (1. a 2. ábrán, *x*) 1 mm.-t tett ki.

A homlokirányú metszeten feltűnő, hogy a harmadik, a legfelső orrjárat (2. ábra, *f*, *j*) mélyebb, mint a hogy azt ZUCKERKANDL X. táblájának 8. ábráján láthatjuk, a mennyiben ezen orrjárat az orrüreg tetejéig felér.<sup>1</sup> Ennek következményeire később még visszatérek.

Az orrkagylók kifejltségéről a 2. ábra tájékoztat. Mint-hogy a szaglóhám kiterjedésére nézve első sorban a felső orr-



2. ábra.

A jobb orrfél homlokirányú átmetszete, kb. természetes nagyságban, kúttal tapintás és közvetlen szemlélet útján megállapítva, felfordított helyzetben. A metszet síkja a felső Orrkagyló elülső eredési pontjánál fekszik (1. ábra *c*<sub>1</sub>) *A* = az orrüreg alapja; *T* = annak teteje; *ss* = ívvelap (orrsövény helyén); *a* = alsó orrkagyló; *k* = középső orrkagyló; *f* = felső orrkagyló; *a.j* = alsó orrjárat; *k.j* = középső orrjárat; *f.j* = felső orrjárat (benne légbuborék); *sz. á.* = szaglóárak; *m* = az orrsövény maradéka; *s. fr.* = sinus frontalis, légbuborékokkal.

<sup>1</sup> Az 1. ábrán e táskaszerű menet kiterjedését *c*<sub>1</sub> és *c* között pontozott vonal jelzi.

kagyló fejlettsége irányadó,<sup>1</sup> elegendőnek tartom utóbbinak méreteit a következőkben megadni; a felső orrkagyló szélessége, vagyis alsó szélének távolsága az orrüreg tetejétől, az orrkagyló mellső eredési pontjánál (1. ábra  $c-c_1$ ) 6.5 mm., hátrább,  $d$ -nél 9 mm. Az elülső eredési pont távolsága az orrüreg hátulsó falától ( $c_1-e$ ) 15 mm.-t tett ki.

Ezen adatokból következik, hogy a szóban forgó orrüregben a felső orrkagyló jóval kisebb volt, mint a középső. Ha a szaglóhám kiterjedését BRUNN szerint<sup>2</sup> a felső orrkagylóra szorítjuk, úgy azt kell mondanunk, hogy a szaglótájék, ha az a felső orrkagylónak alsó széléig el is ér, ez esetben kisebb kiterjedést mutatott, mint azt a BRUNN vizsgálta példákban látjuk.

Kérdés, hogy abban az esetben, midőn a felső orrkagyló esekély fejlettséget mutat, a szaglóhám kiterjedése lépést tart-e ezen kisebb fejlettségi fokkal, vagy pedig ilyen esetben a középső orrkagyló is szerepelhet-e szaglójáték gyanánt?

BRUNN ezt a kérdést nem érinti, és más szerzőknél sem találván felvilágosítást erre vonatkozólag, kísérleteimnél a középső orrkagylóra vonatkozó viszonyokat is tekintetbe vettem.

*2. A vízzel megtöltés lehetőségére és módjaira vonatkozó kísérletek a készítményen.* Az élőn végzendő kísérleteknél a kísérleti egyén helyzetfoglalását illetőleg valamilyen útba igazító jelt kellett szereznem. Arra gondolván, hogy az orrhát és az orrüreg felső fala a szaglótájéknak megfelelően, a fekvést illetőleg szükségképpen oly viszonyban vannak egymáshoz, hogy az orrhát helyzetének változásai a szaglótájék helyzetéről megközelítő tájékoztatást nyújtanak, az orrhátat, helyesebben az orrüreg elülső falának átlagos irányát választottam útmutató gyanánt.

Az 1. ábrán ezt az irányt az  $AB$  vonal, tehát az orrhát egész külső lefutásával átlag párhuzamosan húzott vonal jelzi.

A szerint már most, hogy ezen vonal mekkora szöget alkot a vízszintes síkkal, változik az orrüreg felső falának lefutása, tehát a szaglótájék helyzete is.

<sup>1</sup> Negyedik orrkagyló a szóban forgó orrüregben nem jutott kifejlődésre.

<sup>2</sup> Beiträge zur mikrosk. Anat. d. menschl. Nasenhöhle. Archiv f. mikrosk. Anat. 1892. XXXIX. köt. 632 l.



A rajzon a viszonyok egyszerűbb ábrázolása kedvéért az  $AB$  vonalat állandónak vettem fel, ellenben a vízszintes síknak különböző helyzeteket adtam. Ha az ábrát pl. úgy állítjuk magunk elé, hogy a  $CD$  vonal előttünk vízszintesen, helyesebben a homlokirányú síkban feküdjék, úgy, hogy szemünk elsődleges állásánál a látóvonalakat derékszögben messe, az orrüreget azon helyzetben látjuk magunk előtt, melynél az  $AB$  vonal a vízszintes vonallal  $30^\circ$ -nyi szöget ( $BPD$ ) zár be.

Ha az  $EF$  vonalat állítjuk az imént meghatározott helyzetbe, a  $60^\circ$ -nyi szögállásnál előálló helyzetről nyerünk képet stb.

Ezen különböző „szögállásoknál“ a helyzetet meghatározó szögön azon szöget értem ( $BPD$ ,  $BPF$  és  $BAH$ ), melyet az orr hátával átlag párhuzamosan húzott vonal az illető helyzetnek, vagy szögállásnak megfelelő vízszintes vonallal bezár.<sup>1</sup>

A leírt orrüreget a kísérletekhez következőkép készítetem elő:

A jobboldali orrfélnek nagyjából megfelelő alakú üveglapot vágtam ki, ezzel akarván az orrsövényt pótolni. A koponya átfürészelése eredményeként az orrüreget köröskörül, a choana tájékának kivételével, egy síkba esőleg, részben csontos, részben porczos, 3—10 mm. széles perem határolta, úgy, hogy a metszet síkjában az orrüreget elzáró üveglap mindenütt pontosan reáfeküdt a metszet különböző helyeire. Az orrüreg ezen határainak megfelelően, tehát az 1. ábrán a csontszövet szivacsos szerkezetét jelző területen, továbbá az orr porczos részének megfelelően, köröskörül, a nedvesség letörlése után, olvasztott faggyut ecseteltem föl, mindenütt egyenlő magas töltés alakjában. Most az üveglapot gyengén megmelegítettem és ráillesztettem a töltésre; az üveglap megolvasztotta a faggyut, mindenütt magához gondoskodván a tökéletes elzárásról. Ez megtörténvén, az üveg-

<sup>1</sup> Az orr hátának lefutása egyének szerint különbségeket mutatván, a hullán megállapított ily viszonyok a kísérleti egyénekre csak bizonyos módosításokkal alkalmazhatók. E mellett arra is kell gondolni, hogy az orrhátnak és viszont az orrüreg felső falának lefutása között is más és más lehet a viszony. Ezért szükséges, hogy ugyanazon kísérleti egyéneken az orrhátnak többféle alkalmas helyzetet adjunk.

lapra hirtelen hideg vizet bocsájtottam, mire a faggyu megmerevedett és az üveglapot az orrsövény helyén meglehetősen szilárdan felerősítve tartotta. Így az orrüreg csak két helyen maradt közlekedésben a külvilággal: az orrlikak és a choana útján.

A choana elzárása, vagy nyitva maradása, mint később tapasztaltam, teljesen közömbös a levegő kiűzésének lehetőségére nézve, mivel a levegő a benyomuló víz elől a kivonulásra elég tág utat talál az orrlikon át is. Ennélfogva, mivel némely szögállások mellett a choanák elzárására szükség van, ezt az elzárást legtöbbször végre is hajtottam oly módon, hogy gyapotot faggyuval átitattam és ezzel a nyílást kitömtem; a megmerevedés után a gyapotra kívülről még jó vastag faggyuréteget raktam fel.

Az orrüreget ily módon felszerelve, a koponyarészt KAGENAAR-féle fogóba erősítettem, hogy különböző irányokban kényelmesen mozgathassam.

Első kísérletcimmal mindenekelőtt a vízzel megtöltés lehetőségét vizsgálván, az orrsövénynek fentebb említett maradékát megtartottam azon czélzattal, hogy a természetes viszonyokat legalább részben megőrizsem.

Ily viszonyok mellett azt észleltem, hogy a fentebb (7. l.) említett vályu  $70^\circ$ -nál nem nagyobb szögállások mellett, az orrüregbe bocsájtott folyadéknak medre gyanánt szolgál, mely a folyadékot a szaglóárok felé tereli. E vályu az említett lefutásban élettani viszonyok mellett a folyadék útja elé sehol sem gördít akadályokat. A szaglóárok nem egyéb, mint közvetlen folytatása a meder elülső (az 1. ábrán  $a$  és  $b$ -nél, vagy még előbb fekvő) részének és így természetes, hogy bár a szaglóárok keskenyebb, mint a vályu  $a$  és  $b$ -nél, a folyadék nem találván akadályra, a szaglóárkon innen is, túl is egyenlő magasság elfoglalására törekszik, csakúgy, mint a hogy ezt a közlekedő csöveknél látjuk. A vályu keskenyedése a szaglóárok felé nem akadályozza a folyadék előrehaladását, sőt ellenkezőleg, a hajcsövesség segítségével a víz sietve elfoglalja a résalakú területeket.

Másként állanának a viszonyok, ha a szaglószerű valamely táskához, vagy palaczkhoz hasonló gödör fenekén feküdnék. Ilyenkor a víz a nyílás felett elrohanván, hártyát formál, mely megakadályozza több folyadék behatolását, mint azt akkor tapasztalhatjuk, ha szűknyakú palaczkba hirtelen sok vizet akarunk önteni.

Ehhez hasonló jelenséggel egyébként az orrüreg megtöltésénél is találkozhatunk, csak hogy nem a szaglóárookban, hanem különösen a harmadik, legfelső orrjáratban és a homloköbölben. A felső orrkagyló ugyanis oly módon simul az orrüreg oldalsó falához, hogy alsó széle gát gyanánt szerepel. A meder a felső orrkagyló eredésén túl már szélesedni kezd, úgy, hogy a folyadék nem kénytelen minden területet elfoglalni és így elsiklik e gát fölött. A felső orrjáratban ezért legtöbbször légbuborék marad, melyet még kutatóval, vagy vékony dróttal is alig lehet fészkeből kiűzni, mivel e légbuborék az egész felső orrjáratot elfoglalja (1. ábra,  $c-c_1$  között a crista galli felé terjedőleg kipontozott táskaszerű terület; 2. ábra:  $f.j$ ); a rés pedig, melyen e légbuborék teteje kilátszik, szűkebb, mint a légbuborék legnagyobb szélességi átmérője. A légbuborék az orrüreg helyzete szerint ide-oda mozog a felső orrjáratban. Légbuborék különösen akkor észlelhető, ha a folyadékot nagy tömegben, hirtelen bocsájtjuk az orrüregbe, vagy, ha a 2. ábrán  $l$ -vel jelzett területet vékony nyálkaréteg hidalja át.

E légbuboréknak azonban, feltéve, hogy a szaglóhám csakugyan nem terjed reá a felső orrkagyló alsó szélére, ha az élön végzett kísérlet alkalmával keletkezik is, nincsen szerepe e kísérletnél. A szaglótájékot ugyanis e légbuboréktól a felső orrkagyló egész vastagsága, azonfelül folyadékréteg választja el. Az orrüreg azon részén, mely a felső orrkagyló oldalsó felszíne és az orrüreg oldalsó fala között van (1. a 2. ábrát), szaglóhám nincsen; a légbuborék be van ide zárva, és ha ki is szabadul, fölfelé szálltában a szaglótájékot nem érinti.

Ugyanez áll más likak és táskák megtöltésére és szerepére nézve is. Így pl. gyakran láthattam, hogy a hiatus semilunarisból, továbbá az ostium frontale-ból légbuborékok szállnak fel. A koponyaalap felől áteső fényben vizsgálva a homloköblöt,

az áttetsző koponyafalon keresztül gyakran igen jól észlelhettem, hogy az ostium frontale-n át a víz behatolt a homlok-öbölbe és a levegőt onnan olyformán szorította ki, mint a hogyan az szájával felfelé fordítva a vízbe süllyesztett szűknyílású palackoknál történik. A folyadék e behatolása azonban fentebb már említett akadályozó körülmények között nem mindig következik be.

Természetesen akár szállnak fel légbuborékok a sinus frontalis-ból, akár benn reked a levegő itt, vagy más, a szagló-tájéktól folyadék elválasztotta táskában, ez az élön végzett kísérleteknél ezek sikerére semmi hatást nem gyakorol.

Minden, a készítményen végzett kísérlet után az orrüreget gondosan kiürítettem, megvárva, míg a lefelé fordított orrüreg táskáiból és zugaiból minden folyadék kifolyt. Ha az orrüreg nem ürítjük ki gondosan, a maradék víz az ismét visszafordított orrüreg legmélyebb fekvésű részén, mely esetleg éppen a szagló-árok lehet, meggyúlik és így az újabb kísérlet alkalmával beöntött víz térfoglalása meg van könnyítve.

Az említett irányokban tájékozást szerezvén, annak vizsgálatára tértem át, hogy a víznek bizonyos térfogatai a különböző helyzetekben mennyiben alkalmasak a szagló-tájék víz alá merítésére, továbbá, hogy a különböző helyzetekben melyik az orrüregnek legmélyebben fekvő része és ezzel kapcsolatban a fejnek minő tartása a legkedvezőbb az élön végzendő kísérletek sikere szempontjából.

A készítményt KAGENAAR-féle fogóba erősítettem és különböző szögállások mellett burettából, a cél szerint lassankint, vagy gyorsan, lemért mennyiségű folyadékot bocsájtottam az üveglappal elzárt orrfélbe és ezen mennyiségek helyzetét rögtön rajzra vetítettem. (L. az 1. ábrát.) E kísérleteknél a choana-t elzártam, nehogy nagyobb mennyiségű folyadék beöntésénél valamit elveszítsek.

1. 0°-nyi szögállás mellett, vagyis, ha az orrhátat vízszintes helyzetbe hozzuk, a vályunak csak az a része merül víz alá, mely az orrüreg elülső falának megfelelően fekszik. Ez azon fejtartás, mely mellett ARONSOHN kísérleteit végezte, mint azt ZWAARDEMAKERnek erre vonatkozó kérdéseire irt válaszában ARON-

SOHN megjegyzi.<sup>1</sup> ARONSOHN szerint, ha az orrhátnak oly helyzetet adunk, hogy az az orrüregnek alapjává lesz, akkor a betóduló víz a szaglótájékot elborítja. ZWAARDEMAKER joggal teszi erre azt a megjegyzést, hogy a szaglótájék ily körülmények között függőleges helyzetet vesz fel, mi a víz alá merítésre nem kedvező.

Az én esetemben a szaglótájék  $0^\circ$  szögállás mellett nem foglalt el függőleges helyzetet, mindamellett az ily helyzet észszerűtlen volta ily körülmények között is szembetűnt. Ha az 1. ábrát magunk előtt úgy tartjuk, hogy az  $AB$  vonal, vízszintes lefutás mellett a szemnek elsődleges állásánál a látóvonalakat derékszögben messe, láthatjuk, hogy a folyadék nem érhet el magasabb felszínt, mint csak a középső orrkagyló elülső eredési pontját. Több terület víz alá nem meríthető, mert a folyadék az ezen pontnál mélyebb fekvésű orrlíkon át kifolyik. Így a szaglótájék víz alá merítéséről szó sem lehet.

2.  $30^\circ$ -nyi szögállás mellett ( $CD$  vonal vízszintesen, elsődleges szemállásnál a látóvonalakra merőlegesen) a legmélyebb helyzetet a vályunak azon része foglalja el, mely a középső orrkagyló elülső eredési pontjától a  $CD$  vonalra húzott merőlegesbe esik (1. ábra,  $a-b$  között \*-gal jelzett pont). Az orrüreg megtöltése ily helyzetben elég jól sikerül, akár függőlegesen tartjuk az orrsövényt, akár attól kissé el is hajlítjuk. Néha légbuborék szorul az orrsövény és a középső orrkagyló közé, de az a víz beáramlása közben mindinkább összenyomul, végre szétpattan.

Az 1. ábrán a különböző folyadékmennyiségek helyzetét a  $CD$  vonallal párhuzamosan húzott szaggatott vonalak jelzik.  $1\text{ cm}^3$  víz a felső orrkagylót még nem meríti víz alá, ennek hátulsó fele még kiáll a vízből. Legalább  $10\text{ cm}^3$  vízre van szükség, hogy a felső orrkagyló teljesen víz alá merüljön.  $14\text{ cm}^3$  víznél több az orrlíkon át kifolyik.

3.  $40^\circ$ -nyi szögállás mellett a legmélyebb fekvésű hely közeledik a szaglóárok felé:  $b$ -nél valamivel hátrább fekszik. Az orrüreg teteje, a szaglótájéknak megfelelően, mint  $30^\circ$ -nál,

<sup>1</sup> L.: ZWAARDEMAKER, id. h. 64. l. „<sup>2</sup> Anmerkung“.

bár kevésbbé, mint ott, előre lejt.  $2\text{ cm}^3$  víz a szaglótájékot,  $5\text{ cm}^3$  az egész felső orrkagylót és a középső orrkagylónak nagy részét,  $10\text{ cm}^3$  az egész középső orrkagylót is víz alá meríti.  $20\text{ cm}^3$ -nél több folyadék, mielőtt a choana-t elérné, az orrlíkon át kifolyik.

4.  $50^\circ$ -nyi szögállás mellett az orrüreg teteje kb. vízszintes helyzetet foglal el.

5.  $60^\circ$ -nyi szög mellett ( $EF$  vonal vízszintesen, elsődleges szemállásnál a látóvonalakra merőlegesen) az orrüreg teteje átlag kissé hátrafelé lejt; a legmélyebb hely  $d$ -nél fekszik. Az orrüreg e helyzetben igen jól megtölthető. Itt már  $1\text{ cm}^3$  víz is teljesen elborítja a felső orrkagylót, mi a fentebb közölt méretek mellett szintén mutatja, hogy a folyadék medre az orrüreg elülső, felső és hátsó fala mentén a szaglóárookban a legkeskenyebb (L. erre vonatkozólag a  $90^\circ$  szögállásnak megfelelően  $1$  és  $6\text{ cm}^3$  víz térfoglalását is).  $6\text{ cm}^3$  az egész középső orrkagylót is víz alá meríti és a mögötte fekvő hiatus-t és recessus-t is megtölti.  $17\text{ cm}^3$  víz a choana-t előnti. Ha a choana-t elzárjuk, csak  $22\text{ cm}^3$  vagy ennél több víz folyik ki az orrlíkon.

6.  $70^\circ$ -nyi szögállás mellett, az orrüreg teteje hátrafelé lejt, legmélyebb hely mint  $60^\circ$ -nál.  $1\text{ cm}^3$  a középső orrkagylónak kis részét is elborítja,  $6\text{ cm}^3$  éppen elfedi a középső orrkagylót,  $6\text{ cm}^3$ -nél több eléri a choana-t.

7.  $80^\circ$ -nyi szögállás mellett a tető hátrafelé még lejtősebb, legmélyebb hely, mint  $60^\circ$ -nál.  $1\text{ cm}^3$ , mint  $70^\circ$ -nál;  $4\text{ cm}^3$  már eléri a choana-t.

8.  $90^\circ$ -nyi szögállás mellett ( $GH$  vonal vízszintesen, elsődleges szemállásnál a látóvonalakra merőlegesen) tető és legmélyebb pont fekvése, mint előbb.  $1\text{ cm}^3$  a felső orrkagyló elülső részét nem meríti víz alá; a szaglótájék elülső fele tehát kiáll a folyadékból;  $1\text{ cm}^3$  víz a choanát már eléri.  $6\text{ cm}^3$  víz a szaglótájékot jól előnti, ha a choana zárva van; a középső orrkagyló elülső széle azonban kiáll a folyadékból.

A folyadék ezek szerint, ha a szögállás megengedi, a vályu mentén jut el a szaglótájékig és azt szabályszerűleg mindig megtölti. A folyadékot ezen út leírására *physikai szabályok, a nehézkedés, a hajcsövesség és a közlekedő csövek törvénye kényszerítik.*

Ha az orrhátat  $75^\circ$ -nál meredekebben állítjuk, a folyadék



elhagyja a fentebb leírt medret és a függőleges vonal irányában egyenesen aláfelé folyik az orrüreg oldalsó falán, és a középső orrkagyló által kétfelé választva, éri el a choana-t. Majd több folyadék áramolván be, ha a choana el van zárva, a folyadék eléri a középső orrkagyló hátulsó tapadási pontját, mely már 80°-nyi szögállás mellett mélyebben fekszik, mint az elülső, — és hátulról beáramlik a középső orrkagyló oldalsó felülete és az orrüreg oldalsó fala közé. Ilyenkor a szaglóárok is hátulról, a choana felől telik meg, akárcsak a choana-nál öntöttük volna be a folyadékot.

A felsorolt szögállások közül a 35°-on túl esők mind jól alkalmazhatók, *különösen pedig azon szögállások, melyeknél a fentebb leírt vályu, mint a szaglóárok felé a folyadékot terelő útmutató működhetik.*<sup>1</sup>

3. *Kísérletek a készítményen különböző méret- és alakváltoztatások mellett.* A leírt viszonyok megállapítása után bizonyos módosításokat kellett tennem a kérdéses orrüreg alkotásában, hogy különböző anatómiai viszonyok befolyását megvizsgálhassam.

Először is az orrsövénynek 3 mm. széles, eddig megtartott szegélyét (2. ábra m.) eltávolítottam. Ennek következtében az üveglap visszaillesztése után az orrüreg tágsága az eltávolított orrsövény-maradék vastagságának megfelelően megnövekedett; szükséges volt tehát, hogy az orrsövényt az oldalsó fallal valódi távolsági viszonyba hozzam.<sup>2</sup> E célból az üveglapot az

<sup>1</sup> Előn végzett kísérleteimnél legtöbbször 50—80°-nyi szögállásokat használtam.

<sup>2</sup> Az üveglap azelőtt sem utánozhatta tökéletesen az orrsövény anatómiai helyzetét (melyet a 2. ábrán a pontozott egyenes vonal jelez), úgy, hogy az orrüreg készítmény voltaképpen tágabb volt, mintsem ezt a fentebb felsorolt, a valódi helyzetébe visszaképzelt orrsövénytől felvett homlokirányú távolságok méretei tanúsítanák. (E méretek helyességét azonban, mivel azok a valódi helyzetű orrsövénytől vették fel, e körülmény természetesen nem befolyásolja.) Az orrüregnek e csekély mértékben tágasabb volta azonban a szögállásoknál felsorolt vízmennyiségekből vonható következtetések helyességére nincs hatással. Ezek a vízmennyiségek, melyek pl. a szaglótájéknak, vagy vele a középső orrkagylónak stb. víz alá borítására szükségesek, egyének szerint amúgy is változnak.

1. ábrán vastagon kihúzott vonal által félig körülzárt területnek megfelelően kalium-vízüveg felrakása révén oly mértékben vastagítottam meg, mint azt a 2. ábrán a pontozott vonal jelzi. Ez által az orrüreget a kívánt mértékben megsűkítettem.

A változtatásokat egyszerűség kedvéért az oldalsó falon hajtottam végre, oly módon, hogy különböző helyekre olvasztott faggyut ecseteltem föl és e területeket, valamint az egész orrüreget az orrsövénynyel együtt salepfőzettel, vagy szívós, sűrű gummioldattal vontam be, ez által is az orrüreg szűkítésére és az óőnél található viszonyok utánzására törekedvén.

Az orrüregeen ejtett változtatások, melyek közül egyesek kóros viszonyokat utánoztak, a következők voltak:

1. A középső orrkagyló eredésének előre tolása és a középső orrkagyló megvastagítása, miáltal a homlokirányban mért távolság az orrsövénytől jelentékenyen megkisebbedett. A szaglóárkot ily viszonyok között is sikerül megtölteni.

2. A szaglóároknak táskához hasonló menetté változtatása (hasonlóan a felső orrjáráthoz, 2. ábra *f. j.*), a felső orrkagyló alsó szélének megvastagítása révén. A folyadék ily esetben is útát talál a szaglóárokhöz, a fentebb tárgyalt vályu szerepénél fogva.

3. Sánccok és gátak a vályu medrében, pl. az orrüreg felső falának mentében, miáltal az *ad* vonal (1. ábra) lefutása hegy-völgyessé lesz. A megtöltést ily viszonyok sem akadályozzák. Bizonyos helyzetben ugyan, pl. 80—90° szögállásnál, ha a gát *b*-nél van, a folyadék gyors beöntése alkalmával e gátnál mintegy vízesés támad, mely alatt légbuborékok tánczolnak; ezeket azonban a hátulról a choana felől emelkedő víz végre kiszorítja. Kettős gátak a vályu lefutásában, szintén nem okoznak nehézségeket. Ily esetekben a hajcsövességnek a víz térfoglalásának elősegítésénél nagy szerep juthat.

4. Az orrüreget borító nyálka, melyet szívós, sűrű gummioldattal utánoztam, annyiban idézhet elő kísérleti hibát, hogy légbuborékokat zárhat körül, pl. a vályu medrének áthidalása révén. Az ilyen, az orrüreg falához rögzített légbuborékot esetleg mindaddig nem lehet kiűzni, míg a nyálka maga le nem oldódik az orrüreg faláról.

## III. Az élön végzett kísérletek leírása.

Kísérleteimet R. P. szigorló orvos, K. J. orvostanhallgató urakon és önmagamon végeztem, miután előbb mindhármunknál a két orrfél jó szaglási érzékenységről és az anatómiai viszonyok megfelelő voltáról meggyőződést szereztem.

1. *Testtartás a kísérletezés közben.* A kísérleteknél a cél a szaglótájéék víz alá borítása levén, a szaglóárkot az orrüreg legmélyebb fekvésű részévé kell tennünk.

E pontban ARONSOHN tévedett, ha ő kísérleteit csakugyan mindig oly helyzetben végezte, mely mellett az orrhát az „orrüreg feneke“, vagyis a legmélyebb pont volt. Ily fejtartás mellett a fentebb tárgyaltak alapján az egész szaglótájééket víz alá borítani nem lehet.

Az orröblítésnél előre- és lehajló helyzetben fejünket oly tartásba is hozhatjuk, hogy nem az orrhát, hanem a szaglótájéék lesz az orrüreg legmélyebb fekvésű területe. Különösen, ha jobb alsó végtagunkat hátrafelé erősen kinyújtjuk, fejünket bal behajlított térdünk mellett a koponyatetővel aláfelé, arczezal hátrafelé tartva, 90°-ig bármily szögállásba helyezhetjük, és a fej tartását gyorsan változtathatjuk.<sup>1</sup> Ily helyzetet többnyire akkor használtam, midőn csak egyik orrfélen akartam kísérletezni.

Jóllehet bizonyos helyzetben 1 cm.<sup>3</sup> víz is elönti a szaglótájééket, mégis, biztonság kedvéért, mindig annyi folyadékot öntöttem be, melyen felül a fölösleg kiömlött az orrból.

Folyadék, egyik orrfélből a másikba, a choana-nál csak az orrhátnak kb. 70—90°-nyi szögállása mellett áramlik át, úgy, hogy az egyik orrfelet bizonyos esetekben ellenőrzés végett érintetlenül hagyhattam. Ha erre nem volt szükség, a másik orrfelet is megtöltöttem, nehogy az ezen orrfélen át akadályra nem találó belégzés következtében szagérzés gerjedhessen.

Mivel a vérpangás a fejben esetleg zavarhatja az észlelést, másokon gyakran úgy is kísérleteztem, hogy a kísérleti egyén

<sup>1</sup> Önmagamon végzett kísérletek közben a szögállást tükrök segítségével ellenőriztem.

térdeire és kezeire támaszkodott és fejét két karja között lelógatta, mire én a folyadékot burettából vagy pipettából orrába bocsátottam.

Más esetekben a kísérleti egyént asztalon hasra fektettem, úgy hogy ő fejét az asztal végén előre, lefelé és arczzal hátrafelé mozgathatta.

Ezek mellett HAYCRAFT módszere<sup>1</sup> szerint is, azt egyszerűsítvén, végeztem kísérleteket következőképen:

A kísérleti egyén padon hanyatt feküdt és a pad végén fejét hátrafelé lelógatta, úgy, hogy a szaglótájék lehetőleg a legmélyebb helyzetet foglalja el. Most burettából meleg élettani konyhasóoldatot ömlesztettem az orrba, míg mindkét orrüreg megtelt és a fölösleges folyadékmennyiség légbuborékok nélkül távozott. Ezen oldatot most meleg, illatos sóoldattal helyettesíttem.

Az említett helyzetben a fejet hátrafelé lelógatva, alig hozhatjuk 75°-nál kisebb szögállásba. A folyadék tehát legtöbbször nem az orrüreg felső fala mentén jut a szaglóárokba, hanem a függőleges vonal irányában a choana-k tájékára áramlik és hátulról foglalja el az orrüreget. A megtöltés egyébként, mint fentebb említettem, így is jól végrehajtható.

Ily helyzetben azonban nem lehet akárkin kísérletezni, a mennyiben a choana-k környékének, illetőleg az orrgarat-üregnek ingerlékenysége miatt leküzdhetetlen nyelési mozgások lépnek fel. E miatt egyik kísérleti egyénnél csak az orrüblítésnél szokásos helyzetekben végezhettem a kísérleteket.

HAYCRAFT eljárása több szempontból megfelelő. Így, ha először élettani konyhasó-oldatot töltünk az orrba és csak azután alkalmazzuk a szagos oldatot, ezáltal először is elkerüljük azon szagérzés fellépését, melyet akkor észlelhetünk, ha mindjárt egyenesen a szagos folyadékot töltjük az orrba. Másrészről pedig a szagos oldat töménysége azon mértékben, a mint a sós vizet helyettesíti, csak lassankint fokozódik, mi által sok kellemetlenséget, pl. váratlan fájdalomérzés fellépését elkerülhetjük.

Ezek mellett ezélszerű a sós víz előzetes beöntése azért is, hogy ily módon közömbös folyadékkal mintegy utat készítsünk

<sup>1</sup> Id. helyen.

elő a szagos anyag oldata számára. Így elmarad a küzdelem a szagos folyadék és levegő között, a mi egyébként jó ingerül szolgálhatna a szaglószer számára.

A vérpangást csökkenteni az észlelés zavarainak elkerülésén kívül azért is kívánatos, mert nagyobb fokú vérpangás következtében az orrüregnek és vele a szaglóároknak nyálkahártyája némileg megduzzad, mi a folyadék bejutását más körülményekkel szövetkezve, esetleg megnehezítheti. HAYCRAFT módszere e tekintetben is kielégítő.

Az is megfontolandó, hogy a szagos folyadék beöntésekor keletkezett szagérzés utóérzésekhez vezethet. Ezért tehát, ellenőrző kísérletek keretén kívül, előzetesen sós vizet öntöttem az orrba, akármily helyzetben végeztem is a kísérleteket.

A sós vizet mindig óvatosan, apránként bocsátottam az orrba, hogy a levegő útja el ne zárassék, hanem hogy ellenkezőleg az a kivonulásra időt nyerjen. A szagos folyadékot pedig hol lassan, hol erős sugárban ömlesztettem az orrba, a folyadék mozgásának hatását igyekeztél észlelni.

A fejet, az orrliknak befogása mellett, a törzs előrehajlítása és reá következő kiegyenesítése által nagy ívben előrehátra mozgattam, hogy a folyadék mozgásának esetleges hatásáról tudomást szerezzek.

Azon czélból, hogy a szaglóárkot fedő nyálkának előre kiszámíthatatlan szereplését elkerüljem, sok esetben 1—2 órával a szaglási kísérlet előtt az orrot 0.925 %-os NaCl-oldattal kiöblítettem, minok következtében az orrjáratok mindig szababban átjárhatókká lettek. Ezt erre vonatkozó mérési kísérleteim is tanúsítják. Egy izben pl. az első megtöltés alkalmával 19 cm<sup>3</sup>, a másik, rögtön ez után végzett megtöltéskor 22 cm<sup>3</sup> folyadék fért bele orrom mindkét felébe. Más alkalommal első izben 26, második izben 30 cm<sup>3</sup> folyadék töltötte meg mindkét orrüreget, és 80°-nyi szögállás mellett az orr-garatüreget is.

---

A mi azon kérdést illeti, mely esetekben számíthattam arra, hogy a szaglóárok a végzett kísérlet alkalmával csakugyan víz alá merült-e, erre nézve a fej helyzetéből szükség-

képen vont következtetések mellett a következőket vettem irányadókul:

1. Ha a folyadék a szaglótájékra jut, gyakran élénk érintés érzése lepi meg az észlelőt, mint a minő keletkezik, midőn valamely érzékeny területet kissé megcsiklandozunk. Idő folytán, pár hét multán, ezen érzés, hozzászokás folytán, a kísérletek alkalmával nem igen lép fel.

2. Bizonyos mennyiségű folyadék betöltése után az orron át belégzéseket végeztem, vagy végeztettem; ha a folyadék-mennyiség a szaglótájékot már elborította, a szipákolás ezen orrfélen át nem vezet szagérzés gerjedéséhez, ha a folyadék mennyisége és a fej helyzete a kellő viszonyban állanak egymáshoz.

Pl. 20°-nyi szögállásnál az 1. ábrához hasonló anatómiai viszonyok mellett az orrüregbe nem lehet annyi folyadékot önteni, hogy a szaglótájék teljesen víz alá borítható legyen; a főleges folyadék kiáramlása a más egyénen kísérletezőt esetleg arra a hitre vezeti, hogy az orrüreg már egészen megtelt. Ha most a kísérleti egyén az orrán át belégzéseket végez, a víz felületéről elpárolgott szagos részecskék gáznemű állapotban elsuhanak a szaglótájéknak víz alá nem borított részénél, mi szagérzést vált ki és egyúttal a más egyénen kísérletezőt, ki esetleg nem ellenőrzi a kísérleti egyén lélekző mozgásait, hibás következtetések felvételére vezet.

Ha ellenben pl. 60°-nyi szögállás mellett 2, vagy 6 cm<sup>3</sup> szagos víz betöltése után szipákolunk és szagot nem érzünk, világos, hogy a szaglótájéknak semmi része sem áll ki a folyadékból.

Ily eljárás mellett azonban még nem tudjuk meg, hogy a folyadék felszíne alatt valamely nyálkacsfat nem zár-e magába esetleg légbuburékot.

3. Ennek megismerése czéljából az orrüreg teljes megtöltése után befogván az orrlikákat, a fejet a fentebb említett módok szerint mozgattam. A légbuborék mozgásai esetleg tiszta szagérzés gerjedéséhez vezethetnek.

További, a megtöltés sikerére nézve tájékoztató jelenségek a következők voltak:



4. A folyadék kiöntése közben az orrüregből gyakran igen tiszta, átlátszó nyálka ürült ki a folyadékkal, mely valószínűleg a szaglóárokból és közvetlen szomszédságáról oldódott le.

5. A szagos folyadék ingerhatása következtében bizonyos sajátságos összetett érzés szokott fellépni, melynek jellemzésére alább visszatérek.

6. A szagos folyadékkal végzett kísérletek után a szagérzés élessége az alkalmazott anyag, továbbá más gáznemű szagos anyagok iránt jellemzően módosul. Így a dohányfüstre nézve tapasztaltam feltűnő módon, hogy azon esetekben, midőn az előbbi pontok alapján az orrüreg megtöltésének sikeres voltára biztosan számíthattam, a különböző finomságú dohányillatok egyformán sajátságos szagérzést váltottak ki, mely leginkább a kukorica-kóró, vagy száraz szőlőlevél füstjének szagára emlékeztetett.

2. *A kísérleteknél használt anyagok és egyes kísérleti feltételek felsorolása.* Tapasztalván, hogy úgy a 0,6%-os, mint az ARONSOHN szerint közömbös 0,73%-os NaCl oldat nálam bizonyos körülmények között sajátságos összehúzó, gyengén fájdalmas, bár mulékony érzést vált ki, ennek elkerülése végett a 0,925%-os<sup>1</sup> NaCl oldatot használtam a szagos anyagok oldószere gyanánt, mely ilyen jelenséget nem okozott. A folyadék már halmazállapotánál fogva is szokatlan összetett inger a szaglószervre nézve, úgy, hogy ezen ingert minél inkább egyszerűsíteniünk kell. Osmoticus folyamatok kikerülése mindenestre kívánatos kísérleti feltétel.

A szagos anyagokat oly töménységben használtam, mely mellett a fajlagos hatás a levegőn szaglásnál jól kifejezett volt, az orrba töltve pedig hatásukat könnyen el lehetett viselni. Ezen anyagok a következők voltak:

1. Kölnivíz többnyire 2,5%-os oldatban.
2. Ylang-ylang 2,5%-os oldatban.
3. Essbouquet 2,5%-os oldatban.
4. Szegfűolaj többnyire 0,01%-os oldatban.

<sup>1</sup> H. J. HAMBURGER: Über die Regelung d. osmot. Spannkraft von Flüssigkeiten in Bauch u. Pericardialhöhle. Archiv. f. (Anat. u.) Physiol. 1895. 305. 1.

5. Origanumolaj többnyire 0,025%-os oldatban.
6. Menthaoalaj „ 0,025%-os „
7. Camphorás víz.
8. Capronsav, 3—4 csepp 150 cm<sup>3</sup> sós vízben.
9. Ugyanaz, 1 csepp piperidinum hozzáadásával; e keverék meglehetősen undorító szagérzést vált ki.

Az oldatok isotóniája és szagtöménysége mellett még a hőmérséklet jöhet számba, mint az összetett inger egyik alkotó része, ha a hőmérséklet a szaglószerv hőmérsékétől lényegesen eltér. A hidegérzést kiváltó víz nemcsak a szaglóidegek ingerlékenységének csökkentése, hanem magának a hidegérzésnek az észlelést zavaró hatásánál fogva is szerepelhet czélszerűtlen kísérleti feltétel gyanánt.

Szükséges tehát, mint azt ARONSOHN és VASCHIDE tették, az oldatokat a testhőmérséketet megközelítő hőmérsékre felmelegíteni.

A szagos anyagok, fajlagos hatásuk tekintetében, a hőmérséklet változásai iránt érzékenyek. E körülmény számbavételét, mint „hőhelyesbítést” ZWAARDEMAKER<sup>1</sup> az olfactometriában figyelembe ajánlja.

Ha a melegítés révén a szagos részecskék mozgékonyságát növeljük, élesebb érzésünk támad, mint melegítés nélkül. Az érzés élességének e növekedése eleinte a szagos anyag fajlagos tulajdonságainak felel meg, vagyis a szagérzés, tisztaságának megtartása mellett lesz élesebbé. Bizonyos hőfokon felül a szaglószervet és környékét összetettebb ingerek érik, ennek megfelelően többé-kevésbé kellemetlen mellékérzések társulnak a szagérzéshez, miben a n. trigeminus idegkészülékei izgatásának van főrésze. Ily módon a szagérzés jellege módosul, főképp a tapintóérzésekre emlékeztető izgalmak hatása alatt.

Melegítés következtében tehát a szagos anyagoknak a n. trigeminus idegkészülékeit izgató tulajdonságai kezdenek előtérbe lépni.

Melegített kölnivíz gőzei, közletről szagolva, kellemetlen, szűrő hatást fejtenek ki; távolabbról szagolva, midőn a párák lehültek, az ismert kellemes érzésünk támad, tehát csak a

<sup>1</sup> Id. helyen 124 l.

lehülésre volt szükség, hogy a fajlagos tulajdonság ismét előtérbe léphessen.

Szegfűolaj  $+1$ ,  $+2^{\circ}$  C-nyi hőmérsék mellett igen finom, kissé savanykás jellegű érzést gerjeszt akkor is, ha a lehűtött anyagot meleg légkörben szagoljuk. Ez az érzés igen mulékony és nehéz is reá visszaemlékezni. A  $15-20^{\circ}$ -os szegfűolaj mélyreható, tökéletes szagérzést vált ki. A  $46-48^{\circ}$ -os szegfűolaj gőzei már szűrő mellékérzésekkel bonyolítják a fajlagos érzést; e mellékérzések a középső orrjárat tájékára vonatkoztathatók.

A mentholum-kristályok szobai hőmérsék mellett igen kellemes, hűsítő, finom érzést váltanak ki; a megolvasztott anyag igen visszataszító, vagyis védekező reflexekkel járó égető, fúró érzést gerjeszt. Ugyanez áll ezen anyag melegített vizes oldatára vonatkozólag is.

A szagos anyagok fajlagos tulajdonsága észrevehetőségének optimuma tehát bizonyos hőhatárok között fekszik, mert a szagos anyagok e hőhatárok között érik el, vagy őrzik meg hatásuk fajlagosságát.

A kellő hőmérsék betartása tehát úgy az érzékszervre, mint a szagos anyagra tekintettel szükséges. Mivel  $32-38^{\circ}$  C. között fekvő hőmérsék a szaglótájékra, illetőleg a r. respiratoriára nézve közömbösnek tekinthető, a felsorolt anyagokat e hőhatárok között vettem alkalmazásba, annál is inkább, mivel e hőmérsékek mellett az említett töménységű oldatok fajlagos tulajdonságai számbavehető módon nem változnak.

A kölnivíz és essbouquetoldat, a szegfűolaj és origanumolajoldat az említett töménység mellett, továbbá a camphorás-víz csak  $50^{\circ}$  C.-nyi, az ylang-ylangoldat pedig csak  $55^{\circ}$  C.-nyi hőmérséken felül kezd összetettebb hatást gyakorolni. Ezen anyagokat tehát  $32$  és  $40^{\circ}$  C. között fekvő hőmérsékek mellett bátran alkalmazhattam.

A  $0,01\%$ -os menthaolajoldat már  $34^{\circ}$  C.-nál igen éles érzéseket gerjeszt; eleinte, ha hőmérsékét emeljük, a hűtő hatás is növekszik, de e mellett már szűrő fájdalomérzés kezd előtérbe lépni,  $45^{\circ}$  C.-nál a hűtő hatás erősen megcsökken, a fájdalomérzés azonban mélyebbé lesz; *a szagos anyag általános idegingerré változik*, mi mellett a szaglószerző működéséről nem

is veszünk tudomást.  $50^{\circ}$  C. mellett a hűtő hatás csak a garat hátsó falán, melyet a párák nem érintenek közvetlenül, érezhető; elül, a r. respiratoria-n elnyomja, illetőleg lappangóvá teszi azt az erős fájdalomérzés. Tekintettel ezekre, a menthoolaj oldatot  $34^{\circ}$  C.-nál magasabb hőmérsék mellett nem alkalmazhattam.

A forralás alatt elszabaduló gőzökben és párákban foglalt szagos részecskék fajlagos hatása sajátos módon módosul; erre a jelenségre a következő fejezetben még visszatérek.

Kísérleteimről részletes naplót vezettem; e naplónak egy anyagra, a kölnivízre vonatkozó részét eljárásom bemutatása céljából példaképen a következőkben közlöm:

„1902. május 2. Kísérlet híg alkohollal (90%-os alkoholból 5 rész, 0,9% NaCl. oldatból 95 rész). Az alkohol a kölnivíz-oldatnak alkotórésze lévén, mint a kölnivíz-oldat ingerhatásának egyik összetevő része, külön is vizsgálendő. Előre- és lefelé hajló testtartás mellett az orrüreg előkészítése nélkül beöntve, gyakran tüszentést vált ki. Az alkohol hatásmódjára vonatkozólag támadó homályos visszaemlékezések az alkohol felismerésében segítségünkre szolgálnak.

Május 3. Kísérlet kölnivíznek 0,9% NaCl.-dal készített 5%-os oldatával.  $17^{\circ}$  C. hőmérsék mellett igen kellemetlen, türethetetlen. Rendesen tüszentést vált ki.

2 óra múlva más kísérlet 2,5%-os  $17^{\circ}$  C. hőmérsékű oldattal. Előre és lefelé hajló testtartás mellett az orrba töltve, sajátos érzést gerjeszt; az alkoholnak már ismeretes hatásához valamely más, egyelőre meghatározhatatlan minőségű szaglászervi izgalom társul, mely új fogalomjelzést kívánna. Lehetséges, hogy bizonyos gyakorlás után ezen utóbbi érzési alkotórész is a tájékozásra alkalmassá válhatik. A fej mozgatása a tájékozást nem segítette elő.

1 óra múlva  $37^{\circ}$  C. hőmérsékű 2,5%-os oldattal végzett kísérletnél fajlagos érzés nem mutatkozott. Homályos ízérzés azonban észlelhető volt.

$\frac{1}{2}$  óra múlva megismételve e kísérletet, jelentéktelen fájdalomérzés lépett fel; e mellett azonban szagérzést nem fedezhettem fel. A szaglászerv ez ingert ezen alakban mintegy nem tudja feldolgozni; folyadék csak az ízlelőszervre nézve kedvező, mint az inger „vivőszere”.

Május 4. 1. kísérlet. 2,5%-os  $18^{\circ}$  C. hőmérsékű kölnivíz-oldattal, előre és lefelé hajló testtartás mellett. Semmi újat nem észleltem. A fej mozgatása nem járt eredménnyel.

2. kísérlet. 2,5%-os 35° C. hőmérsékű kölnivíz-oldattal; a beöntés kezdetén, az orrüreg előkészítése nélkül, szagérzést váltott ki; a megtöltés tartama alatt ezen érzés teljesen elenyészett.

3. kísérlet. 2,5%-os 35° C. hőmérsékű oldatot hanyattfekvésben, a fejet hátrafelé lelógatva, az orrüreg előkészítése nélkül öntöttem be. Szagérzést csak a folyadék beáramlása alkalmával észlelhettem.

Május 10. 3%-os 35° C. hőmérsékű kölnivíz-oldat előre és lefelé hajló testtartás mellett beöntve, a 2,5%-os oldatnál kellemetlenebb hatást fejt ki, de fajlagos érzést nem okoz. Gyakran tüsszentést vált ki.

2 óra múlva kísérlet híg alkohololdattal (90% alk.-ból 3 rész, 0,9%-os Na Cl. oldatból 97 r.); a gerjesztett érzés különbözik attól a vegyes érzéstől, mely a kölni víz behatására észlelhető. A n. trigeminusra gyakorolt izgatás módja jellemző és jól megkülönböztethető pl. a szegfűolaj okozta „tapintásérzésektől”.

Május 17. Kísérletek 3%-os kölnivíz-oldattal, 16,5 – 37 és 40° C. hőmérsék mellett. Fajlagos érzést nem észleltem.

Junius 5. Kísérlet 3%-os 21° C. hőmérsékű kölnivíz-oldattal. A folyadék közvetlenül alkalmazva is, mint ismerős tűnt fel, jöllehet ez újabb kísérletet hosszabb szünet után végeztem. 40° C. hőmérsékű oldat fájdalmat okoz.

Junius 6. Az orrüreget 30–32° C. hőmérsékű 0,925%-os Na Cl. oldattal előkészítettem és ezután 2,5%-os kölnivíz-oldatot töltöttem be, mire igen homályos szaglószeri izgalom jelentkezett, mely később, a mint a szagos anyag töménysége növekedett, kissé könnyebben észrevehetővé vált; végre azonban fájdalomérzés lépett fel, mely lassankint minden más izgalmat elnyomott.

Junius 6. Kísérlet a jobboldali orrfélen 2,5%-os 35° C. hőmérsékű kölnivíz-oldattal, előre és lefelé hajló testtartás mellett, az orrüregnek sóoldattal előkészítése után. A töménység kellő fokának elérésekor vegyes érzés lépett fel, melynek összetevésében fajlagos izgalom is részt vett. Ezen izgalom a tiszta szagérzés jellegétől eltérő, sajátzerűen módosult színezettel bír.

Junius 25. Kísérlet 2,5%-os 30° C. hőmérsékű oldattal, HAY-CRAFT eljárása szerint. Korábban szerzett tapasztalatok alapján, tapogatózva bár, de felismertem. Kísérlet után a kölnivíz felismerése levegőn szaglás útján, nehezen sikerült.

Junius 27. Előre és lefelé hajolva, az orrüreg előkészítése nélkül melegített illatszeroldatot bocsátottam az orrba; az illatszert más egyén adta kezembe pipettában, úgy, hogy nekem az anyag mivoltáról tudomásom nem lehetett. A betöltés kezdetén elég élénk vegyes érzés lépett fel, mely azonban a megtöltés beövetkezéskor elenyészett. Az illatszer fajtáját illetőleg nem tudtam biztosan eldönteni, hogy vajjon ylang-ylang, vagy kölnivíz-oldata volt-e a kísérleti anyag, bár mindkét anyag vizsgálásával előzetesen már hosszasan foglalkoztam.

A többi fentebb felsorolt szagos anyagokkal másokon és önmagamon végzett kísérletekről naplómát lényegileg ehhez hasonló módon vezettem.

#### IV. A kísérleti tapasztalatok egybevetése és a vízben szaglás lehetőségének mérlegelése.

A szagos folyadék közvetlen hatásának méltatásánál tekintetbe kell vennünk azt, hogy a szaglótájéék folyadékok behatásától meglehetősen jól meg van védve. Ha tehát ily halmazállapotú inger szokatlan körülmények és okok folytán eljuthat hozzá, ezen ingernek többféle összetevő részei közül egyesek úgy a szomszédságot, mint magát a szaglótájééket izgathatják, ugyanazok, vagy mások pedig az ingerlékenységet módosíthatják.

Ha az osmoticus- és hőhatást ki is küszöböljük, az igen összetett inger tényezői közül még mindig fenmarad a folyadéknak erőművi hatása, a fajlagos inger hatása a szagló szervre és a n. trigeminusra, továbbá az ingerlékenység megváltozása a nedvesség és a fajlagos inger hatása következtében.

Ha kísérleteinket a test hőmérsékére melegített isotoniás *NaCl*-oldattal kezdjük, fájdalmat nem érezünk, ha a folyadékot kiméletesen bocsátjuk az orrba. Azonban bizonyos visszás érzéseink támadnak, melyek a szag- és ízérzések köréből szemelnek ki meglehetősen szeszélyesen egy-egy szokatlan minőségű érzéféleséget. Ilyen fajta érzéseket néha náthás állapotban tapasztalhatunk. A konyhasóoldat, ha bizonyos tájékokra, így különösen a szaglóárokra, vagy általában az orrüregnek hátulsó felső részére kerül, gyakran émelyítő érzést okoz, úgy, hogy kivált ha a folyadék e tájékon mozgásban van, beöntéskor, vagy a folyadék kibocsátása alkalmával, undorodva összerázkódunk.

Ez azon terület, hova ZWAARDEMAKER<sup>1</sup> az odores nauseosi, az undorító szagok övjét helyezi. Az észlelt jelenség tehát ezen terület erőművi izgatásának eredménye lehet.

Az isotoniás, levegőn szagtalan folyadék tehát már halmazállapotánál fogva is bizonyos fokú izgató hatást fejthet ki:

Bizonyos ásványos vegyületeknek levegőn szagtalan iso-

<sup>1</sup> Id. helyen 262. és 263. l.

toniás oldataival oly hatást is lehet elérnünk, mely magának a szaglószernek különmemű ingerléseként tekinthető. ARONSOHN<sup>1</sup> a  $MgSO_4$ -nak 4,38%-os, a  $NaHCO_3$ -nak 1,46%-os oldatáról, mint ezen sóknak az élettani  $NaCl$ -oldattal osmoticus tekintetben egyenértékű oldatairól említi, hogy ezek egymáshoz hasonló szagérzéseket váltanak ki, melyeket azonban közelebbről nem jellemzett.

ARONSOHN észleletét ezen oldatokkal végzett kísérleteim alapján megerősíthetem. Ezen oldatok, különösen a  $NaHCO_3$ , sajátzerű, hol a lőporfüst, hol a kénhydrogenium szagára emlékeztető érzést gerjesztenek. Ezek az oldatok, levegőn szagolva, semmiféle, különösen a leírthoz hasonló szagérzést nem váltanak ki; e folyadékoknak közvetlen hatása révén gerjedő szaglószeri izgalom tehát parosmia-nak tekinthető.

Már e jelenség is arra figyelmeztet, hogy a szagos folyadékok közvetlen hatását óvatosan bíráljuk el. *E hatás parosmiás érzések gerjedésében nyilvánulhat, melyek a szagos folyadékok hatásának vizsgálatánál kísérleti hiba gyanánt szerepelhetnek.*

Ha valamilyen szagos folyadékkal végezzük a kísérletet, más és más eredményre jutunk, a szerint, hogy fejünk a kísérlet alatt minő helyzetet foglal el és a szerint, hogy vajjon egyenesen a szagos folyadékot öntjük-e az orrba, vagy pedig az orrot előbb konyhasóoldattal mintegy előkészítjük-e.

Ha egyenesen a szagos folyadékot öntjük az orrba, a betöltés kezdetén az esetek nagyobb számában a kísérleti anyagra valló szagérzésünk támad. Ennek oka egyszerűen az, hogy a folyadék és levegő érintkezési határainak helyváltoztatása, továbbá a folyadék és levegő küzdelme következtében keletkező légörvények a szaglószeret a szokott módon izgatják. Ez a szagérzés azonban hamar eltompul és el is enyészik, a mint a folyadék a tért elfoglalta, feltéve, hogy a fej helyzete olyan volt, melyben a szaglótájéék víz alá borítása sikerülhetett. Utószagérzés lehetsége azonban nincs kizárva.

Ily módon két körülmény is vezethet tévedésekre. Egyik az, hogy azt hisszük, hogy a szaglótájéék már víz alá merült,

<sup>1</sup> Id. helyen 334. és 336. l.



midőn az még nem is történhetett meg. Ilyenkor a szagérzés a szokott módon, gáznemű anyagok ingerhatása következtében lép fel. Tévedünk tehát, ha az érzés létrejöttét a folyadék közvetlen izgatására vezetjük vissza.

A másik megtévesztő körülmény pedig az, hogy ezen előző szagérzés nyomán a megtöltés tartama alatt utószagérzés léphet fel, melyet tévedésből egyidejű izgatás eredményeként fel-lépő szagérzésnek vélünk; pedig az esetleg nem egyéb, mint előző egynevű izgatás útján keletkezett izgalom utótartama.

Minthogy, mint fentebb kimutattam, az ARONSOHN használta helyzetben a szaglótájék teljesen víz alá nem borítható, valószínűnek látszik, hogy az előbbi körülmény volt az, mi ARONSOHN-t a WEBER-féle tétel elvetésére vezette.<sup>1</sup>

VASCHIDE<sup>2</sup> eljárása sem eléggé meggyőző arra nézve, hogy kísérleteinél a szaglótájék teljesen víz alá merülhetett. Ugy látszik, mintha VASCHIDE megelégednék azzal, hogy a szagló-ároknak csak egy része boríttassék víz alá. Ő ugyanis többek között ezeket írja: „Dans nos expériences, outre la détermination de la topographie des cavités nasales, nous avons une preuve que la fissure olfactive était remplie d'eau, *au moins en partie*, dans le fait, qu'une grande partie du liquide pénètre dans la cavité buccale“.

VASCHIDE eljárása szerint a szaglóárok aligha tölthető meg folyadékkal, ha csak a koponyát is, a koponyatetővel egyenesen aláfelé fordítva, egészen víz alá nem merítjük.

Ennek megtörténtéről pedig VASCHIDE leírása nem biztosít bennünket. Az orrnak a vízbe süllyesztése alatt a beszívott víz a legegyszerűbb és legtagasabb úton hatol előre a choana-n át

<sup>1</sup> ARONSOHN nem ellenőrizte minden kísérletét; a kísérleti egyéneket magukra hagyta, mint azt i. h. a 328. lapon álló megjegyzéséből következtethetjük. Itt u. is két kísérleti egyénről van szó, kiknél a beöntött szagos folyadék szagérzést nem gerjesztett. Ennek mintegy mentegetéseül ARONSOHN felhossa, hogy náluk is „fellépett volna a szagérzés, ha az oldatokat az ajánlott töménységben és hőmérsék mellett alkalmazták volna“. Ha valaki önmagán, a fej helyzetének ellenőrzése nélkül kísérletezik, igen könnyen azon téves hitre jut, hogy fejét már eléggé mélyen süllyesztette.

<sup>2</sup> I. h. 166. l. alulról a 6. sor.

a szájüregbe; tehát, hacsak nem a szaglóárok volt a legmélyebb fekvésű terület, a folyadék inkább a középső és alsó orrjáraton át veszi útját, úgy, hogy a szaglóárokba, mely ezen egyenes úttól félreesik, esetleg nem is juthat folyadék.

Ha az üreget élettani konyhasóoldattal előkészítjük, vagyis, ha a szagos folyadék betöltése pillanatában a levegő mozgásai okozta szagérzés fellépését kikerüljük, utószagérzés gerjedésének lehetőségét is kizárhatjuk.

A mint a konyhasóoldattal megtöltött orrüregbe a szagos folyadékot bevezetjük, a kellő töménység beálltakor összetett érzés lép fel, melynek minőségét nem tudjuk meghatározni. Ezen érzés eleinte, midőn megítélésében még gyakorlatlanok vagyunk, teljesen ismeretlen és új előttünk, mintha csak valamely új, addig nem ismert érzékszervünk izgatásának eredménye volna, melyet még nem tudunk mire vélni és a szagos anyag mibenlétének eldöntése tekintetében nem tudunk értékesíteni.

Ezen érzés közvetítésében főként a r. respiratoria-nak és e mellett a szaglótájéknak beidegzése vesz részt. Ennek megfelelően főképp „tapintásérzések” és a szaglótájéknak bizonyos izgalma szerepelnek, mint az említett érzés összetevő részei. Ezek mellett néha igen homályosan ízérzést is ismerhetünk fel az összes érzésben, de csak homályos benyomás gyanánt, mely nem élesebb, mint azon paraesthesiás érzékszervi izgalmak, melyek néha emlékezetünkben is mulékonyan felmerülhetnek. Ezen igen gyöngye, homályos ízérzés, bár általában kiszámíthatatlan módon, néha akkor is észlelhető, midőn tisztán a szaglótájék, továbbá a r. respiratoria-nak egy része merül víz alá és a folyadék az orr-garatüreget, vagy a lágy szájpadot nem éri el, midőn esetleg ízézési szervek közvetlen izgatásáról is lehetne szó. Ezen ízézés azonban figyelmünket ritkán hívja fel, mint-hogy együttes érzéseink jóval élesebbek.

Az összes érzésben mindenekelőtt a „tapintásérzések” uralkodnak, melyek a n. trigeminus II. ágának az orrüregben szétoszlási területéről (n. ethmoidalis, n. nasopalatinus, n. septinum stb.) veszik kiindulásukat.

Ezen, a n. trigeminus közvetítette érzések kezdetben, míg a kísérletek szokatlanok előttünk, egyáltalában nem tájé-

koztatnak az izgató anyag mivoltáról. A különböző szagos oldatok gerjesztette „tapintásérzések”, melyek fájdalomérzés élességével is birhatnak, igen közel állanak egymáshoz, míg bizonyos tapasztalatokat nem szerzünk felőlük.

E gyakorlottság a vegyes szagérzést gerjesztő anyagokra vonatkozólag meglehetősen könnyen megszerezhető, a mennyiben ily anyagoknak összetett tulajdonságait a levegőn szaglásnál is ismerjük, és ezen ismeretünket a folyadék szokatlan hatása daczára rövid idő lefolytával értékesíteni megtanuljuk.

Ezt többek között a menthaolajoldatra vonatkozólag tapasztaltam. A menthaolaj, a jellemző hűsítő hatásnál fogva, melyet 30° C-ra melegített oldatai is kifejtének, hosszabb gyakorlás nélkül, a n. trigeminus izgalma alapján is felismerhető.

A mint kísérleteinket napról-napra tovább folytatjuk, a mellett, hogy a n. trigeminus közvetítette érzéseink értékesítésében bizonyos gyakorlatot szerzünk, tagadhatatlanul a szaglótájék részéről is tapasztalunk bizonyos izgalmi állapotot. A szagos oldat fajlagos hatása azonban a szaglótájékot éppen izgató folyadékmennyiség szagos molekula-tartalmával nem áll egyenes arányban. A folyadék mindenesetre nagyobb töménységben viszi a szaglótájéokra a szagos részecskéket, mint az ugyanezen oldat felett beszívott levegő. Mindamellett a folyadék kiváltotta fajlagos izgalom élessége és jellege egyáltalában nem közelíti meg azon érzés élességét és jellegét, melyet ugyanazon oldat a levegőn szagolva gerjeszt. Ezért a folyadék okozta fajlagos izgalom nem jelölhető meg a szagérzés tiszta fogalmával, érzékszervi jellege igen tompa, fellépése pedig szeszélyesen, váratlanul történhetik.

Csak a folyadék kiürítése után, midőn az orrüreg faláról dús elpárolgás következik be, tudjuk meg a szagos levegő beszívása segítségével, mi volt az, mi érzésünkből hiányzott. Ez a levegőn szaglás azonban, később említendőek alapján, a szaglótájéknak csak rövid ideig tartó víz alá borítása után vezethet tiszta szagérzés gerjedéséhez.

A szaglószervecnek a folyadék kiváltotta izgalomát magában, különállóan helyre vonatkoztatni éppen elmosódott volta és fajlagosságának megcsorbulása miatt nehéz. A localisatio e bizony-

talansága az érzés jellegének meghatározása elé is nehézségeket gördít. Mindamellett ezen izgalom bizonyos jellemző színezettel bír, melyet azonban bizonyos mértékig szétsugárzás, a szomszéd területek egyidejű izgatottsága útján nyer meg. E színezet fellépését fel is használtam azon tényezők között, melyek alapján a szaglótájéknak teljes víz alá borítására következtettem.

Hogy a folyadék kiváltotta összes érzés megalkotásában a szaglószer is bizonyos részt vesz, e mellett azon körülmény is szól, hogy a szaglószer ingerlékenysége a szagos folyadék ingerhatása következtében megváltozik.

Ha valamely illatszerrel, pl. ylang-ylanggal kísérletezünk, azon esetben, ha a szaglótájék víz alá borítása sikerült és a szaglószer jellemző színezetű izgalma fellépett, a folyadék kiürítése után az érzékenység megcsökkenését tapasztalhattuk. Ezt úgy más kísérleti egyéneken, mint önmagamon is észlelhettem, feltéve, hogy a folyadék ingerhatása elég soká, pl. 30—40"-ig tartott. E feltételre a jelenség előidézése czéljából szükség van; mivel pedig a fáradás épen a szaglószernél szabály szerint megkövetelhető következménye az ingerhatásnak, ezért, azon esetben, ha a folyadék kibocsátása után a kísérleti egyén szaglásérékenysége a használt anyag iránt nem csorbult meg, e jelenség alapján a szaglótájék megtöltésének sikerére nézve kétséget támasztottam. Abban, hogy VASCHIDE kísérleteinél a szaglótájék teljesen víz alá merült, a most említettek alapján is kételkednem kell, mivel VASCHIDE megjegyzi, hogy az ő kísérleteinél a folyadék eltávolítása után a szaglási érzékenység nem volt észrevehetően megtámadva.

Feltűnő volt, hogy pl. ylang-ylang alkalmazása után az illatszerek felismerése a levegőn szaglásnál általában nehezen sikerült, míg a camphora és menthaolaj iránt az érzékenység egyáltalán nem csorbult meg. Viszont camphora, vagy menthaolajoldat behatása után, midőn az érzékenység ezen anyagok iránt a levegőn szaglásnál megcsökkent, az igen finom ylang-ylang-illat felismerése könnyen sikerült. Hasonlót észlelt ARONSOHN is a camphorát és kölnivizet illetőleg.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Id. hely 348. l.

Úgy látszik tehát, hogy a rokon-csoportok, vagy alosztályok egyes tagjai hasonló mechanizmus révén fejtik ki izgató hatásukat, és e mechanizmusok között a fáradás beálltakor különbséget tenni alig sikerül.<sup>1</sup>

Úgy a „tapintásérzéseket“, mint a szaglószervezet izgalmát csak bizonyos gyakorlás után használhatjuk fel a szagos anyag felismerésére. Valamely szagos oldat hatásmódját mintegy ki kell tapasztalnunk, hogy az általa gerjesztett érzés egyes tényezőire újabb kísérlet alkalmával visszaemlékezhessünk. E visszaemlékezés nélkül újból, napok múltán végzett kísérlet alkalmával tájékozódásunk nem biztos.

A gyakorlás jelentőségét úgy másokon, mint magamon is tapasztaltam. Kezdetben, pár napig, vagy hétig is, a kísérleti egyének, ha az orrüreg megtöltése jól sikerült, a folyadék okozta érzéseikről egyáltalán nem tudtak számot adni. Egyik kísérleti egyénnél lehetett annyira vinnem a dolgot, hogy pár hét alatt, egy-egy anyaggal végzett 8—10 kísérlet után, meg tudta jelölni, mely osztályba, vagy alosztályba tartozik az alkalmazott szagos oldat, vajjon a közéletben használt valamilyen illatszer, vagy illatos olaj stb. volt-e az. Közelebbi megkülönböztetéseket azonban, pl. annak eldöntését illetőleg, hogy melyik illatszer, ylang-ylang, kölnivíz, vagy essbouquet volt-e a kísérleti anyag, nem tudott tenni, hanem csak tapogatózkodott. Más kísérleti egyénnel többszörös kísérletek után sem tudtam annyira menni, hogy „tapintásérzéseknél“ egyébről beszámolhatott volna.

<sup>1</sup> A fáradás jelenségeiből következtetve, ARONSOHN különböző szagidegek felvételét tartja jogosultnak. Nézetem szerint ez a következtetés kibővíthető annak felvételével, hogy e különböző idegeknek különböző szaglós sejtek is felelnek meg. E feltevésre azért is szükség van, mert az ideg, mint ismeretes, transformator nélkül nem válogathat a különböző érzési minőségeknek megfelelő ingerhatások között; e működéshez kifejezettebb sejti jellegre van szükség. *A feldolgozandó ingernek megválogatását a szaglós sejtek végzik; e transformatorok azok, melyek, mint sejti jellegüket megőrzött szervek, a fáradásnak első sorban ki vannak téve.* A vezető állomány maga nem egykönnyen fárad ki.

Egyelőre nincsen alap arra, hogy az egyes szaglós ideg-pályák között szerkezeti különbségeket vegyünk fel, míg a szaglós sejteknél festődés és szerkezet tekintetében lehet némi különbségeket sejtünk; azonban, ezt nem is tekintve, a fentebbiek alapján is helyesebbnek látszik, hogy a fáradás jelenségeit első sorban a szaglós sejtek állapotváltozására vezessük vissza.

Önmagamon a gyakorlást annyira vihettem, hogy bizonyos anyagokat felismertem, mielőtt azok még bármily csekély fajlagos ingerlést is gyakorolhattak volna. Ily kísérleteknél az anyag megválasztását, felmelegítését, burettába töltését stb. természetesen más egyén végezte, mialatt én más helyiségben tartózkodtam, úgy, hogy nekem az alkalmazandó anyag mivoltáról sejtelmem sem volt, annál kevésbbé, mivel a folyadék betöltéséig és természetesen azután is, szájon át vettem lélekzetet. Ilyen kísérleteknél az orrüreget sóoldattal előzetesen mindig megtöltöttem és csak azután bocsátottam óvatosan az orrba az ismeretlen szagos folyadékot. Ily módon a szagos anyag eleinte csak a r. respiratoria-val érintkezett. Feltűnő módon azt tapasztaltam, hogy az orr előcsarnokában kifejtett hatás alapján a gyakorlottság bizonyos foka mellett némely anyagnak minő csoportba tartozása felől tájékozást szerezhettem magamnak; megjegyzem azonban, hogy e tájékozás nem volt tökéletesen biztos. A használt anyagok e tekintetben jellemzően csoportosultak. Így igen nehéz volt a kölnivizet az ylang-ylangtól, a camphorát a menthaolajtól, a szegfű-olajat az origanum-olajtól megkülönböztetni. Ellenben igen könnyen sikerült annak eldöntése, vajjon szegfűolaj, vagy ylang-ylang, camphora, vagy origanumolaj, menthaolaj, vagy capronsav-oldat volt-e a kísérleti anyag.

A szagos anyagok felismerésében ily módon bizonyos ügyességet sajátíthatunk el, csak úgy, mint a megvakult ember, ki, mint mondani szokás, tapintásának gyakorlása révén a tárgyaknak oly tulajdonságairól is tudomást szerez, melyek az éplátású egyén tapintásérzékenysége számára nem hozzáférhetők. A színek fogalmát azonban a vakon született egyén nem szerezheti meg magának. Hasonlóan, a vízben oldott anyagok gerjesztette izgalmak is nélkülözik a színezeteknek azt a rendkívüli változatosságát, melyet a levegőn szaglás révén ismerünk.

A jellemző „tapintásérzések” szétsugárzanak a szaglótájékra is: ezen érzések erősítik a szaglószer gyöngé izgalmit. Utóbbiból a valódi szagérzésnek bizonyára sok minősége és főként kellő élessége hiányzik; ha azonban valamely összetett érzésből egyik, vagy másik ismeretes összetevő rész érvényre juthat, ezen érzésrészletből az összes érzés az agykéreg működésének ered-



ménye gyanánt kiegészülhet, kivált a szaglász érzéskörében, hol a társítások különös előszeretettel és könnyűséggel mennek végbe. E társítási folyamatok előidézésében a gyakorlás folytán bizonyos tájékoztató képességet nyerő „tapintásérzések” is részt vehetnek.

A folyadék ingerhatása következtében létrejött vegyes érzésnek fajlagos összetevő része nem rendelkezik a szaglász valódi fogalmának megfelelő tisztasággal. Olyan érzés ez, melynek a kutató, vagy menekülő állat nem sok hasznát vehetné. Ez a vegyes érzés, a fajlagos összetevő rész élességét tekintve, az olyan ízérzéshez hasonlít, melyhez nem társulhat szagérzés. Ha akármily eledelünk ízlelése közben orrunkat befogjuk, úgy, hogy szájunkból és garatunkról szagos levegő hátulról az orron át ne haladhasson, imént még igen összetett, vegyes érzésünk rögtön sok minőséget, színezetet elveszít és ennél fogva igen egyhangúvá válik.

A n. trigeminusnak szerepére vonatkozólag elmondottak támogatására megjegyzem, hogy, mint ismeretes, a n. trigeminus a levegőn szaglászánál is szerepel. Chlor, brom stb. gázai és általában a visszataszító tulajdonságú anyagok a n. trigeminus útján is kifejtik azt a hatást, melynek alapján ezen anyagok külön osztályba soroztattak. E szagok iránt a tájékozódás fennmarad, illetőleg megszerezhető a n. olfactorius bénulása után is. Innen származott azon téves nézet, hogy a n. olfactorius elpusztulása után is lehet még szagolni. A n. olfactorius bénulásában szenvedő egyének tájékozódása egyes szagféleségek iránt a n. trigeminus közvetítette érzések begyakorlásának eredménye lehet. Szagérzésük azonban, ennek valódi értelmében természetesen nem gerjedhet.

A n. trigeminus útján bizonyos vegyes érzéseket kiváltó szagos anyagok a szervezetre messze kiterjedő hatást is fejtenek ki. Ilyen pl. a lélekzésre gyakorolt hatás, mint azt KRATSCHEMER<sup>1</sup> és BEYER H.<sup>2</sup> kísérletei tanúsítják. BEYER szerint a moschusfestvény nyúlnál a lélekző mozgásokra gyengébb hatást gyakorol, ha a n. trigeminust átvágjuk; az eczetsav főleg a n. olfactorius

<sup>1</sup> Über Reflexe d. Nasenschleimhaut auf Athmung und Kreislauf. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. 1870. LXII. II. rész.

<sup>2</sup> Athemreflexe auf Olfactoriusreiz. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1901. 3—4. füzet. 261. l.



átmetszése után hat élénken stb. Ezen adatokat annak bizonyítására hoztam fel, hogy a n. trigeminus a szaglás körébe eső ingerek feldolgozásában ezen ingerek fajtái szerint több-kevesebb részt vesz. E részvétel azonban csak nagy érző felület izgatása alkalmával lesz lehetségessé. Ha a folyadékkal végzett kísérletek révén bizonyos gyakorlatot már szereztünk is, a n. trigeminus közvetítette érzésünk bizonytalanná lesz és egyáltalában nem tájékoztat bennünket az anyag felismerésénél, ha pl. csak az orr előcsarnokát izgatjuk.

A fentebb említettekből kitűnik tehát, hogy a szagos anyagoknak bizonyos, több rokon tagot befoglaló nagyobb csoportjait megkülönböztethetjük egymástól, feltéve, ha e tekintetben már bizonyos gyakorlatot szereztünk magunknak.

Tájékozódásunk azonban csak kis részben a szaglószerző működésének eredménye. A fajlagos izgalom színezete módosulást szenved el. A szagos anyag folyadék alakjában a szaglószerzőre nézve fajlagos, jellemző tulajdonságában csorbat szenved és hatásának főfeltételét, az elillanás eleven erejét nélkülözi.

Legtöbb kísérletemnél a szagos levegő hatásmódjának legalább részben utánzására törekedvén, a folyadékot a III. fejezetben leírt módon mozgásba hoztam. Az eredmény az volt, hogy tájékozódásunk csak néha vett fel határozottabb irányt. A mozgó folyadék ingerhatása a szaglószerző egynevű izgatásánál szereplő mechanizmust részben utánozza; azt várhatnók tehát, hogy az izgalom élesebbé váljék akkor is, midőn kizárhatjuk, hogy a beáramló folyadék légbuborékokat ragadhatott magával.

Az izgalmak ezen élesbedése azonban nem következik be szabályszerűen. Az összes érzés néha váratlanul, nyugvás idején is nyerhet csekély fajlagos jelleget. A mozgás hatása inkább azon szagos folyadékoknál észlelhető, melyeknél az oldás csak részben sikerül. Mentha-, szegfű-, origanumolajjal és sósvízzel részben emulsiót kapunk; a folyadék áramlása közben olajgolyócskák mozoghatnak, a szaglótájéék felszínével érintkezve, úgy, hogy talán a felületi feszültségi különbségek hatása is érvényesülhet.

Kérdés, vajjon módosul-e a szagérzés jellege, ha a szagos anyagi részecskék gőz- vagy párafelhőbe burkoltan jutnak el

szaglótájéunkra. E kérdés tisztázása céljából szegfűolaj-, camphora- és ylang-ylang oldatával gőzfürdőbe mentem. A gőzfürdőben  $45^{\circ}\text{C}$ -nyi hőmérsék uralkodott. Az oldatokat 12—13 mm. tág nyílású 50 cm<sup>3</sup>-es üvegekben szagoltam és azt vettem észre, hogy a szagérzés fajlagos jellege valami lényeges változást nem szenved el, és csak bizonyos idő múlva tompul meg, midőn ugyanis az orrüreg falaira mindenütt vízpárák csapódnak le és a szaglósejtek ciliumai is lecsapódott vízzel boríttatnak. A szagos anyagra vonatkozólag csak annyi változást vettem észre, hogy a szagos részecskéknél a távolságokat áthatoló ereje megcsökken, jóllehet az áthatoló erőre nézve az emelkedett hőmérsék kedvező feltételt szolgáltatott. *Az orrunktól csak 20—30 cmnyi távolságban tenyerünk között szétdörzsölt szagos oldat illatát látható párákkal telített légkörben csak igen későre, vagy egyáltalában nem vesszük észre, holott rendes víztartalmú levegőben ily körülmények között hamar fellép a szagérzés.* E kísérlet tehát azon gondolatra vezet, hogy a vízpárakkal vagy a vízgőzökkel telített légkörben a szagos részecskék mozgásaik közben folyton akadályokba ütköznek; ezen akadályok esetleg elégségesek arra, hogy az elpárolgási felülettől bizonyos távolságban a szagos részecskék mozgását megsemmisítsék.<sup>1</sup>

Máskor magából a szagos anyagból kiáramló látható párák és gőzök hatását a szobai levegő rendes vízpáratartalma mellett vizsgáltam. Erre vonatkozólag a III. fejezet 2. szakaszában egyetmást már említettem. Ha a folyadékot felforraltuk és a forrás alatt elszabaduló gőzöket szagoljuk, a szagérzés maga meggyengül és e mellett az összes érzés feltűnő módon hasonlósá lesz a folyadék kiváltotta vegyes érzéshez. A forró gőzök hatása némely szagos anyagnál, mely már rendes viszonyok között is ingerli a n. trigeminust, szerfelett erőteljes, úgy, hogy hatalmasan kisugárzó, tágkörű reflexek léphetnek fel.

<sup>1</sup> Azon jelenség, melyet ARONSOHN a szaglásnál a víz szerepére vonatkozólag felhoz, hogy t. i. bizonyos szagos levelek, kátránytartalmú ásványok csak nedvesítés után terjesztenek szagot, az imént mondottakkal nem áll vonatkozásban és a WEBER-féle tétel megtámadására nem használható fel.

A levélben a víz hatása alatt hydrolysis vagy oxydatio, az ásványban főképp oxydatio stb. léphet fel és e kémiai folyamatok vezetnek a szagos anyagok keletkezésére (ZWAARDEMAKER).

Ily körülmények között pl. a ZWAARDEMAKER által a II. osztály c) alosztályába sorolt mentha-olaj a visszataszító érzést gerjesztő anyagok tulajdonságait veszi fel. Az oldat lehülés után eredeti tulajdonságait visszanyeri.

*A szagos részecskék mozgékonyága a látható vízpárákban megcsökken, vízben pedig nem juthat érvényre.* A mozgás csak a levegő és víz érintkezési határán indulhat meg, mint azt a camphoraszemcsék sajátos mozgásai a víz felületén nagyban mutatják. A camphorának azonban a felszínre kell jutnia, hogy mozoghasson; a folyadékba elsüllyesztett szagos részecske tehát a szaglószervre nézve mintegy csak helyzeti erőtehetséggel rendelkezik. *A szagos anyag tehát, mint az az összes érzés jellegéből, valamint a halmazállapot viszonyaiból egybehangzóan következik, folyadék alakjában a szaglószerznek csakis különmemű ingere gyanánt szerepelhet.*

A különmemű ingerek okozta érzések azonban nem használhatók fel valamilyen érzékszerv működésének magyarázatára. Így tehát, bár WEBER E. H. tételének felállításához nem alkalmas feltételek mellett végzett kísérletek útján jutott is el, e tétel elvetése nem látszik czélszerűnek, mivel az a szagérzés tiszta fogalmának jellemzésére szolgál. A szaglótájékot vastagon fedő nyálkaréteg akadályt gördít a szagos részecskék elé.

Mélyen, vastag nyálkaréteg alatt fekvő szaglószerven az inger továbbítására különös berendezésekre van szükség. Ezt bizonyítják legalább JAGODOWSKI-nak csukákon végzett szövettani vizsgálatai.<sup>1</sup> A csukáknál JAGODOWSKI szerint a szaglónyálkahártya redőiben mélyen fekvő szaglősejteket oly vastag nyálkaréteg fedi, hogy az inger a szaglősejtekhez aligha juthatna el, ha csak a „szaglőostorok“, melyeket ő idegfonalak gyanánt fog fel, az inger továbbítását lehetővé nem tennék.

Szaglőostorok jelenlétéből még nem következik, hogy a halak szaglása azonos lenne a szárazföldi állatok szaglásával. Az ízlelő sejteken is vannak a szaglősejtekéhez meglehetősen hasonló cilia-szerű képletek, a két érzékszerv érzési minőségei mégis különböznek egymástól.

<sup>1</sup> Zur Frage nach d. Endig. des Geruchsnerven bei den Knochenfischen. Anat. Anz. 1901. XIX. 11. 257. 1.

A vízben élő állatoknál szaglásról, oly értelemben, mint a szárazföldi jó szaglású állatoknál, nem lehet szó. A vízben élő állatok szaglásának elbirálása tekintetében legyen elegendő NAGEL W.<sup>1 2</sup> vizsgálataira utalnom, ki e tekintetben álláspontját a „chemiai érzékszerv“ fogalmának felállításával fejezi ki.

ARONSOHN-nak a halak szaglására vonatkozó kísérletei a halak ily képességét illetőleg nem meggyőzőek. Ő ugyanis, hogy meggyőződjék a halak szaglási érzékenységről, aranyhalaknak szegfűolajjal, vagy asa foetida festvényével erősen átitatott hangyatojásokat vetett táplálékul. A halak ezek megérintése után sietve távoztak a különben kedvelt zsákmány közeléből. ARONSOHN e jelenséget a szaglószervre gyakorolt inger hatásának tulajdonította, mit szerinte az is bizonyít, hogy a halak néhány milliméternyi távolságból is elfordultak a tápláléktól. E jelenségek-ből azonban, nem kevesebb joggal, mint ARONSOHN a szaglási érzékenységre, úgy a tapintásérzékenységre is következtethetünk. A hangyatojást pár milliméternyi távolságban körülvevő alkohol, vagy szegfűolajudvar a tapintás szervei útján is ébreszthet fel védekező reflexeket. Ha pl. béka bőrére, a végbélnyílás környékén, 0.1%-os szegfűolajoldatot, vagy gyengén szagos vanillinumoldatot cseppentünk, az állat azt lábaival izgatottan ledörzsöli magáról, akárcsak sav jutott volna bőrére.

NAGEL a *Dytiscus marginalis*-ről említi, hogy e bogár a hús jelenlétét 1 cm.-nél nagyobb távolságban nem veszi észre. ARONSOHN halai csak pár milliméternyi távolságból vették észre táplálékuk visszataszító tulajdonságait. Oly érzékszerv, mely csak ily csekély távolságokról adja hírül a szagos anyag jelenlétét, nem rendelkezik az önálló szaglószerv legjellemzőbb tulajdonságával, mely az anyag mivoltának nagy távolságokból való felismerésében áll. Ez a tulajdonság csak a levegőn szaglásnál juthat érvényre.

<sup>1</sup> I. h. — <sup>2</sup> Versuche zur Sinnesphysiol. von Beroë ovata u. Carmarina hastata. Archiv f. d. ges. Physiol. 54. k. 165. 1.

KÖZLEMÉNY A KOLOZSVÁRI FERENCZ JÓZSEF M. KIR. TUDOMÁNYEGYETEM SEBÉSZETI KLINIKÁJÁBÓL.

Igazgató: Dr. BRANDT JÓZSEF egyet. tanár.

## Intransplantatiók, izomhűdések és zsugorok.

Új módszerek

a lúdtalp és dongaláb gyógyítására.\*

(5 eredeti fényképpel.)

Dr. HEVESI IMRE I. tanársegédtől.

Középponti és környi ideghűdések gyakran teszik a tagokat rendeltetésükre nézve hasznavehetetlenekké. Régebben a hiányzó működés némi pótlására csupán orthopaediai készülékek állottak rendelkezésre, melyek nehézségük, drágaságuk és romlékonyságuk mellett még azon hátránnyal is bírnak, hogy az ily bántalomtól sújtott egyének azokat egész életükben kénytelenek viselni. Ma a sebészet azon helyzetben van, hogy a hiányzó izomműködéseket természetes és állandó módon pótolhatja, tehát valódi gyógyulást létesíthet. Az eredményt első sorban ép izmok erejének bénultak inaira való átvitelével érjük el, mit az inátültetés műtete tesz lehetővé; ehhez sorakozik segítő gyanánt az inképlés (inpótlás, inmegrövidítés, inmeghosszabbítás) és némely igen súlyos esetben az arthrodesis (mesterséges izmerevség).

Az intransplantatio által ép izom ereje vitetik át bénult izom inára; az ép izom összehuzódásakor ennél fogva az illető

\* Az E. M. E. orvos-természettudományi szakosztályának 1903. febr. 23-iki orvosi szakülésén tartott előadás és több szakülésen tett betegbemutatók nyomán.

tagrésznek olyan mozgása áll be, a minőt a bénult izom volna hivatva létesíteni. A központi idegrendszer alkalmazkodó képessége az egyént arra képesíti, hogy ilyen mozgást az áthelyezett izom segítségével rövidebb-hosszabb idő múlva akaratlagosan is végezhet.

Bizonyosra vehető, hogy pl. trauma miatt végzett invarrásnál nem egyszer varrtak össze egymáshoz nem tartozó incesonkokat, a nélkül, hogy ez a hiba az izmok működésében tartós zavart okozott volna. Az ilyen akaratlan intransplantatio éppen azért felfedezetlen is maradt, mert a hosszas gyógyulás és esetleges utókezelés alatt a beidegző készülék a változott viszonyokhoz alkalmazkodott és az inceserét kiegyenlítette.

Szándékosan végzett intransplantatiót MISSA 1770 és CHAMPION traumánál, a centrális incesonkot egy szomszédos inra varrván, hogy ezt erősítsék vele, miután a környi csonkot nem tudták feltalálni. Ellenben TILLAUX 1869-ben már környi csonkokat varrt rá egy szomszédos ép inra, mikor a sérült in centrális csonkját nem sikerült kihámozni. Hasonló módon járt el DUPLAY 1876-ban.

NICOLADONI azonban mindezekről nem bírt tudomással, mikor *gerinczagi hűdés* gyógyítására az ináttétel módszereit kieszelte és megkísérlette. Míg amazok sérülés egy-egy véletlenül kinálkozó esetében, ötletszerűen ültettek át inakat, maguk sem ismervén fel ez eljárás sikerének horderejét s belőle módszert nem alkotván: addig NICOLADONI ezt tervszerűleg és *bénulás* gyógyítására cselekedte. Igaz, hogy első kísérlete 1880. nem nyújtotta a remélt eredményt, de ennek csak az volt az oka, hogy ezt éppen a legkedvezőtlenebb esetek egyikénél, *pes calcaneus paralyticus*-nál tette meg. Ugyanis a nagyerejű M. triceps surae-t az aránytalanul gyenge szárkapocsizmok, melyeket átültetett, nem pótolhatták eléggé. ALBERT klinikáján ismételt három kísérlet sikertelensége még jobban hozzájárult ahhoz, hogy több követőre egyhamar nem talált, sőt maga NICOLADONI is csak akkor végzett ismét hasonló műtéteket, mikor mások jó eredményeikről kezdtek referálni. Ez már a 90-es években történt, a mikor az intransplantatiót majdnem egyidejűleg — sem NICOLADONI, sem egymás kezdéséről nem tudva — többen



„feltalálták“. Így PARRISH, DROBNIK, PHELPS, PHOCAS, WINKELMANN, GOLDTHWAIT. Az utóbbi években a módszer buzgó követőkre talált, kik közül többen hozzájárultak annak fejlesztéséhez újabb javaslatokkal. Az 1902. év elejéig felmerült adatokat monographiában gyűjtötte össze VULPIUS, ki — mint az eredeti inanastomosisos módszer hive — maga is sok esettel rendelkezik. Engem éppen a VULPIUS szép eredményei, melyekről két év előtt nála Heidelbergben tett látogatásom alkalmával győződtem meg, buzdítottak a módszer követésére. Azelőtt, noha a műtétről tudomásom volt, nem bíztam benne eléggé, minek folytán hűdéses zsugor esetében az ALBERT által módszerré tett *arthrodesist* végeztem a boka-, illetve a térdizületben. Az alsó végtagon kétségtelenül ezzel is jelentékeny eredményt érhettem el, mert a végtagot így járásra — minden készülék nélkül — alkalmassá tehetjük, de izmerevség árán; a kéztőn és ujjakon az arthrodesis számba se jöhet.

Izomműködés átvitele *javalva* van, ha valamely ízület mozgató izmainak működésében az egyensúly *állandóan* meg van zavarva. A zavart, egyes izmok vagy izomcsoportoknak 1. hűdése, esetleg csak viszonylagos gyengesége, 2. görcsös állapota okozhatja. Az egyik esetben az izomműködés egyoldali hiányossága, a másikban pedig az izomműködés fölös mértéke van jelen. Az aránytalanságot mindegyik esetben a rendelkezésre álló izomerő legcélszerűbb elosztásával kiegyenlíthetjük.

A mondottakból következik a műtét *feltétele*: hogy a hűdés ne terjedjen ki az ízület összes izmaira, azaz, hogy műtégi úton elérhető elég erős izmok álljanak rendelkezésre.

Ezen kikötéssel az ináthelyezést javáló kórállapotok:

*Inak hézaga*: régi sérülések, régi bőr alatti inszakadás, inak elpusztulása, lobok, u. n. kötőszövetlob, inhüvelygümőkór, mélyreható bőrfarkas következtében, ha az in pótlása auto-, vagy heteroplastikával már kivihetetlen. Ez a javallat a jövőben az eddiginél szűkebb körre fog szorítkozni, mert az inképlés sikerei, nevezetesen GLUCK idevágó kísérletei arra tanítanak, hogy hosszú, egész 20 cm-nyi hézagok is eredményesen áthidalhatók selyemfonál műinonnal, ha csak a megfelelő incesonkokat heges összenövéseikből ki lehet szabadítani, továbbá ha az illető izom tétlenség miatt egészen el nem sorvadt.



*Mozgató idegek környi hűdése*, trauma folytán : átmetszésnél, ha az idegvarrás kivihetetlen vagy sikertelen ; idegzuzódás, túlnyújtás miatt ; égési sebek, csontvelő lobok kíséretében beállt ideglob miatt. Ilyen környi hűdésnek exponált fekvésük miatt különösen a N. peroneus és N. radialis vannak kitéve.

*Központi eredetű petyhüdt bénulások.* Poliomyelitis anterior nyomán fenmaradó gerinczagi gyermekhűdésnél a feltételek rendszerint kedvezők, mert a gerinczagy góczos megbetegedésével összefüggően a bénult izmok mellett gyakran egészen épek találhatók. Körülírt hűdésnél előbb az ép izmok összehuzódása által létesült zsugorral kell megküzdenünk, vagyis az eltorzulást megszüntetnünk, többnyire a zsugorodott izmok inainak megnyújtását is igénybe véve. Lötyögő izület, vagyis egy izület összes izmai hűdésének esetén is képesek vagyunk az izületet egy alkalmas középállásban rögzíteni, mely célra az inak megrövidítése, esetleg az arthrodesis áll rendelkezésünkre.

*Központi eredetű görcsös hűdéseknél* a kórképet spasmusok és paresisek változatos keveréke alkothatja. Az eltorzulást az izmok görcsös összehuzódása tartja fenn. A görcsöt okozó fölső idegingereket közvetlenül le nem szállíthatjuk, hanem azoknak erőművi hatását igenis szabályozhatjuk, módosíthatjuk az által, hogy a görcsös izmokat, illetve inákat elhasítván, erejük egy részét gyengébb elleneseikre vesszük át. Ide tartoznak a *világrahozott izommerevség*, a *Paralysis spinalis spastica hereditaria*, *Dystrophia muscularis progressiva*, *Syringomyelia*, *Meningocele*, *Athetosis*, ha a kórfolyamat igen lassan haladna vagy éppen megállapodott. Ide sorozandó az agyi gyermekhűdés nyomán jelentkező *Hemiplegia spastica* és *Diplegia spastica*.

Ajánlották az intransplantatiót a *világrahozott dongaláb azon alakjánál*, melynél hűdéses tünetek arra mutatnak, hogy a deformitás tulajdonképpen *magzatéleti hűdés folyománya*.

De nemcsak hűdéseknél tehet az ináttétel jó szolgálatot, hanem minden olyan esetben, a mikor arra számíthatunk, hogy valamely izom környi tapadásának áthelyezésével bizonyos célszerű erőművi hatást fejthetünk ki, illetve rendellenes állást szüntethetünk meg. Ilyen állapotok : lobos eredetű térdzsugor, lábszáresonkítás után a csont hajlítási zsugora, hajlott zsugor

térdesonkolás után, habituális térdkalácsficzam, hallux valgus, az alsó végtag kóros kifelé rotáltsága térdresectio után. Ezekhez az irodalomban felfedezhető javallatokhoz a magam részéről még csatolom a *lúdtalp* és a *nem hűdéses dongaláb* gyógyítására szolgáló módszereimet, melyeket a sebészeti klinikán már eddig is több esetben kiváló eredménynyel vettem alkalmazásba, továbbá a *genu recurvatum*-nál általam végzett ináttételt, illetve inmegrövidítést.

Ezek után áttérek saját eseteim leírására, melyekből a műtét előkészítése, kivitele, utókezelése és eredménye is kitűnik. Több esetet volt alkalmam a műtét előtt, a sebgyógyulás folyamán és a gyógyulás befejeztével az Erdélyi Múzeum-Egylet orvosi szakülésein bemutatni.

*Felső végtagon végzett műtétek.* M. flexor carpi ulnaris petyhüdt hűdése és a M. flexor digitorum profundus által való pótlása.

Hajnal Jozefin, 5 éves gyermek, felvétetett 1903. márczius 28. Kilenecz hónapos korában göresök lepték meg, lázas volt 3 hétig. Poliomyelitis anterior folytán gerinczagygyermekhűdés lépett fel nála, mely mindkét alsó végtag mellett a jobb felső végtagot is megtámadta. A beteget már 3 év óta ismertem, de szülei csak az utóbbi időben egyeztek bele műtėti kezelésébe, miután meggyőződtek arról, hogy gondos massage, villamozás és az alsó végtagokon viselt orthopaediai készülék mellett sem mutatkozott javulás, sőt elferdülései mindezek daczára mind jobban fokozódtak.

A jobb kéz állandóan háti — orsó — oldali hajlításban és borintásban tartatott. Ha az igen értelmes gyermeket hanyintásra felszólítottam, megmutatván neki a mozgulatot, ezt megtudta tenni, de keze mindjárt azután pronatió-ba fordult. Ellenben képtelen volt a singi és tenyéri hajlítás közti mozgulat végzésére. Sajátságos, kicsavart kéztartása mellett, noha egyéb mozgásokat jól tudott végezni, tárgyak megfogására irányuló törekvései közben szánalmas erőlködést mutatott. Tartós megfigyelés és az izmok villamos ingerlése után mégis arra a meggyőződésre jutottam, hogy nála csupán a M. flexor carpi ulnaris hűdése okozza a zavart, még közvetve az állandó pronatiós

tartást is, melylyel valószínűleg a hiányzó singi-tenyéri hajlítást akarta kompenzálni.

1. *Műtét.* 1903. június 5. Az alkar alsó harmadán hossz-metszés, mely a sebszélek elhuzásával az ujjak közös hajlítóját és a *M. flex. c. uln.-t* is feltárta. Utóbbi sárgásfehér, zsírosan degenerált, ina vékony, de elég szívós. Az inat 5 cm-nyire tapadása fölött átvágtam és környi csomkját — a *M. flexor dig. comm. sublimis* félretolásával — a *M. flexor dig. communis profundus* inára varrtam. A mély hajlítót azért választottam a felületes helyett, mert utóbbi már magasabban oszlik szét egyes inaira, míg amaz még szorosabban összefügg és így tőle több erő kifejtés várható, mint pl. a felületes hajlító egyik gyengébb szomszédos részletétől. Az izompólyát vékony sublimátban főzött selyemmel, folytonos varrattal, a bőrsbet csomós selyemöltésekkel zártam. (Műtéteimnél eddigelé úgy az invarrásra, mint a pólya- és bőrvarrásra kizárólag selymet használtam, melyet közvetlenül a műtét előtt egy óra hosszat főzetek festetlen 1‰-es sublimátoldatban, melyből a befűzésre egyenesen vétetik ki. A sublimáttal átívódott selyem nemcsak csiramentes, hanem az esetlegesen a felületére jutott fertőző csirákat is megsemmisíti. Talán így magyarázható, hogy néhány esetben mindjárt műtét utáni első vagy második napon fellépett hőemelkedés és sebfájdalom mellett sem volt a sebgyógyulásban semmi helyi zavar sem észlelhető, noha 1—2 napig a hő még 39° C-on is felül emelkedett. Másrészt kíváncsi vagyok, hogy a varróanyag fel ne szívódjék, mert az összevert inak szoros összeforrásához hosszabb idő szükséges.

Ez esetben a sebgyógyulást sem láz, sem fájdalom nem kísérte. A kötést, mely sublimáttal itatott gaze-ból, sterilisált mullpólyából és ad maximum korrigált állást fentartó gipszsinekből állt, 2 hét múlva vettem le. *Prima intentio.* Bőrfonalak kiszedése.

Meglepő volt, hogy a gyermek némi próbálgatás után az azelőtt hiányzó singi-tenyéri hajlítást egészen szabatosan végezte, *akár hajlított, akár feszített ujjakkal.* Vagyis a mély ujjhajlítók-kal tetszés szerint tudja ujjait hajlítani, vagy e nélkül csak a kéztő hajlítását, vagy mindkétféle mozgást végezni. Ezt más-képpen nem magyarázhatom, mint hogy a nem intendált mozgást ellenhatású izmok beidegzésével gátolja meg.

Elővigyázatból még további 2 hétig az operált kezét gipszsinekekkel megtartottam túlkorrigált állásában, hogy a fiatal inheg ki ne nyúlják. Azóta szabadon van, kéztartása rendes, az állandó pronatio eltűnt, mozdulatai biztosak és szabatosak. Csupán ha egészen ellazítja izomzatát, hajlik még kissé a kéz ellőbbeni

kóros állása felé, nyilván azért, mert ez értelemben rövidült izmai még nem nyúltak ki eléggé. Az eredmény tökéletesnek mondató.

A *balkéz görcsös zsugora athetosisos mozgásokkal*, melyek az alkar hajlító oldalán fekvő összes izmokra kiterjedtek a M. flexor digitorum profundus kivételével. Izom-megosztások és teljes ináthelyezés. N. Aranka, 18 éves, tisztviselő leánya, 7 éves korában diphtheritist állott ki. Gyógyulása után 2 hétre hirtelen rosszúl lett, eszméletét veszítette és félévig súlyos beteg volt. A felvételtkor 1903. június 8. fennállott görcsös állapot azóta, tehát 11 éve állandó. Görcsös lóláb mellett, melyről későbbben lesz szó, a bal felső végtagon a borítás és hajlítás értelmében állandóan, de változó intenzitásban görcsök állottak fenn, lassú athetosisos mozgásokkal, melyek kezét egészen hasznavehetetlenné tették. A kéz és ujjak gyors, passivus kifesztésével, vagy az alkar hirtelen kifordításával rendkívül erős és tartós spasmusok válthatók ki, a mikor az izmok deszkakeménységüvé merevednek és a hajlító inak erősen kifeszülnek. Az ujjak ilyenkor csak a metacarpophalangeális ízületekben vannak hajlítva, míg a II. és III. ujjperczek ki vannak feszítve. Itt két műtétet kellett végezni: egyet a hajlító görcsök, egyet a borító görcs megszüntetésére.

2. *Műtét* 1903. július 17. A M. pronator teres-en TUBBY-féle műtét. Hosszmetszés kissé ferdén felülről-oldalról le- és singfelé az alkar hajlító oldalának felső és középső harmadában, inkább az orsó oldali széle felé. A M. brachioradialis hasának singi széle mellett behatolva, a M. pronator teres széles, bonyeszerű inát az orsócsont külső széléről nagyrészt lefejtve, vastag selyemfonál hurokra akasztottam. Most a Membrana interosseában 2 cm. hosszú rést készítve, a fonál segítségével ezen áthúztam az inat. TUBBY ezt az in tapadásánál jóval magasabban teszi, hogy az inat a csont körül csavarhassa és előbbi helyének megfelelően, de magasabban a csontra varrassa. Én a selyemhurkot mindjárt az in hosszabbítására használtam fel, körülvezettem a csont és izomzat között és feszesen, a kéz túlhanyintott állásában a csont belső felületén rögzítettem. Ha most az izom összehúzódik, ez a nagyobb része a hanyintás értelmében fog működni, mert most az orsócsontot kifelé kell forgatnia. TUBBY az egész izmot helyezte át 4 esetben; én jónak láttam mintegy negyedrészt meghagyni eredeti helyén és a többit elhasítva áttenni. Pólya- és bőrvarrás folytonos varrattal.

3. *Műtét*, ugyanazon ülésben a hajlító inak elosztása. A feladat ezen esetben rendkívül komplikált volt és annak megoldása még eddig más által meg sem kíséreltetett, vagy legalább az egész irodalomban a legújabb időig hasonló esetre adatot nem találtam. Az alkar alsó harmadán a hajlító és feszítő oldalon egy-egy nagy hossz-metszést ejtettem, melyekből a szélek elhúzásával az összes inak feltárhatókká lettek. Most rendre kétfelé hasítottam a Mm. flexor carpi ulnaris, flexor carpi radialis, flexor pollicis longus inát, a mutató- és középujj felületes hajlító inát; a kisujj felületes hajlító inát egészen átvágtam és környi csomkját mindjárt rávarrtam a 4. ujj felületes hajlító inára. Ez utóbbi két in, különösen a kisujjé, vékonysága miatt elhasításra nem igen alkalmas; azért a 4. ujj ina a megfelelő izomrészlettel most két ujj hajlítására szolgál, ereje tehát megoszlik. A kisujj inának centrális csomkját a Membrana interosseaiban készített résen át a M. flexor digitorum profundus singi oldalán a feszítő oldalra húzva, a M. extensor dig. comm. 4. ujj inához varrtam. Ugyanazon uton áthúztam a M. flexor carpi ulnaris inának lehasított szeletét és rávarrtam a M. extensor carpi ulnaris inára. A M. flexor carpi radialis, a 2. és 3. ujj lehasított inszeleteit a M. flexor digitorum profundus orsói oldalán készített résen húztam át a Membrana interosseaán a feszítő oldalra és itt mindegyiket a megfelelő feszítő innal egyenkint összevarrtam. Végül a M. flexor pollicis longusból hasított inszeletet az Abductor pollicis ina alatt húzva keresztül, a M. extensor pollicis longus inára varrtam. Pólya- és bőrvarrás folytonos selyemfonállal. A kezét supinációban, túlfeszítésben, feszített ujjakkal, könyökben hajlítva gipszkötéssel rögzítettem.

A beteg az első napon heves fájdalmakról panaszkodott, melyeket úgy jellemzett, hogy a göres most is akarja húzni a kezét, mint az előtt, de a gipszkötés nem engedi és azért fáj. Másnap és harmadnap a fájdalom fokozatosan csökkent, negyednapra megszűnt egészen és most már göresöket sem érzett. Hőemelkedése a rendesen felül nem volt.

Sokkal gyakrabban fordulnak elő az *alsó végtagon végzett intransplantatiók*.

A gerinczagi gyermekhűdés többnyire az alsó végtagot támadja meg és ugyanott fordulnak elő nagyobb számmal egyéb, az inátültetést javalló kóralakok is. Paralysis infantilis spinalisnál nem ritkán a csomb befelé forgatása is meg van bénulva, minek folytán az alsó végtag annyira kifordul, hogy a lábfej a homloksíkba helyezkedik. Egy ilyen esetben a következőképpen jártam el:

B. Ilona, harmadféléves gyermeknél a jobb czomb befelé való rotatiója teljesen meg volt bénulva.

4. *Műtét* 1903. július 25. Gyengén ívelt, előre felé homorú metszés a nagy tompor mögött, mely a czomb hátsó-oldalsó felületére egyenesen folytatódik. A teljesen ép *M. glutaeus maximus* lefejtése a tomporról és *Linea aspera femoris*ről. A kis tompor alatt az egész czombcsont körül alagútát fúrtam, melyen át aneurysmatú segélyével kettős vastag selyemfonalat húztam, a melyet a farizom inára erősítettem. A fonálnál fogva az inat hátulról medián- és előre felé csavartam a csont körül, egy erős selyem varrattal pedig a kis tomporhoz is hozzá erősítettem. Ezen varrathoz kötöttem azután a csont körül csavart fonál végét, mely az inat mintegy kitoldja, úgy hogy, az hátulról-belülről, előre- és oldálfelé haladva, a csontot egészen körül fogva van végével a kis tomporhoz rögzítve. Ily módon erőteljes rotatió-hatás várható tőle befelé. A műtét eredményéről még nem szólhatok.

A térdizületet mozgató czombizmok közül a *M. quadriceps femoris* helyettesítése, vagy erősítése jön tekintetbe annak hűdésénél, vagy félhűdéses állapotánál, továbbá akkor is, ha az izületben vagy annak környékén lefolyt lobfolyamat után nagyobb és makacs hajlott zsugor fejlődött ki, mely az erőszakos kiegyenesítéssel szemben nemcsak nagy ellenállást fejt ki, de még ennek sikerültével is recidivára hajlandó azért, mert éppen a *M. quadriceps femoris* nagyon hamar esik a tétlenségi atrophia áldozatává.

A czomb feszítő izomzatának hűdése az izomáthelyezést akkor teszi kívánatosná, ha az a végtag használatát nagyon rontja, vagy éppen megsemmisíti. Feltétele az, hogy az izvégek ne legyenek nagyon deformálva, ne legyen jelen teljesen lötyögő izület, vagyis ép izom legyen a pótlásra feltalálható. Ezek a feltételek azonban nincsenek meg minden esetben.

Ha egyéb térdmozgató izmok is hűdöttek és az izület lötyög, akkor az izületet feszített állásban rögzíteni kell. Ezt merev tokokkal, vagy még jobban arthrodesis-sel érjük el.

Ha azonban a *quadriceps* hűdése mellett erős hajlító izomzat van jelen, az ez által létesített hajlott zsugor a végtagot járásra egészen alkalmatlanná teszi, mert ránehezedéskor a térd összebecslik. Orthopaediai készülékkel ezt meggátolhatjuk; némileg még a hajlítók is ellensúlyozhatjuk a készülékre al-



kalmazott ú. n. mesterséges Quadriceps, azaz gummiszalagok rugalmas hatásával, ha a zsugor nem nagyfokú. Nagyobb zsugort a hajlító inak átmetszésével csökkenthetünk ugyan, de ezzel csak lötyögőssé tettük a zsugorodott ízületet, mely most már legfeljebb merev tokos készülék viselésére lesz alkalmatossá

Sokkal tökéletesebb eredményt nyújt az ináthelyezés, melyre éppen a hajlító izmokat igen jól fel lehet használni, mert ez által az ízület aktívus mozgathatósága létesül. Az áthelyezett izmok, ha még oly erősek is, nem felelnek meg azonnal a hatalmas Quadricepsnek; de mivel egyrészt a hajlítás annyival gyengült, másrészt pedig az igénybevétel folytán túltengenek, működésük mindinkább teljessé válik.

Ugyancsak hasznos szolgálatot tesz a hajlító áthelyezése a feszítő oldalra más természetű térdzsugoroknál. Akár a térd-izületben, akár körülte lefolyt lóbfolyamatok — ha meggátlásáról nem történt, vagy nem történhetett gondoskodás — rendszeren hajlott zsugort hagynak hátra, mely a végtag hasznavehetőségét foka mértékében leszállítja. Ha nincs is csontos anchylosis az ízületben, annak kinyújtása egyéb lágy részek mellett főképpen a megrövidült hajlító izomzat részéről ütközik nagy nehézségbe. Ezt az ellentállást hiába szüntetjük meg erőszakos nyújtással, vagy akár inmetsszéssel, mert az időközben tétlenség miatt elsorvadt M. quadriceps femoris a feszítést annál kevésbé tudja fentartani, mivel a hajlító izmok a létesülő hegek útján a lábszárt megint behajlítják, még akkor is, ha az inakból darabokat metszenénk ki. Ha ellenben a hajlító inakat a quadriceps inára vagy a térdkalácsra varrjuk, akkor nemesak a hajlítást gyengítettük, hanem ez izmok összehúzódása még a feszítés értelmében is működik.

H. Josephinnél, kinek kezén az 1. alatt leírt műtétet végeztem, a baloldali czombizomzat a M. biceps femoris kivételével teljesen hűdött volt, minek folytán meg lehetős zsugor is állott fenn nála.

5. *Műtét* 1903. április 25. Hosszmetszés a patella és a quadriceps ina fölött, mely sárgás, zsirosan elfajult, mállékony. Hátsóoldalsó hosszmetszéssel, mely a szárkapocs fejecétől majdnem a czomb közepéig terjedt, a M. biceps femoris alsó végét és inát tel-



jesen feltártam, az alatta vonuló N. peroneus miatt óvatosan kifejtettem és tapadásáról lefejtve a degenerált M. vastus externus és M. rectus femoris alatt vezetve a quadricepsinben fűrt lyukon át előrehúztam és a most már könnyen kifeszíthető lábszár állandó feszített tartása mellett a térdkalácsra varrtam, közelebb a medialis széléhez, hogy a máris fennálló némi valgicitást ne fokozza, inkább korrigálja.

Sebzárás után térdfeszítésben gipszsínkötés. Zavartalan gyógyulás után 3 hétre a bőrfonalakat kiszedtem és még 3 hétig a végtagot gipszsinen tartottam.

Naponkint folytatott massage és villamozás közben a műtét után 4 hétre már észrevettem, hogy a patella az áttett izom által megfeszítettik, de a gyermek eleinte aktívus mozgáskisérleteknél még térdét behajlította, nyilván a M. gastrocnemius fejeinek segélyével. A térdhajlító czombizmok teljes elfajulásáról — a Biceps kivételével — ugyanis a műtétnél megnézés útján is meggyőződtem. Egy hét múlva azonban már sikerült némi feszítést is létesítenie, ha a végtagot oldalra fektettem és így nem kellett annak súlyát emelnie. Azóta a feszítés erősödött, a zsugor megszűnt és járásgyakorlatoknál lábszárát már elég biztosan tudja előre hozni. Természetes, hogy a czomb hatalmas feszítő izomzatát az egyedüli Biceps eleinte csak hiányosan pótolja, míg lassankint a rárótt munka teljesítése közben megerősödik. Most, 3 hónap múlva — miután a balláb deformitása is korrigálva van — rá tud állani, de még támasztó síneket viseltetek vele, hogy az izom idő előtt túl ne terheltesék és ki ne nyúlják.

Bernát Mihály, felvétetett 1903. május 14., kétéves és 9 hónapos korában. Poliomyelitis anterior 10 hónapos korában lepte meg. Gerinczagi gyermekhüdéses pes valgoequinus mellett fennállott a jobb M. quadriceps femoris teljes hüdése kisebb fokú hajlott zsugorral, mely miatt járni éppen nem tudott.

6. *Műtét* 1903. május 17. Egy mellső, egy hátsó-oldalsó és egy hátsó-medialis hosszmetzés. A M. quadriceps inával együtt sárgás, zsírosan degenerált, mállekony. Mm. biceps femoris, gracilis, semitendinosus épek. A Biceps inát a Capitulum fibulae-ról, a gracilis és semitendinosus inát a tibiáról lefejtve mindkét oldalról subfascialiter fűrt alaguton át a mellső sebbe húztam, hol azokat a térdkalácsra erősítettem. Sebvarrás, gipszsinék.

Lefolyás zavartalan, bőrvarrat kisedése 6 hét múlva, gyógyulás per primam.

B. Ilona, 2 $\frac{1}{2}$  éves, Paralysis inf. spin. Egyéb hűdések mellett Quadriceps hűdés hajlott zsugorral és genu valgum állással.

7. *Műtét* 1903. július 25. Mellső és hátsó hosszmetzés. Izomlelet: Mm. quadriceps, sartorius, semitendinosus, semimembranosus teljesen degeneráltak. Mm. biceps és gracilis halvány rózsaszínűek. Ezek inait tapadásukról leválasztva, a Quadriceps inas részén át fűrt alagúton keresztül a térdkalácsra varrtam.

A műtét eredménye még bevárando.

Egy esetben a térdalji árokban és lábszáron lefolyt kiterjedt kötőszöveti lob miatt beállott térdzsugornál végeztem transplantatiót.

Bodoki István, 18 éves, asztalos. Többszörös erőszakos redressement sikerre nem vezetett, mert a zsugor recidivált.

8. *Műtét* 1901. október 22. Mellső és két hátsó hosszmetzés. Nehézséget okozott a heges és hegtömegbe ágyazott Bicepsinnak izolálása különösen a N. peroneustól. Ezen inat a M. vastus externusban, a M. semitendinosus és semimembranosus inát a M. vastus internusban fűrt alaguton át a quadriceps in mellső felületére húztam és végeiket itt vastag selyemfonállal rögzítettem egymáshoz és a quadriceps inhoz. Redressement az inak lemetszése után lehetővé vált, de a hátsó-öldalsó sebet a bőr feszülése miatt nem lehetett teljesen elzárni; ez tamponáddal, a többiek per primam gyógyultak.

A zsugor többé nem recidivált.

Egy esetben gyógyult gümös gonitis után maradt térdzsugornál tette a transplantatio az állandó kiegyenesítést lehetővé.

9. *Műtét*. Lupás Pável, 8 éves parasztfiú. Majdnem derék-szüigig hajlott térdzsugorral kigyógyult Gonitis fungosa esete. A műtétet 1902. június 28. végeztem, a leírt módon kívülről a M. biceps femoris, belülről a M. semitendinosus inát hozván a Quadriceps inára. Egyéb feszülő kötegeket harántul átvágtam, hogy a kiegyenesítés lehetővé legyen.

Zavartalan gyógyulás után a zsugor többé nem recidivált. Ez annál figyelemre méltóbb, mert már korábban a térdalji inak tenotomiáját és redressement-t végeztem és a zsugor mégis újból előállott.

Egyszer (10. *Műtét*) gümös gonitis miatt végzett csontkaparás és teljes synovia kiirtásnál praeventive helyeztem át a térdka-

lács mellett az ízület feltárása végett átvágott Ligamentum patellae propriumnak környi részére oldalt a M. biceps femoris, medián felül a Mm. gracilis és semitendinosus inait. Ennek czélja az volt, hogy a visszavarrt Lig. pat. feszülését csökkentsem, a hajlító izmoknak a lábszárt subluxatio-ba terelő hatását kizárjam és azonkívül későbbi zsugort, melyre a végtagnak már az előtt kifejezett hajlama volt, megelőzzek.

Ez eleinte sikerült is, a mennyiben a seb reakció nélkül gyógyult és a végtag egyenes maradt, nem is lötyögött és a beteg már járni kezdett. De az izvégekben kiújuló gümös folyamat 3 hónap múlva azok resectio-ját tette szükségessé. Ez alkalommal az előbb áthelyezett inakat a quadricepsinnal együtt a sipesont mellső szélére varrtam, hol legalább azt a szolgálatot teszik, hogy a resectio után nem ritka zsugort meggátolják. Ugyanis térdresectio után nem minden esetben létesül csontos összeforrás, hanem csak feszes kötőszövetes összenövés, a mikor is a hajlító izmok subluxatiós állást és hajlott zsugort könnyen létesíthetnek. Ilyen resectio utáni zsugor gyógyítására ALESSANDRINI 2 esetben végzett ináthelyezést.

A mi az áthelyezendő izmokat illeti, a M. tensor fasciae latae csak akkor jönne tekintetbe hűdésnél, ha egyedül volna ép, miután ez a térdnek ugyis úgynevezett járulékos feszítő izma. Minthogy azonban ilyenkor úgy sem sok haszna lenne jobb arthrodesist használni.

A M. sartorius, noha nem nagyon erős, már hasznavehetőbb és több esetben sikeresen igénybe is vétetett.

A M. gracilis, semitendinosus, semimembranosus sipesonti tapadásukról való lefejtésére hátsó-medialis, a M. biceps femoris inának a szárcapocs fejcséről való lemetszésére hátsó-oldalsó hosszmetzés alkalmas.

Utóbbinál vigyázatra int az alatta haladó Nervus peroneus. Az inakat, ha csak nagyobb fokú contractura miatt nincsenek nagyon megrövidülve, subfascialiter a térdkalácsig lehet áthúzni és ehhez rögzíteni. Ez különösen hűdésnél ajánlatos, mert a hűdött Quadriceps ina tényleg néha a degenerációnak akkora mértékét mutatta, hogy mállékonysága miatt még az öltéseket sem tartotta meg. Ezen okból, ha az inak rövidek, azokat inkább selyemfonalakkal kell kellően kitoldani.

LANGE az ő mesterséges selyeminát olyan hosszúra veszi, hogy a patella fölött a sípcsonthoz erősíthesse. A körülte képződő kötőszöveti in idővel kisujjnyi vastagságúvá lett és kitűnően működött.

Hajlító izmok áthelyezésénél helyesebb azokat mind a két oldalról felhasználni, mert máskép az egyik oldali izomzat egyoldalú hatása a lábszár megfelelő ferde állását vonhatja maga után.

A medialis izmok közül a M. semitendinosus áthelyezése hosszú, karcsú ina miatt kényelmesebb; a M. semimembranosus HEUSNER legújabban azért részesíti előnyben, mert mélyebb tapadása és nagyobb ereje folytán hatásosabb. Különben valamennyi hajlító áthelyezése esetén is megmarad még a M. gastrocnemius két fejének térdhajlító működése.

*Genu recurvatum* 2 esetében a következő műtétet végeztem:

11. és 12. *Műtét.* Egy hátsó-medialis metszésből a Mm. semitendinosus és semimembranosus inába LANGE-féle selyemhurkokat fűztem s ezek összehúzásával az izmokat annyira rövidítettem, hogy a térd gyenge hajlításban maradt. Egy hátsó-oldalsó metszésből hasonlóan jártam el a M. biceps femoralisal.

A műtét eredménye igen jó volt, mert a nélkül egyik esetben sem volt az illető végtag járásra használható, minthogy a hyperextensio majdnem derékszögig terjedt. Most a végtagok állása rendessé lett.

*A lábszárizmok helyettesítése.* A lábszárizmok működéshiánya bármely okból származott, a láb pathologiai állását, zsugorát és eltorzulását vonja maga után. Ezen alakváltozások többféle tényezőnek eredményei. Mindenekelőtt számbajön az izomműködés hiánya és az antagonisták túlsúlya, melyek a lábat mozgásuk irányába térítik és itt fogva tartják.

Azután szerepet játszik a láb önsúlya, járás kísérleteinél a testsúly, külső okok, pl. takaró nyomása. Hosszabb idő alatt, miközben eme tevőleges és nemleges erők hatása összetevődik és halmozódik, nemcsak az ép izmok cselekvő összehúzódása, hanem más lágyrészek megrövidülése és az ízületi felületek alakváltozása és eltolódása folytán a kóros állás állandó eltorzulássá lesz, mely csak nagyobb erőszakkal egyenesíthető ki.

Feladatunk az: meghatározni a hiányzó izomműködéseket,

azután kikeresni, hogy a meglevők közül melyekkel és milyen módon lehetne ezeket a rendes állás fentartására, a mennyiben pedig elérhető, cselekvő mozgások végzésére helyettesíteni úgy, hogy megtartásra érdemes izomhatások fel ne áldoztassanak.

Mínthogy ezek szerint végső célunk a láb helyes állása és lehetőleg aktívus akaratlagos mozgathatósága: egészen jogosultnak kell tartanunk azt az álláspontot az egymással szembeállítatni szokott módszerekkel szemben, hogy egyik mellett sem foglalunk elvileg mereven állást, hanem az adott esetben, a kívánt hatásra legelőnyösebbnek ígérkezőt részesítjük előnyben.

Én nem mondom azt, hogy inanastomosist, vagy csonthártýára, csontra való áthelyezést, in-izomelhasítást vagy mesterséges innal való megosztást szoktam csinálni, vagy tartok jobbnak. Mindegyiknek a maga helyén meg van a maga előnyös használhatósága. Ezeknek részletes felsorolása szinte lehetetlen volna.

Itt az egyéni mérlegelésnek és találékonyságnak elég tere marad.

Némelykor meg a viszonyok oly egyszerűek és világosak, hogy a feladat megoldása úgyszólván magától kínálkozik.

In-, izom-, idegsérülés, környi idegefajulás, gerinczagi, vagy agyi eredetű ideghűdés adott már gyakran alkalmat inműtétekre, de leggyakrabban a gerinczagi gyermekhűdés.

A lábszár izomzata kilencz izomból áll, melyek három csoportba osztva, a mellső, oldalsó és hátsó oldalon helyezkednek el oly módon, hogy egy-egy csoportba többé-kevésbbé rokonhatású izmok jutottak. Az izmok elhelyeződése egy-egy csoport izmainak egymással való kicserélését nagyon könnyűvé teszi, de megengedi azt is, hogy egyik csoportból akármelyik másikkhoz tartozó izmokra is nagy nehézség nélkül áthelyezhessük.

Ugyanazon csoportban, vagy szomszédos csoportok közel fekvő tagjai között egy hossz-, vagy kissé ferde metszésből végezhető az áthelyezés. Távolabbiak áthelyezésére két, többszörös műveletek végzésére és az izomhasak vizsgálatára három metszés is szükséges.

A szákapocs izmokat, vagy az Achillesinból hasított oldalsó

szeletet a szárkapocs körül lehet előrehozni. A hátsó inakat a sipesont körül még egy ebbe vágott csontárokba fektetve is vezették előre; ezeket azonban helyesebb CODIVILLA ajánlata szerint a spatium interosseumon át előrehozni, mely célra a Ligamentum interosseumból egy darabot úgy vágunk ki, hogy az így képzett likon át az in új tapadásához lehetőleg egyenes vonalban haladhasson.

Helyes műtéti terv készítésére okvetlenül szükséges az izmok működésének pontos ismerete. DUCHENNE vizsgálatai szerint a láb mozgásait hét izom kormányozza: *M. triceps surae*, *peroneus longus*, *tibialis anticus*, *extensor digitorum communis longus*, *extensor hallucis longus*, *tibialis posticus*, *peroneus brevis*. Ezek közül a két első talpfelé hajlít, másik három lábhát felé hajlít, a két utolsó oldalt felé mozgatja a lábat. Az ujjhajlítóknak e szerint a láb mozgásában nem jut nevezetes szerep. Tiszta, egyféle mozgást azonban egyik sem létesít, hanem mindegyiknek van egy főműködése, mely mellett egyéb mozgásokban is segítő szerepet visz.

Ha pl. a talphajlítást feszítésnek, a lábháti hajlítást hajlításnak nevezzük, mint DUCHENNE teszi, akkor a *M. triceps surae*: *extensor adductorius*, a *peroneus longus*: *extensor abductorius* és kettőjük együtthatása létesít középállásban feszítést. A *M. tibialis anticus*: *flexor adductorius*, segédizma a *M. extensor hallucis longus*; a *M. extensor dig. comm.*: *flexor abductorius* és ketten együtt működve a lábat egyenesen emelik.

Az izmok működésének, anatómiai viszonyaiknak és az ináthelyezéseknél tett tapasztalatoknak egybevetése alapján VULPIUS összeállította azon műtéti terveket, melyek az egy vagy több izomra terjedő hűdésnél a megmaradt izomerő legezelszerűbb kihasználásával kecsegtetnek. Ez összeállításban nem lehetett tekintettel arra az esetekre, a mikor még félhűdéses, sorvadt vagy spasmusos izmok is tarkítják a kórképet. Mindazonáltal nagy hasznát vehetjük. Legegyszerűbb a választás, ha csak egy izom hűdött, komplikáltabb, ha többet kell pótolni. Ha már 5 izom működése hiányzik, ezeket kielégítőleg helyettesíteni a meglevő izomerő nem elégséges; ilyenkor nem annyira az aktívus mozgásoknak, hanem csak a jó középállásnak elérésére

és fentartására gondolunk, mit inak megrövidítésével és az ép izmok helyes elosztásával biztosítunk. Ha 6 izom hűdött, akkor már inas rögzítés aligha volna képes a lötyögő ízületet tartósan rögzíteni, ezélszerűbb középállásban arthrodésist végezni és a megmaradt csekély izomerőt még az állás fentartása végett megfelelően elhelyezni.

Az így összeállított műtéti tervek csak az inanastomosis szem előtt tartásával készültek. Nem zárkozhatom el azonban a meggyőződés elől, hogy egyes esetekben más, nevezetesen a periostalis módszernek (LANGE), a WOLFF-féle csontra való áttételnek, az E. MÜLLER által ajánlott csonton való áthúzásnak — melyet transplantatio transosseának neveznék — is meglehet a maga jogosultsága.

Nagy Erzsike, Paralysis spinalis infantum 1 éves kora óta állt fenn. Felvételtkor a gyermek 3 éves volt; lábán Pes equinus paralyticus feltételezve a M. tibialis anticus teljes hűdése, a M. extensor digitorum communis és a M. peroneus brevis paresise által.

13. *Műtét* 1903. február 3. M. extensor hallucis longus épsége az által volt felismerhető, hogy az öregujjat erősen felhúzta, miközben ina feltűnően kiugrott. Az izom ugyanis, mely különben is a M. tib. anticusnak a belső lábszél emelésében segédizma és vele rendszeren együtt szokott beidegeztetni, ennek hűdése után erőlködik, azt pótolni, de tapadásviszonya miatt csak azt éri el, hogy az öregujjat majdnem háti subluxatióba húzza.

Hosszmetszés az I. metatarsus mentén, másik az Achillesin külső széle mellett. Az Achillesin külső széléből egy szeletet hasítottam az izomhasba felterjedőleg, a többi részét pedig czikk-czakkos bemetszések segélyével megnyújtottam, miáltal a deformitás kiigazíthatóvá vált. Túlzott lábháti hajlításban a M. extensor hall. long. átvágott inának centrális csomkját az I. lábközépcsont alapján a M. tib. ant. tapadáshelyére erősítettem (LANGE-féle transplantatio periostalis), a környi csontot pedig a M. tib. ant. inával kötöttem össze (VULPIUS szerint felhágó áttétel). Az Achillesinból hasított csücsköt a M. peroneus brevis inára varrtam (leszálló inanastomosis).

A második napon 38° C. hőemelkedés, harmadnap láz-talan. Három napig fájdalomról panaszkodott, melyet az izomhasak tájára lokalizált. Valószínűleg az izom megfeszítésének következménye.

Két hét múlva a gipszsíneket levettem és a bőröltéseket



kiszedtem. Prima intentio. Még két hétig fektettem, a lábat gipszszínek közt tartottam és naponkint az izomzatot gyúrtam és villamoztam. Ekkor már az áttett izom a lábat active kezdte emelni és a gyermek, a ki azelőtt sohasem járt, rövid időn meztláb is egészen jól tudott járni. Aczélsínes cipőt csináltattam neki, melynek csuklóizületei lábhat felé emelést megengedtek, de talpi hajlítást nem. Minden ináttétel után czélszerű hónapokon át olyan készüléket viseltetni, mely mozgást vagy nem, vagy csak a túlkorrigálás értelmében enged meg és passive is ilyen mozgásokat végezni, mert a rövidülve volt lágyrészek zsugorodásra hajlandók, a míg az áttett izmok megerősödnek. Lábmozgások és járás egészen rendes.

H. Jozefinnek mindkét oldalon voltak hűdései a lábszár-izmokon, még pedig meglehetősen kiterjedésben. A lábhat felé hajlító izmok teljes hűdése miatt a lábak lóláb állásban életelenül fityegtek le, mely állás a Triceps, illetve az Achillesin zsugorodása által rögzítettett. Ezt a zsugort a viselt gép és massage sem tudta megakadályozni. A jobb láb pes equinovalgus, a bal equinovarus állását mutatta.

14. *Műtét* 1903. április 25. a jobb lábon. Mellső hosszmetzés a sípesont élével párhuzamosan, tőle oldalfelé egy haránt ujjnyira mely az izomhasoktól a Lig. cruciatumig tárja fel a lágyrészeket. Mm. tib. ant. Ext. hall. long. Ext. dig. comm. long. izomhasai teljesen degeneráltak, inak vékonyak, fénytelenek. Hátsó hosszmetzés az Achillesin belső szélén majdnem a lábszár közepétől a sarokig.

A hosszú bőrmetszések nem bírnak semmi különös hátránnyal, ellenben szükségesek azért, hogy ne csak az inakat, hanem a hozzájuk tartozó izomhasakat is láthassuk. Ezek színe ugyanis a legbiztosabb jele állapotuknak. Paralizált izmok, melyek gerinczagi góczai, vagy ezekkel való idegösszeköttetése megsemmisült és ennek folytán elfajultak, zsíros, sárgás külleműek. Gyakran, nevezetesen gerinczagi hűdésnél, ugyanegy izomban találhatók ép és elfajult részletek, sötét-vörös és sárgás csíkok és foltok; ezek félhűdéses izmok. Egy izomnak t. i. a gerinczagi mellső szarvában sok góczsejt képezi tápláló központját, melyek térbelileg különállanak. Közülök némelyek elpusztulhatnak, mások épek maradhatnak. Ennek folyománya az izom egyes részleteinek degenerálása, mely annak hiányos erő kifejtésében és csíkkolt vagy pettyezett küllemében jut kifejezésre. Tétlenség miatt sorvadt izmok halvány rózsaszínűek,

A pólyát azonban nem czélszerű igen hosszan felhasítani, mert akkor annak sebszélei annyira széthúzódnak, hogy összevar-

rásuk lehetetlenné lesz. A széthúzódaást úgy gátoljuk, hogy közép-  
pen keskeny hidat hagyunk.

Vigyázok arra is, hogy a szöveteket tompán ne ronscoljam,  
tehát azokat éles eszközzel választom szét.

Edénytörzseket és mély idegtörzseket természetesen kimélni  
kell; de kimélni kell a nagyobb bőralatti idegeket is.

A mi a vérzést illeti, erre nézve én kezdettől fogva a *VULPIUS*-étől  
teljesen eltérő álláspontot foglalkozok el. *VULPIUS* Esmarch-tömlővel vértelenít,  
a sebet teljesen ellátja, erősen nyomó gipszkötést tesz és a  
tömlőt csak azután veszi le. Ez az eljárás kritikára jogosít fel.

Ismeretes, hogy a kaucsuktömlő szorítása az érmozgató idegeket  
ileiglenesen megbénítja: levétele után az erek tágulnak és erősen  
véreznek. A míg az apró erek zsongjukat vissza nem nyerik,  
a gyurmás vérzés még nagy nyomással sem akadályozható meg  
egészen. A szövetek közé ömlő utóvérzés pedig a sebgyógyulásra  
nem előnyös. *VULPIUS* nyomó kötésének nagyon szorosnak kell  
lennie, de a lezárt sebben előálló utóvérzést még sem akadályozhatjuk  
meg teljesen. Két más módot választhatunk; az egyik: *ESMARCH*  
mellett operálva a tömlő levétele után tamponálni, míg az erek zsong-  
jukat visszanyerik, a másik: mellőzni a vértelenítést. Én az utóbbit  
teszem, mert a műtét közben nevezetes hátránya nincs, végeztével  
a már nem vérző sebet a legesekélyebb utóvérzés veszélye nélkül  
zárhatjuk. Izomlelet: Mm. tib. ant. Ext. hall. long. Ext. dig. comm.  
long. elfajultak, M. tib. posticus csikolt (félhúdéses).

Transplantatio: mivel az Achillesin vékony, belőle csak egy  
szeletet hasítottam le, megmaradt részét plastikailag meghosszabbítottam.  
Achillesin szeletét a Spat. interosseumon át lehágólag a  
M. ext. dig. inára, a M. tib. post. és M. flex. dig. comm. long.  
inát ugyanazon úton lehágólag a M. tib. ant. inára tettem át, a M.  
ext. hall. inát rövidítve a M. ext. dig. comm.-éval kötöttem össze.  
M. tib. post. felhágólag az Achillesinra, M. flexor dig. comm. a  
M. flex. hallucisra tétetett. Pólya- és bőrvarrás. Túlkorrigált állás-  
ban gipszkötés. Az én gipszkötésemnek nem levén célja a szorítás,  
illetve nyomás gyakorlása, hanem csupán a kiigazított állás  
megtartása, ez rendszeren két gipszsinból áll, melyek bármikor könnyen  
levehethetők. Az ujjak megduzzadása, nyomásfájdalom soha sem  
fordul elő.

Kötés levétele és bőrfonalak kiszedése 4 hét múlva. Aka-  
ratlagos mozgások kezdetben bizonytalanok voltak; sokszor, ha  
a láb emelésére szöllíttatott fel, azt talp felé hajlította. Később  
a mozgások szabatosabbakká lettek.

H. Jozefin bal lábán pes equinovarus paralyticus nagyfokú  
zsugorral.

**11. Műtét.** 1903 június 5. Mellső és két hátsó-oldalsó hossz-metszés. Hűdött izmok: Mm. tib. ant. Ext. hall. long. Ext. dig. comm. long. Peroneus brevis, Peron. long. Transplantatio; a M. triceps surae mediális szelete a Spat. interosseumon át lehágólag a M. ext. dig.-ra; M. tib. post. ugyanazon uton a M. tib. ant.-ra; Achillesin meghosszabbított, egy oldalsó csücske a szárcapocsimokra; M. flexor dig. lehágólag az Ext. hall. long.-ra, környi csomkjá felszállólag a Flexor hall. long.-ra; hasonlóan a Tib. post. környi csomkjá műinnal kitoldva a Triceps suraera.

Kötéslevétel 5 hét múlva, gyógyulás per primam. Jelenleg a láb állása jó, az áttett izmok aktívus működése megkezdődött.

Ezen gyermek esete igen figyelemre méltó a sokféle hűdés miatt, melyek őt teljesen nyomorékká tették. Alsó végtagjait absolute nem használhatta, jobb keze használatában is korlátozva volt. Ma már ezen működések részint teljesen helyreálltak, részint a legjobb uton vannak a valóságos gyógyulás felé.

Bernát Mihály, ugyanazon fiú, kinek hűdött Quadricepsét az 5. alatt leírt műtéttel pótoltam, ugyancsak jobboldali pes varoequinist mutatott fel, nyilván a M. tib. ant. hűdése folytán. Ext. hall. long. ina erősen kiugró, az öregujjat felhúzza.

**15. Műtét** 1903 május 17. Mellső hossz-metszés. Ext. hall. long. inának teljes áttétele a Tib. ant.-ra. Az Ext. hall. környi csomkját felhágólag az Ext. dig. comm.-ra erősítettem. A zsugor kiegyenesítésére csak subcutaneus Achilleotenotomiát végeztem.

Kötéslevételkor 6 hét múlva varratok kiszedése, gyógyulás per primam. Lábállása jó; lábát minden irányban active jól mozgatja. (Mikor ezt írom, a műtét óta 10 hét telt el.)

Bodoni Ilona felvétetett 1902 szept. 13-án 1 éves 8 hónapos korában. Közbejött megbetegedései miatt makacs bronchitisben, majd vörhenyben, a szükséges műtétekkel sokáig várni kellett.

Többen azt tartják, hogy az 5. év előtt nem előnyös az intransplantációt végezni, mert az inak vékonysága technikai nehézséget okoz, továbbá azért, mert idősebb gyermeknél annak értelmes hozzájárulása az utókezelést megkönnyíti. Mégis — mint ezt mások is tették — én a 3. évben minden aggály nélkül végzem a műtéteket és pedig, a mint eseteim bizonyítják, kielégítő eredménnyel.

Tizhónapos korában kiállt Poliomyelitis anterior folytán

gerincezagi gyermekhüdése maradt hátra, mely főleg a jobb alsó végtagot támadta meg. Itt a czomb befelé forgatóinak és a Quadricepsnek hüdése mellett a lábszárizmok mellső csoportjának hüdése miatt pes equinus paralyticus volt jelen. A bal-lábon kisebb fokú equinovarus a M. tib. ant. hüdése folytán.

16. *Műtét* a jobb lábszáron 1903. május 19. Izomlelet: Mm. tib. ant. Ext. hall. long. Ext. dig. comm. degenerálva. Transplantatio: M. tib. post. és az Achillesin egy szelete a Spatium interosseum-  
mon át a M. tib. ant.-ra, illetve a M. ext. dig. communisra leszállólág; az Ext. hall. long. az Ext. dig. comm.-ra felhágólág; Tib. post. perifériás csomkjá felszállólág az Achillesinra.

Kötéslevétel 5 hét múlva; gyógyulás per primam. A láb állása azóta állandóan jó, aktivus izomműködés észlelhető.

17. *Műtét* a bal lábszáron ugyanakkor. Az ép Ext. hall. long.-nak, mint erő adó izomnak áttétele a Tib. ant.-ra; az Ext. hall. long. inának környi csomkját felhágólág az Ext. dig. comm. inával kötöttem össze.

Kötéslevétel 5 hét múlva; gyógyulás per primam. A belső lábszél emelése konstatálható.

Pap Mari, 2 éves 8 hónapos. Paraplegia Poliomyelitis anterior után.

A ballábon a legnagyobb fokú hüdéses dongaláb, úgy, hogy felállítva a lábhat fekszik a talajon. Jární ugyan nem tudott, de mászkált és azért a lábhaton a köbesont fölött bőrkérgesedés látható. Ujjak hajlott zsugorban. Achillesin feszes, zsugorodott. A láb abductio és pronatio ellenében ellenáll.

A jobblábon mérsékelt pes equinus, az öregujj alappereze meg van feszítve és az Ext. hall. long. ina kiugrik.

Ezen leletből megállapítottam, hogy a baloldalon a mellső izomesoport hüdött, a Tib. ant. esetleg csak félhüdéses; a M. tib. post. valószínűleg ép, úgyszintén a Triceps surae, Flexor hall. long. és Flex. dig. comm. Valószínű a szákapocsizmok hüdése. Jobboldalt a M. tib. ant. jelentékeny paresise lehet jelen.

18. *Műtét* a bal lábon. Mellső és két hátsó hosszmetzés az Achillesin két oldalán. Az izomlelet az előzetes feltevéseket igazolta. A m. tib. ant. majdnem egészen elzsírosodott, csak mediális részletén van keskeny halványrózsaszínű sáv. Ext. hall. long. és Ext. dig. comm., továbbá a Peroneus longus teljesen degenerált. Tib. post., az ujjak hajlító és Peroneus brevis halvány rózsaszínűek.

Transplantatio: a Triceps surae egy. külső szeletének elhasítása után a maradék Achillesin plastikai megnyújtása, illetve — miután a lábállás túlkorrigálásakor az in elszakadt — egy 3 cm.-nyi hézagnak selyemmel való áthidalása. Az Achillesin szeletét a csontközi téren át az Ext. dig. communisra, a Flexor hall. longust ugyanazon uton az ext. hall longusra, a Tib. posticust ugyanazon uton át a Tib. anticusra ültettem, az erőt kapó inak egyidejű megrövidítése mellett. Az átvágott öregujj hajlító-in környi csontját felhágólag a közös ujjhajlítóra, a Tib. posticusát 3 cm. hosszú műinnal kitoldva az Achillesinra akasztottam. A Peroneus longus inát az épebb Per. brevis-szel kötöttem össze és ezen inakat kissé rövidítettem. Pólya- és bőrvarrás folytonos varrattal. A láb állása támasztás nélkül normális lett.

19. *Műtét.* Ugyanazon egyén jobb lábszáranak alsó harmadán mellső hosszmetzés. Izomlelet: A Tib. ant.-nak legalább kétharmada zsirosan degenerált, csak mediális oldalán van keskeny halvány-rózsaszín sáv. Correctio tenotomia nélkül lehetséges. Transplantatio: az Ext. hall. longus inát átvágva leszállólag a Tib. anticus megrövidített inára, környi csontját pedig felhágólag az Ext. dig. communisra ültettem át. Pólya- és bőrvarrás folytonos selyemfonállal. A láb állása kifogástalan lett.

A következő esetekben a *görcsös hűdések* szép példáit találjuk.

Kata, 20 éves, az elmekórtani klinika ápolója. Degenerált egyén nymphomaniás rohamokkal; egyébként értelmes. Négy év óta mindkét oldalt görcsös lóláb; állandóan lábhegyen jár s a Triceps surae zsugorát a legnagyobb erővel sem lehet ki-nyújtani.

20. *Műtét* a bal lábszáron. A Tib. ant. nagyrészt, az Ext. dig. kevésbé elzsirosodott. A zsugort mély narkózisban sem lehetett ki-egyenlíteni. Transplantatio: A Triceps surae egy mediális szeletét a Tib. ant.-ra, egy oldalsó szeletét az Ext. dig. communisra tettem át, az Achillesin maradékát megnyújtottam, az Ext. hall. longust megrövidítettem.

21. *Műtét* a jobb lábszáron. A Tib. ant. ép, az Ext. dig. kissé sávosan elzsirosodott. Transplantatio: a Triceps surae egy szeletét közösen a Tib. ant. és Ext. dig. communisra, egy oldalsó szeletét a Peroneus brevisre tettem át; a maradékot megnyújtottam és az Ext. hall. longust rövidítettem.

Kötéslevétel 3 hét múlva. Egyszeri 38.1°-os hőemelkedés mellett gyógyulás per primam. A láb állása jó, járás rendes.

Nagy Aranka, ugyanazon egyén, kinek felső végtagján

Athetosis miatt végeztem műtéteket, bal alsó végtagján is göresös hűdést tüntetett fel. Az adductorok és lábszárhajlítók, továbbá a láb talp-felé hajlítóinak állandó, de változó erélyű spasmusa folytán göresös lóláb mellett czombja és lábszára is zsugoros állásban volt. A lábfej pes excavatus alakját, az ujjak karomszerű hajlott zsugort mutattak. Görcsei miatt csak nehezen tudott vánszorogni.

22. *Műtét* 1903 június 12. Mellső és két hátsó metszés az Achillesin két oldalán. A M. tib. anticusnak fele tökéletesen elzsirosodott, az Ext. dig. foltokként. Transplantatio: a Triceps surae egyharmadát a csontközi téren át a Tib. ant. megrövidített inára, egy külső csüskét ugyanazon uton az Ext. digitorumra, a Tib. posticuszt az Ext. hall. longusra tettem át, az Achillesin maradékát pedig plasztikusan meghosszabbítottam.

Az első 4—5 napon még erős fájdalmakat okoztak a jelentkező göresök, melyek lassankint kimaradtak. Két hét múlva már a kötésben járt és pedig a nélkül, hogy a czomb hajlító és közelítő izomzatában spasmus állott volna be.

Itt tehát azon figyelemreméltó jelenséggel találkozunk, hogy a transplantatio folytán nemcsak az áttett izmok által mozgatott ízületben, hanem egy szomszédos, sőt egy távolabbi ízületben is megszűnt a göresös zsugor.

Ellenben még mindig megmaradt az ujjak hajlító görcse, mely az öregujjon és még a szomszédos két ujjon volt a leg-erősebb. Lehet, hogy míg a lábszárizomzat magatartását a központi idegrendszerben boneztani elváltozások okozták, addig a többi csupán másodlagos reflexes göres volt.

Öt hét múlva a kötést levettem, gyógyulás per primam.

23. *Műtét.* 1903 július 17. Az ujjak görcsenek megszüntetésére a Flexor hallucis longus inát átvágtam, centrális csontját leszállólág, a környit felhágólág az Achilles-inra erősítettem egymástól jókora hézaggal elválasztva, vagyis az előbbi feszesen, az utóbbit lazán. A Peroneus longust — az előláb mediális szélének talpi hajlítását csökkenteni akarván — műinnal plastikailag 2 cm.-rel megnyújtottam.

Három nap múlva a göresök szünni kezdtek, két hét múlva kötés nélkül, rendes czipóban egészen könnyedén járt; görcsnek nyoma sincs.

A világrahozott izommerevségnél annál nagyobb előny

várható az inműtétektől, mentül kevésbé van az értelem zavarva és mentül kisebb mértékben terjed ki a göresös hűdés a felső végtagra. Egy ilyen esetben röviddel ezelőtt a következő módon jártam el:

F. Ernő, 8 éves, korán született. Születésétől fogva izom-merevségben szenved. A felső végtagok ebben kevésbé vesznek részt, ellenben az alsó végtagok a legnagyobb mértékben meg vannak támadva. A csombokon az adductorok és hajlítók göresös zsugora, a lábszáron a Triceps surae, Ext. dig. comm. és Ext. hall. long. spasmusa folytán mindkét láb teljesen kifejezett lúdtalpat mutat. Jární egyáltalán soha sem tudott, támasztás nélkül állani sem képes.

24. és 25. *Műtét.* Az adductorok mindkét oldalon való bőr-alatti teno-myotomiája után a jobb láb redressementja és a lábszáron inműtét. Mellső és hátsó mediális hosszmetzés. A M. tib. ant. teljesen degenerált. Az Achillesinból a M. soleus inának és az izomhas alsó végének elkülönítése, a megmaradt rész plasztikai nyújtása. A lehasított inszeletnek a M. tib. post. egyidejűleg rövidített inára való átültetése a láb jelentékeny supinatio-ját eredményezi. A M. ext. hallucis longus inát teljesen, az Ext. dig. comm. inának felét a Tib. ant. rövidített inára tettem és az Ext. hall. long. környi inacsonkját az Ext. dig. comm.-szal kötöttem össze.

Ugyanazon ülésben a jobb térdizület körül mellső, hátsó-oldalsó és hátsó-mediális hosszmetzés. A M. rectus femoris zsirosan degenerálva, vastus ext. ép. A mediális oldalról a Mm. sartorius, gracilis, semitendinosus és legnagyobb részben a semimembranosus, a laterális oldalról a M. biceps inát szorosan tapadásaikról levágva, a Quadricepsben fűrt alagútakon át előre húztam s vastag selyemmel egymáshoz és szorosan a patella fölött a Quadriceps inához rögzítettem. Mindkét végtagot és a törzset befoglaló gipszkötés, mely a csombokat távolításban, a térdeket nyújtva és a lábakat varusállásban tartja.

26. és 27. *Műtét.* Két hét múlva ugyanily módon operáltam a baloldalon.

A műtégi eredmény jó. A működési eredmény bevárando, a mennyiben az eltelt idő rövidege miatt még nem lehet tudni, hogy a spasmus csökkentével az aktívus mozgások mennyire lesznek szabadabbakká, akaratlagosan kormányozhatókká és hogy a gyermek képes lesz-e járásra. Mert ez volna a műtét tulajdonképeni célja.



**A hallux valgus gyógyítása.**

Ezen elferdülést megindítja rossz cipő viselése, mely az ujjat oldalfelé elhajlítja; azontúl fokozza és fentartja a M. Ext. hall. long., még inkább a M. flexor hall. long. inának hatása; különösen az utóbbi van ilyenkor a végperez és lábtő között ív húrjaként kifeszítve, minek folytán az ujjat még jobban oldal-felé tereli. A mellett az I. lábközépesont fejének medialis bütyke megvastagszik, az ujj rendes állásba terelését gátolja, rajta a bőr elkérgesedik és rendkívül érzékeny lehet. A bántalom nagyobb foka rendszeren igen kínos, cipőviselést néha lehetetlenné tesz.

Nem akarok kiterjeszkedni a baj eddigi kezelés módjaira, csak arra utalok, hogy az ízület csonkolását gyakran végezték.

ULLMANN a Flex. hall. long. inának átvágását és az Ext. hall. long. inára varrását ajánlotta 1894-ben. Ennél jobb lehet WEID módja, a ki több esetben az Ext. hall. long. inát elvágva az alapperez medialis oldalára ültette. Ezt utánozta VULPIUS egy esetben. Ezekről eltérőleg két igen súlyos esetben a következőképen jártam el.

28. és 29. *Műtét.* Nagy hosszmetzés a lábközép és öregujj mediális szélén. Az I. metatarsus belső bütykének vésővel való subperiostális resectio-ja, a mi az ujj kiegyenesítését feltűnően megkönnyítette. A Flexor hall. long. és Ext. hall. long. inának elfelezése után ezen inak lehasított felét az alapperez mediális oldalára helyeztem a periostális módszer szerint, miután előbb az ízület tokszálagát finom selyemmel, folytonos varrattal zártam és egyuttal rövidítettem.

Ily módon az állás rögtön ki van igazítva, annak helyes fentartásáról az áttett inszeletek aktívus húzása gondoskodik, míg a meghagyott részletek az ujj rendes mozgátását biztosítják. A részleges resectio célja az, hogy egyrészt az állás korrigálását megkönnyítse, másrészt pedig lehetővé tegye azt, hogy az elfajult bőrterületet kiirtva, a bőrsebet zárhassuk. Különben is az érzékeny és idomtalan nagy bütyök eltávolítása a lábnak tetszetősebb alakot kölcsönöz. Hat hétig kell gipszkötéssel, sín-nel, vagy erre készült, szalaghurokkal ellátott szandállal a correctiot fentartani, azontúl cipő is viselhető.

Nem kétlem, hogy könnyebb esetekben a leírt módon végzett ináttétel is elegendő volna, s a csontműtétet tehát mellőzni lehetne. Csakhogy könnyebb esetek nem igen kerülnek műtét alá.

#### Intransplantáció a lúdtalp gyógyításában.

Ez irányban már többféle ajánlat és kísérlet tétetett. HOFFA ajánlotta az előláb abductio-jának csökkentésére a M. tib. post. megrövidítését, mely törekvés elég czélszerű, csakhogy ez a mód nem lehet elég hatásos. BARDENHEUER kísérlete, mely a Tib. post.-nak a Tib. ant.-ra való áttevésében állott, épen azért van hijjával a czélszerűségnek, mert a Tib. post.-nak közelítő hatása nagyobb, mint a Tib. ant.-é, ezt tehát kár a helyéről elvenni. NICOLADONI épen a Tib. post.-nak erősítését ajánlotta nem régen halála előtt az Achillesin egy csücskének rátevése által. FRANCKE a supinatio erősítését tartva szem előtt, a Tib. anticus inának az I. lábközépcsont felső-belső oldaláról az alsó oldalra való áthelyezését javasolja. ERNST MÜLLER stuttgarti tanár legújabban a belső lábbolt felemelését és az utóláb háti hajlítását óhajtván elérni, az Achillesin átmetszésével kapcsolatban a Tib. ant. inát rövidíti és helyezi át a sajkacsontra sajátos módon, melyet eljárásom alkatrészei közé én is átvettem.

Mindezen kísérletek és ajánlatok hiányosak, a mennyiben a deformitás egyes tényezőit ugyan többnyire helyesen támadják meg, de épen csupán *egyésekre* szorítkoznak.

A pes valgus többféle ferdeség összetétele. Kezdődik a rendes, boltozatos csontvázállást fentartó izmok ellazulásával, ha ezek a rájuk rótt nagy terhet bármi okból nem győzik. Ilyenkor az egyén izmait kikapcsolva, a súly viselését a szálagszálakra bizza, mely arra egyedül nem képes, meglazul, kinyúlik. A belső lábboltozat lesüllyed, helyesebben befelé lefordul. Ez a boltozat lelapulását, borított állást, az előláb távolítását, az utóláb talpi hajlítását és közelítését, azaz a sarokesúcs oldalfelé mozdulását vonja maga után. Különösen korai symptoma az utólábnak a lábszár irányától oldalfelé való eltérése, miért a láb hátulról nézve a boka alatt oldalfelé kibicsaklottnak látszik, mi az Achillesin kifelé homoru elhajlásában is kifeje-

zésre jut. Ez az, a mit HOFFA „Knickfuss“-nak nevez, a mi tehát nem egyéb, mint az első lépcső a kifejlett lúdtalpon. Az Achillesin meg is rövidül, még pedig tetemesen és gátolja az utóláb hanyintását és lábháti hajlítását. A kifejlett lúdtalp ezek szerint pes planus, pronatus, abductus, reflexus.

Mindezen tényezőket külön-külön és összesen kell a kiigazításnál számba vennünk és a helyesbített állás fentartására annyi izomerőt felhasználnunk, a mennyit csak észszerűen alkalmazhatunk. Erre szolgál az én módszerem, melyet eddigelé 4 esetben, köztük a képzelhető legsúlyosabban is, kipróbáltam és jónak találtam.

Hutter Gyula 16 éves pinczér. Három hónappal 1903 febr. 16. történt felvétele előtt, egy szolgál a lépcsőn letaszította. Azóta mindkét sarka úgy fáj, hogy már járni is alig tud. Kezelő orvosa csúzos bántalomnak vette, salieytl, majd kenőcsöket rendelt; baja azonban folyton rosszabbodott.

A mellkas angolkór nyomait mutatta. Mindkét lábon a lúdtalp azon stádiumát konstatálhattam, a mikor a lábboltozat még megvan, ha a test nem nehezedik reá. Ha egyik lábára erősebben ráállt, a belső lábszél már egész hosszában megfeküdte a talajt. Tehát nagyfokú, de még nem rögzített lúdtalpa volt, noha mind-egyik lábboltozat állandóan laposabb volt s egyiket sem lehetett abductio és pronatio állásban sem derékszögnél nagyobb lábháti hajlításba hozni, passivus supinatio-ban pedig még derékszögig sem. Az Achillesinak kifejezetten oldalfelé kanyarodtak.

30. *Műtét* a mozgékonyabb jobb lábon 1903. febr. 24. Az előlábnak a KÖNIG-féle éken való mobilizálása annyira, hogy az túlzott hajlításba, közelítésbe és hanyintásba hozható. Hosszmetszés az Achillesin medialis szélén és az in mellső, a M. soleushoz tartozó részletének a sarokról való lemetszése és a többi intól való elhasítása.

Az in plastikai megnyujtása után az utóláb nagy fokban hanyintható és hátfelé hajlítható. A M. tib. posticus inának meg-rövidítése (LANGE-féle redőzéssel) a hanyintást és az előláb közéletét nagy mértékben fentartja. Hatása fokozására megerősítettem a M. soleus leválasztott inával. A M. tib. anticus inát E. MÜLLER szerint helyeztem át a sajkcasontra. Ez abban áll, hogy az inat a belső lábszáron ejtett hosszmetszésből tapadásáról lefejtí az ember és a sajkcasonban fűrt csatornán áthúzza, úgy, hogy a vége a csont

alsó oldalán jön ki. Most az inat megfeszítve, rajta a sajkaesontot annyira tolja fel az ember, a mennyire csak lehet. Ez által a láb-boltozat lesüllyedt és befelé dőlt állapotából felemeltetik. Most az in végét a csont belső oldala körül felhajtva, erősen rögzítjük. Ezt MÜLLER ezüstsodronynyal teszi; én pedig vastag selyemöltésekkel, melyeket egyfelül az inba, másfelül a csonthártyába és a feszes Lig. talo-naviculare-ba öltök be. Ezután még a M. tib. anticus erőltetése végett a lábszáron áttettem inára a M. ext. hall. longust, utóbbi környi csontját pedig a M. ext. dig. inával kötöttem össze. Pólya- és bőrvarrás, kötés mellső és hátsó gipszsinnel túlkorrigált, mintegy varus állásban. Gyógyulás per primam.

Az ápr. 3.-iki szakülésen már bemutathattam, hogy a beteg erre a lábára fájdalom nélkül állhat, miközben a láb korrigált állását megtartja, a talp nem lapul le, az Achillesin befelé kanyarodik.

**31. Műtét.** A másik lábon, melyet előzetesen, a másik műtét alkalmával mobilizáltam és redressált állásban gipszsínek közé helyeztem, április 9. végeztem a műtétet. Ezen a lábon ugyanis a deformitás előbbrehaladt stádiumban volt. A mobilizálást teljessé téve, a véres műtétet ugyanolyan módon hajtottam végre, mint a túloldalon. Kötéslevétel 6 hét múlva. Gyógyulás per primam.

Most magasszárú fűzős czipőket készíttettem, melyek talpa és sarka belül magasabb, mint a külső szélén, hogy a testsúly a külső lábszélre nehezedjék. Azonkívül alumíniumbetétjük van, mely gipszminta után készülve, a lábboltozatot jól feltámasztja. Ennek az a célja, hogy a javított lábállást fentartsa addig, míg az izomzat kellően megerősödik massage, főleg járás által, hogy az izmok idő előtt túl ne terheltessenek. A juniusi szakülésen ismét bemutattam.

Az egyén azóta rendes foglalkozását végzi, nehézségei nincsenek.

Egy másik ifjunál hasonlóan mindakét végtagon végeztem a műtétet. Felekán Tódor 17 éves parasztleány, angolkór nyomait nem mutatja.

Mindkét lábán nagyfokú pes valgus, mely megterhelés nélkül is feltűnő. Különösen a bal lábon az elferdülés legnagyobb mérvre van jelen annyira, hogy a Tuberositas ossis navicularis, sőt még az ugrócsont feje is erősen kiugrik és a járófelületre jutott. Mindkét láb nagyon fájdalmas, a bal annyira, hogy a

kiálló sajkaesont táján még érintést sem tűr. E miatt járásra egyáltalán képtelen.

32. *Műtét.* Narkózisban történt mobilizálás és néhány hétig az elért redressement gipszkötésben való rögzítése után április 9.-én



1. kép.

Felekán Tódor, Pes valgus bilateralis. Redressement előtt.  
Achilles-in oldal felé homoru ivet mutat.

a jobb lábon végeztem teljes redressálást és a leírt véres műtétet. Hat hét múlva kötéslevétel. Gyógyulás per primam. A lábat továbbra is gipszsínekben tartottam.

33. *Műtét.* Felekán Tódor bal lábán előzetesen fokozatos redressement-t végeztem a deformitás óriási foka miatt. A mobilizálást és begipszelést narkózisban 3—4 heti időközökben ismétel-

tem, míg 3 hó alatt az elferdülés egészen kiegyenlíthetővé nem vált. Junius 16. a redressement-nak túl-correctio-ig való fokozása után kombinált véres műtétet hajtottam rajta végre. Kötés levétele 5 hét múlva. Gyógyulás per primam.

A láb állása kifogástalan. Teljes súlyával reánehezedve a korrigált állást még túlzottan is meg tudja tartani. A lábak eredeti és műtét utáni állapotának összehasonlítására elég egy



2. kép.

Felekán Tódor. Pes valgus bilateralis. Redressement és műtét után 4 héttel. Achilles-in középfelé homorú ívet mutat.

pillantást vetni a mellékelt képekre. Megjegyzem, hogy a műtét utáni képek most vétettek fel, mikor hetek óta kötés nélkül, mezítláb járt. Most azonban a fentebb irt okból neki is lúdtalphoz való cipőket készítettem.

Azt hiszem, hogy ezen esetek alapján eljárásom czélszerűnek és hasznosnak tartható, mert a legsúlyosabb eseteknél 3—4 hónap alatt olyan eredmény érhető el vele, melyre csupán orthopaediai kezelés mellett talán ugyanannyi esztendő sem volna elégséges.



3. kép.

Talplenyomat meg-  
terhelésben műtét  
előtt.

Talplenyomat  
megterhelés nélkül  
műtét előtt.

Talplenyomat teljes  
testsúlylyal való  
megterhelésben  
műtét után 6 héttel.

Felekán Tódor, Pes valgus bilateralis.

#### A világrahozott dongaláb gyógyításának új módja.

Inképléssel való behatóbb foglalkozásom közben már jó ideje eszembe jutott a kérdés: nem lehetne-e alkalmas inplasztikával a nem hüdéses dongaláb gyógykezelését az eddigi módoknál jobban eszközölni?

A dongaláb nálunk is igen gyakori deformitás, melynek helyes kezelése mindenféle nehézségekbe ütközik és mindig igen hosszadalmas. Vidékiek bejáró kezelése rendszeresen alig vihető



ki; kórházi kezelésnek pedig a gyógyulás megkívánt mértékéig való folytatása egy-egy ágyhelynek rendkívül hosszú ideig való lefoglalását jelenti és egyúttal óriási költséget is okoz. Abban ugyanis mindenki megegyezik, hogy a kezelés addig folytatandó, míg recidiválás lehetséges, a míg t. i. az illető egyén aktívus borintást és az előláb távolítását kifejtteni, azaz a külső lábszél felemelését saját izomerejével fentartani nem tudja. Sőt JULIUS WOLFF joggal mondja, hogy az u. n. visszaesés tulajdonképpen nem is az, hanem a dongaláb csak akkor tekinthető gyógyultnak, ha az minden bandage és készülék nélkül, izomműködés által korrigált marad.

A legmodernebb és leggondosabb fokozatos redressement segítségével 2—3 hét alatt a lábnak rendes állást adhatunk. Ezt még 4—8 hónapig kell kemény kötésekkel vagy készülékekkel fentartani s azután HOFFA szerint legalább egy évig szem elől nem szabad téveszteni. Egy dongaláb kezelése tehát legalább 1½ évet vesz igénybe. Tényleg klinikánkon is az ilyen betegeket nagyon sokáig kellett tartani, ha az ember a kezelés eredményét nem akarta kockáztatni.

Most azonban máskép áll a dolog. Az egész feladat igen rövid idő alatt oldható meg a következő módon:

A dongalábat az eset súlyosságához, illetve az egyén korához képest 2—3—4 ülésben redresszálom; az első manipulációnál Achilles-tenotomiát, vagy az Achillesin plastikai megnyújtását végzem. Az egész 2—3 hetet vesz igénybe.

Most következik módszerem sarkpontja, az ináttétel egy faja, melyet in- vagy izomeltolásnak nevezek. A *M. peroneus brevis* inát — a *Retinaculum peroneorum* felhasítása után — a külső boka mögötti helyzetéből kiemelem, az izomhas alsó végét is felszabadítom és az inat a LANGE-féle redőzéssel úgy megrövidítem, hogy ez a szárkapocstól az V. metacarpus alapján való tapadásáig jól ki van feszítve a külső lábszél lehető felemelése mellett. Az inat a redőző megrövidítés végett beléöltögetett selymhuroknál fogva még az V. metatarsus közepe tájához is erősítem, tapadását tehát mintegy előre felé kiterjesztem, a nélkül, hogy eredeti tapadását bántanám. Ez által támadásának emeltyűkarját növeltem, irányát pedig úgy vál-

toztattam meg, hogy az izom most a külső lábszárt erőteljesen húzza felfelé és oldalfelé. Az izom erejének növelésére még a M. peroneus longus jóval vastagabb inának mintegy felét elhasítva, azt a Peron. brevis inával összevarrom. Zárom a Retinaculumot, a pólyát és a hosszú bőrsebet. Rögzítés két gipszsin között.

Az eredményt legszebben magyarázzák a 4. és 5. sz. képek. Mindegyiken a legkifejezettebben látható az óriási különbség, mely a két láb állásában nyilvánul. A bal láb redressement-ját a jobbéval egyszerre kezdtem meg és folytattam, állandóan



4. kép.

Pes varus congenitus bilat. 2 héttel a jobb lábon végzett műtét után.

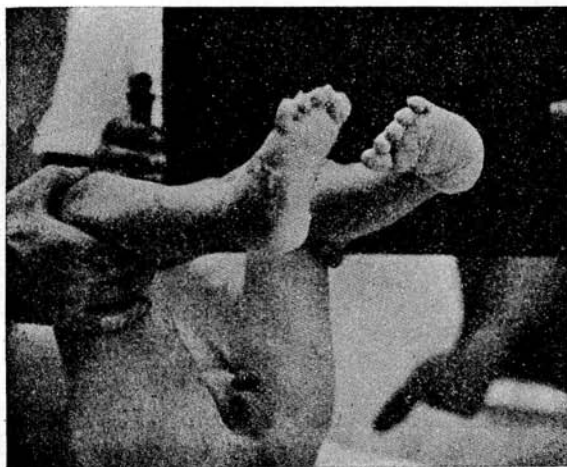
gipszkötésben tartva, úgy, hogy a jobb lábon végzett 34. műtét alkalmával, 1903. május 17. túlzottan javított állásban gipszelhettem be. Ez egy Kolgye Juon nevű, 4 éves fiú esete.

A jobb lábon a szárkapocs alsó vége mögött kezdődő, a külső bokát ívelten megkerülve a külső lábszárlre folytatódó metszést ejtettem s a felkészített bőrből, sejt szövethől és pólyából álló lebeny alá a fél Peroneus longus-szal megerősített P. brevist a leírt módon feszítettem ki. Kötéslevételkor 3 hét múlva elsődleges sebgyógyulás mellett a jobb láb a nehézségerő ellené-

ben is megtartotta rendes állását, míg a csupán Achillestenotomiával és redressement-nal kezelt balláb a képeken látható varus-állásba esett vissza.

35. *Műtét* ugyanoly módon, 6 hét múlva a bal lábon.

A műtétre nézve megjegyzem, hogy előzetesen hullán tanulmányoztam az ineltolás és rövidítés erőművi hatását. Így könnyen meggyőződhetik az ember arról is, hogy pl. az Ext. dig. communis megrövidítése — a mely izom rendszeren a külső lábszél emeli és az előlábát távolítja — nem ad ki akkora



5. kép.

Pes varus congenitus bilateralis. 3 héttel a jobb lábon végzett műtét után.

hatást, mint a Peroneus művi luxálása és rövidítése. Bizonyára azért, mert a Peroneus oldalról jöve e tekintetben kedvezőbb mechanikai viszonyok között van. Sokkal inkább áll ez a dongalábra nézve, melynél az Ext. dig. ina befelé el van tolódva. Ha azonban még erőteljesebb hatást akarunk elérni, akkor a Peroneus eltolásához hozzáfűzhetjük az Ext. dig. comm. inának a lábszáron való megrövidítését, a mi igen csekély beavatkozás.

A boka mögött a sebet még arra is kihasználom, hogy a

saroknak hibás állását, mely a sarokesúcsnak a külbokához való közeledésében nyilvánul, a megrövidült Lig. calcaneo-fibulare átmetszése által kijavíthatóvá tegyem.

A módszer mindenesetre az összes eddigi műtétí módoknál hatásosabb és korántsem olyan erőszakos — hogy ne mondjam, barbár — beavatkozás, mint a sokféle csontkimetszés, vagy éppen az ugrócsont kiírtása, melyet nekem még tavaly pl. Paduában büszkén mutogattak.

---

Ezek eddigi eseteim, melyekhez még előreláthatólag nem hosszú idő alatt egyebek is fognak sorakozni. A leírtak további megfigyeléséből eredő tapasztalataimat ismertetni fogom. Az eddigiek is feljogosítanak annak örvendetes kijelentésére, hogy az inmütétekhez kötött várakozásaimban nem csalódtam, sőt egymásik tekintetben eleve táplált reményeimet a gyógyulás sikerei túlszárnyalták.

Végezetül kedves kötelességnek teszek eleget, mikor főnökömmnek, DR. BRANDT JÓZSEF miniszteri tanácsos úrnak a klinika anyagának és összes segédeszközeinek átengedéseért, valamint e téren folytatott munkálkodásom iránt tanúsított jóindulatú érdeklődéseért e helyen is köszönetet mondok.

---

KÖZLEMÉNY A KOLOZSVÁRI M. KIR. F. J. TUDOMÁNY-EGYETEM  
KÓRBONCZTANI INTÉZETÉBŐL.

Igazgató: DR. BUDAY KÁLMÁN.

Az agyalapi ütőerek syphilises megbetegedése.\*

DR. FABINYI RUDOLF-tól, az ideg- és elmegyógyászati klinika gyakornokától.

Az agyalapi ütőerek syphilises megbetegedésének kérdése, daczára kiterjedt irodalmának, tekintve különösen a bántalom fellépési helyét és tovaterjedésének módzatait, tisztázva egyáltalában nincsen. Ezért kötelességemnek tartottam, hogy az alkalmat megragadjam, midőn a véletlen egy alkalmasnak látszó esetet juttatott kezembe, a melylyel talán hozzájárulhatnék valamivel a kérdés tisztázásához. Az agy, mely tanulmányaim tárgyául szolgált, egy fiatal emberé, ki a kolozsvári orsz. Karolina-kórház elme- és ideggyógyászati klinikáján ápolgatott és halt el. Az eset a következő.

*Körelőzmény.* L. E. 22 éves r. kath. nőtlen orvostanhallgató felvétetett klinikánkra 1901. december 8-án. Családjában öröklékenység állítólag nem mutatható ki. Gyermekekorában nagyobb beteg soha sem volt, rendesen fejlődött mindig, a pubertas lefolyása nála normális volt. 1899. őszén kemény fekélyt kapott, mely gyógyúlt és secundär jelenségek nem léptek fel. 1900-ban iritis rheumatica? lépett fel nála, mely orvosi gyógykezelésre gyógyúlt. 1901. év május 30.-án gutaütéses rohamot kapott, mely után aphasia és jobboldali hemiplegia lépett fel. E tünetek lassan engedtek, miközben bedörzsölő kurát végzett. Julius 11.-én újból apoplecticus rohamot kapott, mely állítólag a bal testfél hűdését eredményezte, mely azonban teljesen elmúlt. Ezen idő alatt Jódot szedett. Utána nála nagyfokú anaemia lépett fel, mely

\* Előadatott az E. M. E. orvos-természettudományi szakosztályának 1903. évi februárius hó 21-én tartott orvosi szakülésén.

gyakori izgatottsággal volt egybekötve, szellemi tehetsége ez időben jó volt, bár nehézkesen és későre felelt a kérdésekre. 1901. szept. 20.-án ismét gutaütéses roham lepte meg, melynél a beszéd centrum, valamint a bal pupilla és a bal felső és alsó végtag hűdve lettek, s utána baloldali facialis paresis is állott be. Nemsokára a jobb felső és alsó végtagban is hűdés állott be, mely állandósult, a baloldali pedig lassanként engedve sublimát injectiókra teljesen elmúlt.

*A beteg állapota felvételekor.* A közepesnél magasabb férfi beteg jól fejlett csontrendszerrel, gyenge izomzattal és igen lefogyott bőr-alatti kötőszövettel bir. Koponyája magas, részarányos. A nem hűdött végtagok mozgásai eléggé szabatosak. Szemmozgások rendesek, tájékozódás a térben hiányzik. Jobb láta középtág és minden tekintetben jól reagál, a bal ellenben kitágult és alig reagál. Hallás megvan, de tájékozódás a hang irányában nincsen. Szag- és ízérzése nem vizsgálható. Ajkai halványak, nyelv bevont, foetor ex ore. Fogak jók, foghús kissé lobos. Nyelni csak igen nehezen és kizárólagosan csak folyadékokat tud. Bőre halvány, száraz, a jobb oldali testfélén a bőrérzékenység fokozódott. Nemző szervei normálisak. Az egész jobboldal hűdött. Jobb karját mozgatni nem tudja s állandóan félig hajlított állapotban tartja. Jobb alsó végtag is többnyire a térdben hajlított. Passive úgy a felső, mint az alsó végtag kinyújtható, de a legkisebb ingerre újból behajlított. Nevezett végtagok mozgatása (passive) fájdalmas, minek fejmozgásokkal és az ép bal kar védekező mozgásával ad kifejezést. Hűdött végtagjain az izomzat megfogyott és a reflexek fokozódottak. A hajlító izmok működése azonban túlsúlyban van. Beszélni egyáltalában nem tud, néha egyes arhythmicus vagy rekedt és dunyogó hangokat ad. Irni is képtelen. Néha grimaszokat csinál, máskor igen nyugtalan, midőn ép kezével és lábával élénk mozgásokat végez, fejét folytonosan mozgatja, különösen ha valami nem tetszik neki. A beszédet nem érti meg, a gesztusokat sem, figyelme annyi, hogy a bejövőre reánéz. Pulsusa rendes számú, szabályos, de gyenge, légzése szabad. Emésztése igen zavart, csupán folyadékokat tud magához venni s azt is gyakran kihányja. Székét, vizelletét maga alá bocsátja, egyébként makacs székrekedésben szenved. Éjjel többnyire nyugtalan, hánykolódik.

Érzéki észrevevése nagyon fogyatékos, a mennyiben csak az őt kellemetlenül érintő ingerekre reagál. Közérzete eltompult. Hangulata közömbös, néha nyomott, midőn könnyel telnek meg szemei és heves fejmozgásokat végez. Tájékozódása minden tekintetben hiányos. Emlékezése a beszéd felfüggesztése miatt nem vizsgálható, de hiányos észrevételeiből ítélve, hézagosan meg van. Ítélete és gondolkozása nem vizsgálható. A hűdött testfélén tonicus és paroxysmusokban jelentkező clonicus görcsei vannak. Az onaniára erős hajlama van, bár nagyfokú hűdottsége miatt ejaculatio csak ritkán jön létre.

*Kórlefolyás.* Egészen decz. 25.-ig a fent leírt állapotban fekszik,



mikor egy epileptiformis rohamot kapott, mely után láthatólag elgyöngült és jobb szeme conjunctiváján vérömleny keletkezett. Hűdései ellen naponta massage alkalmaztatik és ekkor végtagjai néha órák hosszág megmaradnak nyújtott állapotban.

Januárius és februárius havában sem állott be nála semmi változás, februárius 22.-én újból epileptiformis rohama volt, mely után megint nagyon elgyöngült. Márczius elejétől fogva mind értelmesebbnek látszik, most már a szájába adott falatot is megeszi, míg eddig csak folyékony táplálékot volt képes lenyelni. Néha egy-egy hangot is ad, mosolyog, sőt jól elszí egy-egy cigarettát is. Hűdött végtagjain azonban a massage daczára a contractura mindinkább kifejlődik. Márczius 30. án, éjjel ismét epileptiformis roham a volt. Április 2.-ra virradólag, éjjel megelőző izgalmak kíséretében, apoplexiás roham lepte meg, mely után a légzés igen nehézzé vált s nagyfokú dyspnoe és asphyxia fejlődött ki nála, teljesen öntudatlan lett és semmire sem reagált. Hőmérséke  $41^{\circ}\text{C}$ ., pulsusa 130 percenként, filiformis. Arcza piros, pofák minden kilégzés alkalmával fölfuvódnak s a fölös levegő nagy zörejjel szalad ki a száján. Szemgolyók mozognak s bal s kifelé deviálnak. Ezen öntudatlan állapot mintegy 3 órán át állott fenn, azután magához tért, de még ekkor sem reagált. Ezen a napon ételt nem vett magához s miután hólyagja igen telt volt, meg lett catheterezve. Másnap valamivel jobban van, bágyadtan néz körül, de nem igen reagál, alig eszik. Bal karját és fejét is alig bírja mozgatni. 4.-én még élénkebb, folyadékot eszik, baloldali végtagjait és fejét valamennyire képes mozgatni. Szív-működése 98, légzés erőszakolt, cyanosis kisebb fokú. 5.-én este elalszik, majd álmából hirtelen felébred, néhány epileptiformis görcs után újabb apoplexiát kap, mely teljes öntudatlanságot és hűdéseket hoz létre. Légzése igen felületes, zörejes és szapora. Pulsusa kicsiny 120. Hőmérséke  $40^{\circ}\text{C}$ . Ebből az öntudatlansági állapotból többé nem tér magához, hanem 6.-án d. u. fél 3 órakor meghalt.

*Bonczolási lelet.* Fej általában rendes nagyságú. Hajzat sötétbarna, pupillái egyenletesen középtágak. Fejbőr igen halvány. Koponya részarányos. Felfűrészelésénél a bal oldalról feltűnő sok tiszta sárga savó folyik ki, míg a jobb koponyafélből savós vér vagy tiszta hígan folyó vér. A vér és savó összes mennyisége körülbelül 200—300 köbcentiméter lehetett. Kemény agyburok a koponya belső felületéről néhol nehezebben volt leválasztható. Koponya súlyos és kemény, fala különösen a halánték és fali lebenyeknek megfelelőleg feltűnően vastag, diploe állománya megfogyott, néhol különösen a jelzett megvastagodási helyeken alig van.

Kemény agyburok leválasztásakor feltűnik, hogy belfelületéről az egész jobb agyfélnek megfelelőleg egy finom, néhol vastagabb, majd vékonyabb, de mindenütt meglevő áttetsző, kötőszövetes hártya vonható le. Ez a hártya helyenként halványabb, máshelyt vérdúsabb vagy



vérrel jobban átívódott. A hártya és a kemény agyburok közt, helyenként kisebb-nagyobb, kölesnyi, egész babnyi, sőt elől a homlok lebenyének megfelelőleg egy kis gyermektenyényi és hátul a nyakszirti lebeny csúcsának megfelelőleg körülbelül 5 koronás nagyságú vérömlenyek, melyek laposan terülnek el és részint lazán alvadt vért, részint már barnásan elszíneződött, látszólag szervülni indult alvadékokat tartalmaznak. Az említett hártya és a lágy burkok közt az egész agyfélnek megfelelőleg vérrel keveredett savó nyomai jól látszanak. A koponya megnyitásakor kifolyó vér és savó valószínűleg innen származik. A kemény agyburok és a lágy agyburok közti rés előrefelé a homlok lebeny mellő részének és csúcsának megfelelőleg, minthogy itt az agyon nagy besüppedés van, erősen kitágul. Ezt a tágult részt a hígán folyó savós véren kívül lazán alvadt vérrögök töltik ki. Az imént említett hártya e helyen teljesen elvékonyodva, a homloklebeny csúcsának megfelelőleg már nem volt feltalálható, úgy, hogy látszólag czaafatosan végződik a már említett külső gyermektenyényi és belső, az agy bemélyedt helyeit kitöltő vérömlenyek között.

A bal agyfél hártyaín, a már említett feltűnő mennyiségű savón kívül, mely itt is a subduralis úrben foglal helyet, egyéb eltérés nem látható.

Az agy általában kisebb a rendesnél, sorvadt. Súlya a kemény burkok nélkül 1140 grm. Már az agy kivételekor szembetűnik, hogy a jobb agyfél homloklebenye jóval rövidebb a balénál, megmérésnél a különbség körülbelül 2 cm-nek bizonyult. Lágyburkok általában valamivel vérdúsabbak a rendesnél, agyállománya petyhüdt, szétterülő. Jobb agyfél homloklebenyének legnagyobb része, úgymint a gyrus frontalis superior, a gyrus medius felső széle, valamint a gyrus rectusnak a sulcus praecentralisig terjedő része (tehát majdnem az egész lobus frontalis a gyrus inferior és a medius egy részének a kivételével) egy háromszögű, ékalakú, csúcsával a sulcus olfactoriusba futó és alapjával a sulcus praecentralisba néző, körülbelül 9 cm. hosszú és legszélesebb helyén 3-6 cm. széles területen feltűnően elváltozott. A lágy burkok e helyen vérdúsabbak, mint a többi hely fölött, az agyállomány teljesen tönkre ment, mélyen besüppedt, tapintásnál igen lágy, néhol benne kissé keményebb csomók érezhetők. Bemetszés alkalmával látható, hogy a szürke és fehér agyállomány közti határ e helyen mindenütt teljesen elmosódott és az egész agyállomány sárgás-szürkés, pépes, néhol kissé keményebb, majd lágyabb alakatlan masszává változott át. A lágyulás befelé való terjedésének a legnagyobb vastagsága 2-5 cm. A lobus olfactorius szintén igen sorvadt, igen elvékonyodott, úgy, hogy alig volt föllelhető. A jobb agyfélén egyéb változások nem látszanak.

A bal agyfél felső felületén a gyrus centralis posterior területén, egy körülbelül 20 filléres nagyságú helyen az agyállomány besüppedt

és tapintásnál feltűnő lágynak bizonyult. Bemetszésnél kiderül, hogy e helynek megfelelőleg az agyállomány körülbelül kis diónyi területen fellágyult és teljesen hasonló módon változott el, mint az fennebb leíratott. A convexitáson egyéb rendellenesség nem látható.

A bal agyfél alapján ellenben, ellentétben a jobbal, mely itt meglehetősen épnek bizonyult, messzeterjedő elváltozások vannak. Ugyanis a temporalis lebeny a fossa Sylvii-től kezdődőleg hátrafelé körülbelül 7.5 cmnyi hosszúságban és 5.6 cm. szélességben a fentebb leírthoz hasonló módon van ellágyulva. A lágyulás tehát kiterjed főleg a gyrus temporalis medius és inferior legnagyobb részére, de a gyrus hippocampi széleit és a gyrus temporalis superioriának főleg hátsó részeit sem kíméli, valamint átesap az operculum szélére is. E terület külső kinézésében és magatartásában teljesen megegyezik a jobb homlok-lebeny lágyulások területével, csak hogy a lágyulás nem terjed olyan mélyre, mint amott, itt a lágyulás vastagsága körülbelül csak 1 cm-re megy. A metszéslapon néhol a lágyult összeesett agytekervények körvonalai felismerhetők s ilyen helyeken a szürke állomány helyét sárgás átlátszatlan anyag foglalja el, míg a gyrus fehér állománya helyett tág hézagú szivacsos hálózat látszik, a melynek hézagai savóval vannak kitöltve.

Az agyba való szokásos bemetszéseknél feltűnik, hogy az agyállomány kissé vérszegény, szétmálló, petyhüdt. Gyomrocsokban a rendesen több, kissé zavaros savó. Jobb oldalgyomrocs mellső részének alsó fala körülbelül krajczárnyi területen igen besüppedt és sötétebb sárgás-barna szürke színezete által a környezettől különbözik. E helyen bemetszve kitűnik, hogy körülbelül nagy mogyorónyi, csaknem folyékony, szennyes, szürkés-sárga tömeget tartalmazó lágyulások gócz van. Más lágyulások góczok a jobb agyfélben nincsenek.

A bal oldalgyomrocs alsó és külső fala (tehát a bal corpus striatum) egész terjedelmében, de legintensívebben a mellső szarvban szintén ellágyult, olyannyira, hogy czafatos szürkés-sárgás, néhol csaknem egészen folyékony pépes masszává változott át. A lágyulás mélyen behatolt az agyállományba, úgy, hogy körülvéve az oldalgyomrocs jó részét, terjedelme körülbelül tyúktójasnyivá lesz.

Kisagyban, valamint a hídban és a nyúlt velőben, úgy jobb, mint baloldalt semmi rendellenesség.

Az agyalapi edények igen feltűnő elváltozást mutatnak. Míg ugyanis a két arteria vertebralis és az art. basilaris a belőlük kiinduló, a kis agyhoz futó ágaikkal elég épeknek látszanak, a többi ütőerek falai többé-kevésbé megvannak vastagodva. A jobb agyfélhez futó art. cerebri profunda, valamint az art. fossae Sylvii és az art. cerebri anterior falai is már meglehetősen vastagok, még inkább részt vesznek a megvastagodásban az art. corporis callosi ama kisebb ágai, melyek a jobb agyfél említett nagy mellső lágyulások területéhez futnak, oly-

annyira, hogy azok némelyike teljesen obliterálnak látszik. A bal agyfél edényei közül az art. profunda cerebri szemben a jobboldalival, igen vékony, kemény köteget képez, melyben lumen nem vehető már észre. A bal art. fossae Sylvii és a circulus arteriosus Willisii balfele is sokkal kifejezettebben vannak elváltozva, mint jobboldalt. Az artériák itt ugyanis, különösen az art. fossae Sylvii tömör, a rendesnél vastagabb hengeres képleteket képeznek, melyeket átmetszve a falak vastagsága, azok kemény és fehér színű volta és főleg szűk lumene tűnik szembe igen feltűnően. A megvastagodás néhol csomónként törtenik. Az art. corporis callosi ellenben elváltozva csak kevésbé van, fala csak kis fokú diffus megvastagodást mutat.

A mellkasi és hasi szervek nem bonczoltattak.

*Diagnosis.* Endarteriitis proliferans et obliterans verosimiliter syphilitica arteriarum nonnullarum basis cerebri subsequente emolitione lobi frontalis dextri, lobi temporalis et gyri centralis sinistri cerebri necnon corporis striati utriusque. Pachymeningitis interna haemorrhagica haemisphaerae dextrae. Hydrops meningum et ventriculorum haemisphaerae utriusque.

A fennírt vázolt bonczotani lelet sokoldalú és érdekes volta adta meg nekem főképp az impulsust arra, hogy az esetet részletesebben és szövettanilag is megvizsgáljam. Az agyalapi ütőereknek syphilis által való megtámadtatása és az ezt követő lágyulások ugyan elég gyakoriak, de éppen ezeknek nagy kiterjedtsége, különböző foka, valamint az ezek mellett fennálló pachymeningitis interna haemorrhagica változatos szövettani leletre adtak reményt, a mint ezt az alábbiak csakugyan bizonyítják.

A szövettani vizsgálat foganatosítására a szokásos eljárásokat követtem s éppen ezért ezek részleteinek előadását fölöslegesnek tartom, tájékoztatás kedvéért azonban néhány dolgot szükségesnek látok fölemlíteni. A már előzőleg conserválás céljából formalinba helyezett agyból különféle darabokat vágva ki, azok egy részét egyenesen alcoholban keményítettem tovább, hogy celloidinba beágyazva, a belőlük készített metszeteket nagyobbrészt a haematoxylin-eosin festési módszer szerint (ütőerek, agyhártyák, lágyútt részek) vagy methyln-kékkel (lágyútt részek) vagy Rosorcin-fuchsin rugalmas rost festési mód szerint (ütőerek) fessek meg. A másik részt a formalin után MÜLLER-tolyadékban kezeltem tovább, hogy részint MARCHI szerint, ré-

szint a WEIGERT-féle velőshüvely festés alapján tegyem vizsgálataim számára alkalmassá. A szövettani lelet a következő:

*Ütőerek.* Az elsődleges megbetegedés leginkább, a mint az a bonczleletből is már kitűnik, az agyalapi és az onnan kiinduló ütőereket illeti. A megbetegedés nem terjed ki valamennyi agyalapi ütőerre, hanem érintetlenül hagyja a legnagyobbakat, mint az art. basilarist és az art. vertebraleseket, ellenben kiterjed a nagyobb és közep-nagyságú ütőerek legnagyobb részére, melyek közül némelyik egészen oblitéráltnak látszik. A szövettani vizsgálatoknál továbbá kitűnt, hogy ismét a legkisebb már az épebb agyállományban futó edények, de még azok közül is sok, melyek kóros részletekben vannak, kóros elváltozásokat nem mutatnak, feltűnő azonban mindenesetre ezek membrana elasticájának túlságosan kanyargós lefutása és igen vastag muscularisa, mely jelenségek a már megtámadott edények falain is csaknem mindenütt észlelhetők.

Ha a különböző helyekről vett edénymetszeteket átnézzük, a kóros elváltozásoknak különböző stádiumaira akadunk. Ha pedig az ütőerek egyes szövettani alkotó részeire vagyunk tekintettel, úgy a megbetegedés mindenesetre az intimában a legnagyobb fokú.

Az *intima* ugyanis csaknem valamennyi vizsgált edényben többé-kevésbé megvastagodott, néhol a lument egészen oblitéráló. A megvastagodás nagyobbára excentricus, de néha csaknem egészen szabályosan concentricusan történik. Az intima burjánzása fiatalabb folyamat benyomását teszi és rétegenként különböző szerkezetű. A régebbi külsőbb rétegekben az intima sejtszegényebb, a sejtek hosszúkásak, nyúlványosak, a közti állomány több és laza, úgy, hogy a szövet néhol egész vizenyős-kocsonyás kötőszöveti karakterrel bír. Ezekkel szemben az intima belsőbb frissebb rétegei sejtdúsak, sejtheik a friss sarjadzó szövet sejtheihez teljesen hasonlóak. E sejtdús réteg néhol egészen szabályosan concentricusan veszi körül a még megmaradt lument, más-helyt azonban e sejtek gömbölyded tömegekbe verődnek össze, a melyek a lumenbe beemelkedhetnek, azt így jobban megszőkítik, sőt néhol egészen áthidalhatják. A kötőszöveti sejteken kívül csaknem mindenütt találkozzunk kisebb-nagyobb mérvű kereksejtes infiltrációval. Ez az infiltratio azonban a burjánzás legkezdetibb szakában rendszerint csak alig lelhető fel.

Ezen endarteriitis proliferans legnagyobb fokát némely nagyobb, egészen oblitérált edény mutatja. Az intima szöveti szerkezete ezekben nagyobb részt a már leírt külsőbb rétegekéinek felel meg, ugyanis az egynemű kocsonyás alapállományban a nyúlványos sejtek meglehetősen ritkán állanak. Néhol, különösen a volt lumen közepe felé azonban sűrűbbek, úgy, hogy itt egészen granulatiós szövetkarakterrel bír, a melyből az új edények, melyek rendesen vérteltek, sem hiányoznak, sőt néhol elég nagy számban vannak. Azonkívül részint sejtekben,

részint azokon kívül kisebb-nagyobb pigment szemcsék láthatók Kereksejtes infiltratio ilyen esetekben is ritka helyen hiányzik. Némely nagyobb obliterált ütőér közepe felé egyes területeken a structura kifejezetten durván szemcsés, mely szemcsék talán a tönkrement vörös vértestecsek és a fibrin maradványai. Rugalmas rostok az újonképződött intimában, az alább említendő, a burjánzott intima felületén végig futó réteg kivételével sehol sincsenek. Óriás sejtekre sem bukkantam. Elmeszesedésnek semmi nyoma sincsen.

A *membrana elastica interna* általában igen kanyargós lefutású, épségében, tekintve a mellette fennálló, úgy az intima, mint a muscularisban levő nagyfokú elváltozásokat, igen kevés csorbát szenvedett. Még olyan helyeken is, a hol az infiltratiós góczok minden oldalról körülveszik és közvetlenül mellette óriás sejtek is foglalnak helyet, változatlanok látszik. Néha azonban meg-meg szakad, máskor inkább felrostozódni látszik, de e helyek elég ritkák. Némely egészen összeesett edényben új, a burjánzott intima felületén végig kanyargó elastica látszik, a mely tekintve néhány észlelt átmeneti stadiumot, inkább a burjánzó intima által az eredeti elasticáról leemeltnek látszik.

A *mediában* néhol elég nagyfokú elváltozásokat találunk, de elég épnek tűnik még sokszor olyankor is, midőn mellette az intimában vagy adventitiában nagyfokú elváltozások vannak. Csaknem valamennyi edény mediája vastagabbnak látszik a rendesnél (valószínűleg az erős összehúzódás következtében). Ilyen esetekben izom-sejtjei legnagyobbbrészt normások. Máshol a media megvékonyodott, sorvadt s heges szövetté változott át. Ilyen helyeken rugalmas rostjai is sorvadtak, máshol elég épek. Egyes ütő-erek mediájában diffusabb az infiltratio. Jellegetes azonban az, hogy az infiltratio néhol kifejezetten góczszerű, gömbölyded tömeget képez, mely az egész media vastagságán kívül az adventitiára, sőt némileg az intimára is ráterjed. E gócz az apró kerek-sejteken kívül nagy, lebenyes, epitheloid sejtekből is áll. Ilyen góczokon kívül a mediában mindjárt az elastica alatt óriás sejteket is találtam, körülvéve diffus, csekélyebb fokú infiltratióval és néhány lebenyes kötőszöveti sejtrel. A mediabeli elváltozásoknak legelőrehaladottabb stádiumául azok a készítmények tekintendők, melyekben az elasticától a sorvadt media a már kifejlődött sarjadoszó szövet által mintegy el van emelve, melyben granulációs sejteken kívül számos véredény és pigment szemese is van, melynek szöveti structurája tehát azonos az obliteráló intimáéval.

Az *adventitiabeli* elváltozások is leginkább lobos jelenségekből állanak, a mennyiben az adventitia általában sejtdúsabb, néhol nagy mennyiségű pigment szemcsével telt. Az ilyen helyeken rendes sarjadoszó szövet is fejlődött új véredényekkel. Lobos infiltratio igen sok helyen van az adventitiában. Ez részint diffus, részint kerekded góczokat képez, melynek közepét néhol epitheloid sejtek alkotják, körülvéve

a lymphoid-sejtek infiltráló gyűrűjétől (miliaris gumma). Máshol ugyan-csak kerek-sejtektől övezve óriás sejtek is láthatók. Az adventitiabeli elváltozások néhol nem állanak arányban az intimabeli elváltozásokkal, így pl. adventitialis gumma esetében, máskor, máshol az adventitia és az intima kórboneczteni elváltozásai egymással lépést tartanak, a mi különösen az endarteriitis proliferansnál látható, a midőn az adventitiában leginkább ott van beszűrődés, a hol az intima a legvastagabbra sarjadzott. De ezeken a helyeken is a membrana elastica teljesen ép, sőt a muscularis is legnagyobbbrészt egészségesnek látszik. Más esetekben ismét nagyfokú endarteriitis mellett az adventitia csaknem egészen ép szövet benyomását teszi. A media göcyszerű lobos elváltozásai részben az adventitia hasonló folyamataival függenek össze, részben teljesen önállóak. Ellenben alig lehet olyan képet kapni, a melyből az intimabeli folyamatnak a mediába való betérésére lehetne határozottsággal következtetni.

*Az agy állomány és a lágyburkok.* Az agy különböző helyeiről vett metszetek a *lágylásnak* különböző stadiumait mutatják. A lágylásnak fellépése, annak előre haladása a már ismert sorrendben történik itt is. A látszólag még épebb agyrészletek is már sok helyen meg vannak támadva, a mi különösen a velős hüvely festésnél tűnik szembe. A velős hüvelyek ugyanis néhol a lágylásoktól messzebb eső helyeken is foltonként szakadozottakká, töredezettké, varicosusakká lesznek, különösen pedig lefutásuk igen szabálytalan és nehezen követhető. Néhol igen meg vannak fogyva, úgy hogy ennek következtében világosabb és kisebb ürez, hézagos területek jönnek létre a sötétkék környezetben. MARCHI szerint kezelve a velős hüvelyek ilyen stadiumokban számos zsír szemcsét mutatnak. Ugyan e helyeken leginkább de máshol is gyakran, találkozunk a neuroglia sejteknek következő elváltozásával. A sejtest itt ugyanis duzzadt lesz s egyneműen rózsaszínűre (haematoxylin-eosin) vagy világos barnára (WEIGERT) festődik. Sokszoros, merev nyúlványaikkal s excentricus szemcsézett vagy egészen sötétkékre festődő sejt-magvuk által hasonlítanak a gliomákban előforduló sejtekhez. E duzzadt neuroglia sejtek mellett vannak egészen ép glia-sejtek is.

A szürke állomány idegsejtjei a lágylások szélein kevés elváltozást mutatnak. Általában még a lágylásokhoz eléggé közeledőleg is megtartják eredeti alakjukat s elég épeknek látszanak, de a mindjárt említendő szemcsés sejtek fellépésével hirtelen eltűnnek s legfőljebb szemcsés törmelék marad a helyükön. Úgy látszik, igen gyorsan esnek szét. Mint átmeneti alakokat még hydropicus degenerációjukat észleltem, midőn a mag és a sejtest erősen megduzzadnak s structurájuk homogénna lesz.

A lágylásnak eme első foka tehát főleg az ideg-sejtek eltűnésében és a többi szövetelemek kezdődő degenerációjában áll.



A lágyulásos folyamat 2-ik fokát a szemcsés sejtek tömege jellegzi. Ugyanis ezek mind nagyobb számban, mind tömegesebben lépnek fel úgy, hogy végre annyira ellepik a többi szöveteket, hogy tisztán belőlük álló zónák jönnek létre, a melyek sárga színűknél fogva már szabad szemmel is észrevehetők. A szemcsés sejtek meglehetősen nagyok, elég éles körvonaluak, kerekdedek, de ha egymás mellett vannak, egymást polygonálissá lapítják úgy, hogy egyes területeken a csalódásig hasonlítanak a hámsejtekhez. Gyengébben-erősebben szemcsézett protoplasmájuk van, a melyben MARCHI festés szerint számos zsír-jegecz látható, melyek túlakuak és tömegesen fekszenek egymásra. Néhol, különösen ott, a hol a szemcsés-sejtek még csak szórványosak, tehát a hol a szétesés valószínűleg egészen friss, inkább egyes cseppekben van bennök a zsír, a mely azután látszólag a sejtplasmában feloldódik és kristályossá lesz. A többi zsír ugyanis, mely részint szabadon van a detritusban, részint még a széteső sejtekben foglal helyet, mind cseppekben jelentkezik, s csak az a része kristályos, mely a szemcsés sejtekben vététt fel. A sejtmag a szemcsés sejtekben inkább excentricusan áll, kicsi és egyneműen sötétkékre színeződik.

A szemcsés-sejtek fellépése mellett az agy állománynak többi normás alkatrésze fokozatosan meggyöngyösödik. Leghamarább eltűnnek az idegsejtek, azokat követik a velős hüvelyű ideg-rostok, a melyek degenerálnak és számban igen megfogynak. A glia-sejtek megduzzadnak s így degenerálnak. Egyes helyeken nagyon szépen látszanak, mint nagy barnás homogén foltok, a melyek körül a még megmaradt degenerált kékre festődött velős hüvelyű ideg-rostok laza hálózatot alkotnak (WEIGERT festés). Majd a velős hüvelyű ideg-rostok és glia-sejtek is szétesnek és eltűnnek. A szemcsés sejtek mindezeket felveszik és végre teljesen uralkodókká lesznek úgy, hogy egyes sávokban csak kizárólagosan egymás mellé zsúfolt szemcsés sejteket látunk.

Sajátságos, hogy a szemcsés-sejtek egyes egészen tönkre ment gyrusban a gyrus felületére merőleges sorokban helyezkednek el úgy, hogy haránt sávok jönnek létre, melyek MARCHI festésnél tűnnek különösen jól fel. A szemcsés-sejtek az általuk alkotott nagyobb zónákon kívül még nagy számban találhatók szabályosan elrendeződve egyes perivascularis lymph-űrökben, hol néha valóságos köpenyeget alkotnak egy-egy ütőér körül. Az ezekben levő zsír is kristályos, míg a szabadon levő zsír túlnyomóan gömbölyű cseppekben van.

Ezzel elérkeztünk a lágyulásos folyamat harmadik fokához, az état cribléhez, a mely szabad szemmel a szemcsés-sejtek sárga zónájától körülveve, mint szürkés színű, teljesen laza, csaknem egészen folyékony terület mutatkozik.

Az agy szövet eredeti állománya az abban lefutó edények kivételével egészen eltűnt. A microscopium alatt főleg csak véredények látszanak. Az edények tágak, vérrel teltek, néhol igen sűrűen vannak,



úgy látszik, itt újra is képződtek. A capillarisok közt legnagyobbbrészt igen laza, nagy hézagú, néhol foltonként sűrűbb kötőszöveti része van, mely a capillarisok falából látszik kiindulni, s mely nagy, hosszú, orsó-alaku sejtekből áll. Ebben a reczében helyenként több, leginkább a nagyobb edények körül, máshol igen kevés szemcsés-sejt foglal helyet. A lágyulások közepén levő részletekben azonban a tág kötőszöveti reczén kívül semmi szöveti elem nem látható. Sajátságos, hogy az ideg-állomány, néhol egyes kisebb foltokban megmaradt. Valószínűleg itt már teljesen functio-képtelen állománnyal van dolgunk, mely azonban még nem szívódott fel, mi mellett leginkább az szólhat, hogy ilyen tömegekkel a szemcsés-sejtek határán találkozunk leginkább.

A lágyulások területek kiterjedésére jellemző, hogy úgy a gyomrocs-falból vett metszeteken az ependyma, valamint a kéreg felől készített metszeteken a pia és annak septumai alatt közvetlenül fekvő rétegek sehol sincsenek megtámadva, hanem a később említendő lobos elváltozásokon kívül, épeknek látszanak.

Eme szorosan vett degenerációs elváltozásokon kívül az agy metszetek némelyikén *lobos eredetű elváltozásokkal* is találkozunk. A pia infiltráló volta az első a mi szembe tűnik és a mi mindenütt többé-kevésbé megvan. Az infiltratio inkább perivascularos, néhol igen nagy mérvű, de diffus infiltratio is van, habár nem sűrűen. Az agyállományban futó edények körül is rendszerint erős infiltratio van, feltűnő azonban, hogy néhol több perivascularos infiltratio között teljesen infiltratio mentes edényeket is látunk. Egészen diffus, igen ritka, kerek-sejtes infiltratióval magában a tönkremenő agy-állományban is találkozunk. Egyes helyeken az état criblé között dúsabb infiltratio, sőt egyes nagyobb, igen jól kifejezett góczokká tömörül, a melyek leginkább apró edények közelében látszanak fellépni. Ezek a góczok főképen kerek-sejtekből állanak, de középükön igen kifejezetten lebenyes epitheloid-sejtek is nagy számban láthatók. Ezeken kívül szintén diffusabb infiltratio közepette az ependyma alatt több helyen óriás sejtek is vannak, számos koszorú alakban elhelyezett sejt-maggal.

A *dúra* szerkezete normásnak látszik, néhol azonban kisebb kiterjedésű vérzések vannak benne. Hozzá legalább a legtöbb helyen szorosan oda feküdni látszik az új álhártya, mely körülbelül  $\frac{1}{3}$ -ad olyan vastag, mint maga a dura. Az álhártya szerkezete frissebb sarjadzó szövetnek felel meg, a mennyiben sok duzzadt kötőszöveti sejt képezi alapját, melyek között számos vértelt capillaris látható. Különösen sok és jól fejlődött capillaros edény van az álhártyának mélyebben, a durához közelebb fekvő rétegében. Ezekben néhol kisebb terjedelmű vérzések is vannak. Apró kereksejtes infiltratio majdnem mindenütt van az új álhártyában, de igen szabálytalanul és sehol sem nagy fokban. Néhol, különösen az álhártya felületén pigment szemcsék is vannak. Óriás sejteket sehol sem találtam.

Nem képezheti feladatomat, hogy jelen közleményem keretében e kérdés irodalmával részletesebben foglalkozzam s ezért csak fővonásokban foglalkozom az agyalapi ütőerek lueses megbetegedésének kérdésével, illetőleg az e téren uralkodott és uralkodó nézetekkel.

HEUBNER volt tudvalevőleg az első, ki a lueses agyedény megbetegedések szövettanával részletesebben foglalkozott s az ő terjedelmes monografiája szolgált alapjául a későbbi bűvárlatoknak.

HEUBNER<sup>1</sup> 1874-ben adta ki terjedelmes monografiáját. Ő a bántalom székhelyét az intimába az endothel és az elastica közötti rétegbe teszi. Ennek az úgynevezett intima hosszirányú rostrétegének sejtjei kezdenek magoszlás útján tömegesen szaporodni és az endothelt az elasticáról leemelni, miközben azonban mindkét határoló réteg épen marad. Az újonképlés rendszerint csak az artériák egyoldalán történik, mintegy csíkszerűen és úgy vastagságban és hosszirányban nő. Az újonképződött szövet sejtjei nagyobbak, később mind jobban eltávolodnak egymástól, úgy, hogy a sejtközi állomány szaporodásával a szövet egészen rostos szerkezetű lesz s csakhamar, minthogy utólag az adventitiából kereksejtek is vándorolnak be, granulációs szövet karakterét veszi fel. Óriás sejtekre is bukkant HEUBNER, a melyek az újonnan képződött szövetben foglaltak helyet. A membrana elastica interna még a későbbi átalakulások folyamán is sokáig egészen ép marad. Ekkor új véredények is képződnek, de elzsírosodással még később sem találkozhatsz. Ha az újonképlés kisebb fokán áll meg, akkor minthogy az endothel ismét régi viszonyai közé jutott, H. szerint physiologiai tevékenységének megfelelőleg egy új membr. fenestr.-t alkot, úgy, hogy ilyenkor 2, egy új és egy régi rugalmas réteggel találkozhatni. Az újonképződött sejtek rétegenként rendeződnek egy belső réteggé és egy külső csillagalakú sejtek által alkotott réteggé. Majd eltűnnek a kereksejtek is. Végző stadium a zsugorodás. Az atheromatosus processustól abban különbözik, hogy a syphilis által okozott újonképlés sokkal

<sup>1</sup> HEUBNER: Dieluetische Erkrankung der Hirnarterien Leipzig, 1874.

sejtdúsabb, nem zsírosodik el és gyorsabban fejlődik. Az újdonsképlést H. szerint nem lehet specificusnak tekinteni, szerinte csak a syphilisnek egyik tulajdonsága az, hogy az endothelre izgatólag hat. A syphilises folyamatok székhelye leginkább a közepes nagyságú agyi ütőerek. HEUBNER-dek eme nézetei ellen egyszerre többen léptek fel.

KÖSTER<sup>1</sup> foglalt legélesebben állást HEUBNER ellen. Szerinte az elsődleges mindig a vasa vasorumoknak sarjadzása és ettől függene az intima újdonsképlése. Kimutatta, hogy az endarteriitises folyamatok mindig a mediában levő vasa vasorumok szétoszlásának megfelelő kis gyuladósos góczainak felelnek meg, továbbá, hogy csak olyan edényeken fordulhat elő ilyen folyamat, melyek vasa vasorumokkal bírnak. Innen részint benövés, részint bevándorlás útján terjed a folyamat az intimára, mely csak passív magatartású, a mennyiben a sejtek nagyobbodnak, de tulajdonképpen sejt szaporodás nem következik be.

BAUMGARTEN<sup>2</sup> szintén másodlagosnak tartja az intima-beli folyamatot. Szerinte az elsődleges folyamat az adventitiában vagy a közt és a media közt van és ott, mint infiltratio vagy mint elsajtosodó csomókban fellépő granulatiós szövet lép fel. Specificus termékeknek csak ezek tekinthetők, míg az endarteriitis nem lehet syphilisre egymagában jellemző. BAUMGARTEN tehát a syphilises edénymegbetegedést, mint periarteriitis gummosát írja le.

RUMPF<sup>3</sup> szerint az elváltozások a mediából, még pedig leginkább a media és elastica interna határán levő finom capillariskból indulnak ki. A kezdet abban áll, hogy ezekből kereksejtek lépnek ki, melyek a membr. fenestratán át benyomulnak az intimába, mely e behatásra gyuladással reagál, sejtjei megdúzzadnak, azután szaporodnak is. Az újonnan képződött granulatiós szövet, melynek kiindulása tehát a media capillarisai-ból történvén, véredényeit is valószínűleg a media capillarisai-

<sup>1</sup> KÖSTER: Sitzungsberichte der niederrhein. Gesellschaft für Natur u. Heilkunde. Bonn. 1875.

<sup>2</sup> BAUMGARTEN: Virchow's Archiv 76. és 86.

<sup>3</sup> RUMPF: Die syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems Wiesbaden, 1887.

ból nyeri, leemelheti az elastica interna egyes lemezeit és így jöhet létre az, hogy 2 elastica is látható egy ütőeren. Az elastica int. megtámadtatása szerinte elég gyakori, a mennyiben felrostozódását gyakran észlelhetni. A bántalom terjedése tehát rendszerint befelé történik (endomuscularis). A kiindulás helyét azonban a media és az elastica externa közötti finom capillarisok is képezhetik, ilyenkor a bántalom kifelé terjed és az adventitia betegedik meg (perimuscularis) és fejlődhetik periarteriitis gummosa. De illetheti a megbetegedés, habár ritkábban magát a mediát is. Ez esetben aneurysmák is jöhetnek létre. A regressió metamorphosis az egyszerű elhegesedésben áll. Roszúl táplált sejtjei e közben elzsírosodást vagy elmeszesedést is szenvedhetnek.

Hogy az elsődleges megbetegedés nem az intimában van, hanem az adventitiában, e mellett különösen LAMY és SOTTAS foglaltak állást. Ugyanilyen véleményen vannak még PICK, a ki különösen azt hangsúlyozza, hogy az intimában csak ott van elválkozás, a mely helyeknek megfelelően az adventitiában is vannak újdonsképletek és MARCHAND is. Ő a bántalom fellépéséről szintén hasonlóan nyilatkozik. Leginkább specificus szerinte is a periarteriitis gummosa. Az intima megvastagodás csak másodlagos folyamat volna, melyet az oda bevándorolt kereksejtek okoznának. WEYGANDT, STANZIALE és SCHWARZ, legújabban (1901) pedig NAGANO<sup>1</sup> szintén e mellett foglalnak állást.

Ellentétben ezekkel az újabb autorok közül többen csatlakoztak HEUBNER nézetéhez, t. i., hogy a bántalom az intimából indulna ki. Így JOFFROY és LÉTIENNE. MÖLLER szintén azt gondolja, hogy az intima megbetegedése független az adventitiájától. Sőt EWALD szerint a megbetegedés belülről az intimából kiindulólag halad az adventitia felé.

A mint tehát a felsorolt autorok véleményéből kitűnik, két illetve három nézettel találkozunk a syphilises edénybántalom kiindulási helyét illetőleg. Az első nézet szerint (HEUBNER és követői JOFFROY és LÉTIENNE, MÖLLER, EWALD és mások) a megbetegedés kiindulási helye az intima. A második (KÖSTER és RUMPF)

<sup>1</sup> NAGANO: Die syph. Erkrankung der Gehirn-Arterien. Virchow's Archiv. Bd. 164.

az elsődleges folyamat székhelyének a mediát, illetve annak capillárisait tekinti. A harmadik (BAUMGARTEN, MARCHAND, LAMY, SOTTAS és sokan mások) a bántalom kiindulási helyéül az adventitiát és az adventitia s media közti nyirokűrt veszi fel. E nézet szerint specificus természetű csak a periarteriitis gummosa az intima elváltozásai pedig, éppen úgy, mint RUMPF véleménye szerint, csak másodlagosak.

Az ellentétes vélemények között középállást foglalt el már OPPENHEIM, kinek véleménye szerint mindháróm edényfalrétég külön-külön is megbetegedhetik. BRISTOWE, HUDELO, majd ALELEKOFF szintén összeegyeztetni próbálják az ellentétes véleményeket, a mennyiben szerintök úgy az intima, mint az adventitia lehet az elsődleges megbetegedés székhelye. ABRAMOV, kinek vizsgálatai ugyan nem agyalapi, hanem más különböző helyekről vett ütőereken történtek, szintén a mellett foglal állást, hogy az edényrétegek mindenike különállóan betegedhetik meg.

A mint a fennebb előadott szövettani leírásból kitűnik, abban a kérdésben, hogy honnan indul ki a megbetegedés, én is középállást kell, hogy elfoglaltjak. Hogy az autorok egy része az intima megbetegedését tekinti elsődlegesnek, más része ellenben éppen olyan határozottsággal tör lándzsát a mellett, hogy a mediában vagy adventitiában van a kiindulás székhelye, annak oka, eltekintve a ki nem kerülhető tévedésektől, valószínűleg az esetek különbözőségében rejlik. BAUMGARTEN és a hozzája csatlakozók olyan eseteket észleltek, melyekben az adventitia volt erősebben infiltrálva és ott specificus góczok voltak felfalathatók, míg HEUBNER-nek és társainak eseteiben inkább az intima proliferációja tűnt fel az adventitia és media relative ép voltával szemben. Nem tudom felfogni azt, hogy miért ne támadhatná meg a syphilis vírusa egyszerre és külön-külön az intimát, az adventitiát, vagy akár a mediát is? Nincs tudomásom semmi olyanról, mely ezt a felfogást kizárná. Pedig e felfogás érvényesülésével minden controversia megszűnnék.

Ezért talán nem lesz indokolatlan, ha jelen esetet alkalmasnak tartom felfogásomnak érvényesítésére. A mint ugyanis a szövettani leírásból már kitűnik, ebben az egy esetben csaknem valamennyi olyan elváltozás megvan, melyet a syphilis

által okozottnak gondolnak. Evvel documentálja leginkább azt, hogy a syphilis megjelenésében milyen Proteusszerű, hogy egyszerre aránylag oly kis szerven is, mint egy arteria, hány helyen és hány féle módon léphet fel.

A mint ugyanis már kiemeltem, az ütőérfalnak közbelsőbb rétegei: a membr. fenestrata és a muscularis (a media) szenvednek legkevesebb elváltozást. Legresistensebbnek a membr. fenestrata látszik, mely eltekintve csak néhány helyen észlelt felrostozódástól és megszakadástól, melyek azonban csak a legelőrehaladottabb stadiumokban is csak ritkán észlelhetők, megbetegedést sehol sem mutat. Feltűnő az elasticának eme resistentiája különösen olyan helyeken, hol mellette mindkét oldalán már régi, véredényekkel ellátott és pigmentált sarjadzó szövet foglal helyet és mindezek daczára épnek látszik.

A muscularis is csak a legelőrehaladottabb stadiumokban van elváltozva, ilyenkor rendes hegesszövet lép helyébe. De igen sok helyen még akkor is, midőn az intimában és adventitiában a bántalom már előrehaladt, feltűnő épnek látszik, sejtei és azok magvai jól festődnek, infiltratio alig van, vagy egyáltalában nincsen. Kivételt ez alól az a hely képez, a hol a muscularisban körülírt lymphocytomával találkoztam, melyben epitheloid sejtek is voltak feltalálhatók, úgy, hogy ez esetben egy körülírt mesarteriticus gócczal (miliaris gummával) és nem diffus infiltratióval volt dolgom.

A közbelső rétegeknek eme ép volta már felületes vizsgálódásnál is ellent látszik annak mondani, hogy a folyamat kívülről terjedne befelé az adventitiáról az intimára. De viszont a folyamatnak ellenkező irányban belülről-kifelé való tovaterjedését is megakadályozni látszik, úgy, hogy csak előrehaladt stadiumokban lehetséges az, hogy a mediának az intimához legközelebb eső belső rétegeiben is sarjadzó szövet jöjjön létre, midőn a microscopiumi képek azt a benyomást teszik, hogy a megbetegedés az intimáról haladt a megszakadozó elastica internán át a mediára.

Az intima és adventitiabeli folyamatok egymástól való függetlensége mellett azonban az említetteken kívül még leg-

inkább az szól, hogy azok ritkán állanak egymással arányban. Az ugyan sokszor megtörténik, hogy az adventitiabeli infiltrációnak vagy miliaris gummának megfelelő helyen van az intima legerősebb proliferációja és viszont a legjobban burjánzott intimarészleteknek megfelelőleg ugyanesak jobban infiltrált adventitiával találkozunk. De más helyeken és pedig sokszor, erősen proliferált intimával van dolgunk, midőn az adventitia alig van még infiltrálva és megfordítva erősen megtámadott adventitia mellett néha még nyoma sincsen az endarteritisnek. Az intimabeli folyamatok egyáltalában csaknem mindenütt, hol ilyenek fennállanak, régebbieknek, előrehaladottabbnak látszanak, mint a környező rétegekéi, úgy, hogy mindezek alapján azok véleményéhez kell csatlakoznom, kik azt állítják, hogy a syphilis vírusa közvetlenül hat az intimára és annak proliferációját képes előidézni.

A membrana elastica internának és a rugalmas rostoknak az újonnan képződött intimában való magatartására az autoroknak csaknem mindenike megteszi a maga megjegyzéseit. HEUBNER új membrana fenestrátáknak képződését constátálta a burjánzott intimában, amint ez már említve volt: HEUBNER leletét azóta többen megerősítették (WENDELER, STANZIALE, WICKEL és mások). Ezzel szemben többen (különösen v. RAD, PICK, azonkívül MAR-CHAND, ALELEKOFF és még sokan) a régi membrana elasticának felrostozódását észlelték, a midőn a felrostozódott lemezek közt az újonnan képződött szövet foglalt helyet.

Esetemben szintén inkább az utóbbi autorok által leírt felrostozódni látszó elasticával van dolgunk. Ilyen helyre többször akadtam, míg ellenben csak egy megtámadott ütőérben észleltem egy a régi elasticától különálló, ahhoz hasonló, de vékonyabb, kanyargós, a burjánzott intima endothel felülete alatt körülfutó új elasticát. Ebben az esetben az egész szövettani kép lassú lefolyású megállapodottabb folyamatra vall, míg a többiekben a folyamat gyorsnak, fiatalnak látszik. Úgy látszik tehát, hogy csakugyan csak akkor képződik új rugalmas szövet, ha az intima burjánzása megállapodott. Ilyen új, rugalmas lemezek képződése különben mindenféle endarteritisnél előjön, ha annak



lefolyása chronicusabb, így különösen arteriosclerosisnál, a mint azt THOMA és JORES<sup>1</sup> észlelték.

Tehát nem lehet a rugalmas szövet magatartásának a syphilises endarteriitis histológiájában valami nagy jelentőséget tulajdonítani s ennél fogva egyáltalában nem csatlakozhatunk WENDELER-nek és SCHWARZ-nak ama nézetéhez, kik éppen e rétegenként újra képződő elasticát tartják a syphilisre jellegzetesnek.

A mi az endarteriitisnek fejlődését és későbbi alakulásait illeti, számos szerző által leírtakhoz hasonló folyamatokra engednek esetemnek készítményei következtetni. A burjánzás rendszerint az intima egész keresztmetszetére kiterjed, de nem egyenlő mértékben, úgy, hogy mint azt már sokan kiemelték, a lumen excentricussá lesz. A sarjadzás későbbi előrehaladása még kevésbé történik szabályosan. MARCHAND az arteria basilarisban, WICKEL pedig az art. fossae Sylvii-ben a lumennek az újonnan képződött intima által való áthidalását, valóságos septum képződéseket észleltek. WEYGAUDT az intimának csapszerű benövését írta le, mely a lument felezte.

Ezekhez hasonló jelenségek jelen esetben is előfordulnak. Az újonnan képződött kötőszöveti sejtek sok helyen egészen kifejezett kerekded csomókat alkotnak, mely csomók egészen élesen határolódnak a környező intima szövettel szemben. Ezek a csomók a lumenbe is beemelkedhetnek, azt nagy mértékben szűkíthetik, sőt olyan eset is került észlelésem alá, melyben két ilyen egymással szemben levő képlet a lumenen keresztül össze nőtt, úgy, hogy azt ketté osztotta.

Ez az endarteriitis proliferans a proliferatio előrehaladásával egészen obliteranssá lehet. Az eldugaszolódás végső stadiuma úgy látszik, sokszor a thrombosis, legalább erre vall ama már említett leletem, hogy a körkörös kötőszöveti sejtek gyűrűjében egyneműen szemcsés anyag foglal helyet, mely bizonyára a vörösvértestecsek és a fibrina átalakulásának terméke kell, hogy legyen.

Ha az obliteratio bekövetkezett az a különbség, mely az intima belsőbb és külsőbb rétegei között fennállott (t. i. a belsők

<sup>1</sup> JORES: Über die Neubildung elastischer Fasern in der Intima bei Endarteriitis. Beitrag. z. path. Anat. u. allg. Path. XXIV. 1898.

sejtdúsabbak a külsőknél) lassanként megszűnik. A sejtközi állomány szaporodik, véredények kisebb-nagyobb számmal képződnek, a mint azt már többen: HEUBNER, SIMERLING, BRASCH, ALELEKOFF és mások megállapították. Infiltratio most is van, de egyenlőtlenül. Szóval, idővel az ütőér egész régi lemezét, a még mindig többé-kevésbé épnek látszó membrana fenestratán belül sarjadzó szövet tölti ki, mely szerkezetében a közönséges sarjadzástól miben sem különbözik. Az arteriosclerosisra jellemző regressziós metamorphosisoknak így első sorban a hyalin elfajulás és elhalásnak, valamint az elmeszesedésnek itten nyoma sincsen.

A miként azonban valószínűnek tartottam azt, hogy az intima megbetegedése legalább nagyobb részben független a többi hárttyákétól, annál határozottabban kell a mondott okok alapján az adventitia- és mediának ugyancsak elsődleges megbetegedése mellett állást foglalnom, annál is inkább, mert szorosán vett specíficus szövettani elváltozásokkal az intimában nem találkoztam, míg a media és adventitiában igen.

Az adventitia és intima bántalmának előrehaladásával később azonban a media is szenved. Eltekintve a már sokak által leírt sorvadásos tünetektől, arra a microscopiumi leletemre óhajtanám a figyelmet felhívni, miszerint néha az intima bántalmával kapcsolatosan, rendszerint annak előrehaladt stadiumainál a membrana fenestrata és a muscularis között fejlődik sarjadzószövet, mely a még épnek látszó elasticáról, a már sorvadt, de a környezethez képest még szintén relative ép muscularist leemeli. Ez a sarjadzószövet teljesen azonos kinézésű, a már oblitérált vagy nagyrészen oblitéráló intimabeli granulatióval. A fentebb említett óriás sejtek is ebben foglaltak helyet.

Az adventitiában a diffus infiltratió kivül BAUMGARTEN és mások által leírt specíficus lobtermények: miliaris gummák és óriás sejtek lépnek fel. A bántalom előrehaladásával itt is a diffus kötőszövet szaporodás áll be, úgy, hogy itt is ugyanolyan szerkezetű véredényekkel, pigmenttel és diffus egyenlőtlen infiltratióval bíró granulatiós szövet keletkezik, mint az intima és media helyén.

A megbetegedés későbbi szakaszában tehát mindhárom réteg teljesen elveszti eredeti szerkezetét, s mindhárom egyforma

granulatiós szövetté alakul át. Hogy valaha itt egy ütőér volt, azt csak a még mindig minden behatásnak makacsul ellenálló, néha még ekkor is egész lefutásában követhető, de dislocált membrana elastica vagy legalább is annak felrostozódott, nagyon ritkán szakadozott maradványai mutatják.

Jelen esetben tehát végeredményül a következők vonhatók le:

*A syphilis az ütőerek mindhárom, de legritkábban a középső rétegét támadhatja meg. Az intimában főleg nagy kiterjedésű proliferatiót, a mediában és adventitiában pedig főleg körülírt miliaris góczokat okoz, melyek specificus, a syphilisre jellemző lobterményeknek tekintendők. A különböző hártyák lobosodásai egymástól legalább részben függetlenek.*

*A rugalmas szövet magatartásának a syphilises gyulladásnál nagyobb fontosságot tulajdonítani nem lehet, minthogy annak elváltozásai az intima más bántalmainál épen úgy előjönnek.*

Az endarteriitis proliferans, különösen az obliterans természetes következménye az, hogy az arteriák lumene szűkülvén és ennek következtében kevesebb vér áramolhatván keresztül, az azok által ellátott szövetrészeket rosszabb, obliteratio esetén pedig, minthogy collateralis anastomosisok az agyedények körében csak az agyköpeny területén vannak, az agyalapi dúcokban pedig nincsenek, alig fognak táplálkozásban részesülni. A táplálkozás hiányos volta a központi idegrendszerben tudvalevőleg rendszerint lágyulásban nyilvánul.

A jelen esetben fennforgó nagy kiterjedésű edénymegbetegedések ugyancsak nagy kiterjedésű lágyulásokra vezettek. Ismétlésekbe bocsátkozni nem akarok s azért e helyen csupán annyit említek meg, hogy a lágyulások főleg a jobb homlok lebenyre, a bal gyrus centralis vidékére s halánték lebenyre, valamint mindkét corpus striatumra terjednek ki, s minthogy mindenütt a megfelelő ütőerek bántalmazottságára akadunk, az oki összefüggés ez által is megerősítést nyer. Egyéb részleteket illetőleg a sectio leleteire utalok.

Messze túlhaladná jelen feladatomat, ha a lágyulások lefolyásának részletesebb tárgyalásába bocsátkoznám, ezért csak a fent leírt microscopiumi leletnek összefoglalására szorítkozom:

A lágyulás kezdeti szakaszát a velős hüvelyű idegrostoknak és idegsejteknek egyes foltokban kezdődő zsíros degenerációja s a glia sejtek duzzadása jellemzi. A lágyulás eme fokán levő agyállomány a rendesnél lágyabbnak tűnik föl, különösen tapintásnál.

Második fokát a szemeses sejtek tömeges fellépése jellegzi, melyek minden más ekkor már szétesett vagy még csak széteső szövetet ellepnek. Szabad szemmel a szemeses sejtek rétege a bennök foglalt zsír miatt sárgásnak látszik a környező agyállomány szürke színével szemben.

A lágyulás 3-ik foka az état criblé, midőn az agyállományból csak kisebb-nagyobb hézagú hálózat maradt hátra, melyet a megmaradt s az újonnan képződött véredények s az azok körüli kötőszövet alkot. Szabad szemmel e területek egészen laza, szivacsos, vizenyős állományúaknak látszanak.

A lágyulásnak eme képe különösen az état criblé egyenletesen hálózatos volta, valamint az a körülmény, hogy a lágyulás alatt létrejött cystákat vagy vérzéseket sehol sem lehetett észlelni, azt mutatják, hogy az agyállományban egy lassú, a táplálkozás fokozatos hanyatlása következtében beálló necrobiosis játszódott le, tehát olyan, mely hirtelen emboliánál vagy thrombosisnál elő nem fordulhat. Csak a táplálék lassú elvonása, mely itt bizonyára az edénylumenek fokozatos szűkülése következtében állott elő, hozhat létre ilyen lágyulásos területeket.

Ugyancsak említés tétetett már arról is, hogy a lágyulás sehol sem kezdődik közvetlenül az ependyma, illetőleg a pia alatt, hanem mindig egy ép réteg közbehagyásával csak egy bizonyos mélységben. Ennek oka bizonyára abban keresendő, hogy egyfelől az ependyma és tela choroidea, másfelől a pia és az agykéreg között finom, a felületes rétegeknek táplálására elegendő collateralis anastomózisok kell fennálljanak, mely körülményre DURET (1874) hívta volt fel először a figyelmet, kinek észleletét azóta számos eset, többek közt tehát ez is, megerősíteni látszik.

A lágyulás mellett, mely tehát csak következményes jelenségnek tekinthető, a mint a szövettani leletben említve volt, még néhány olyan elváltozással találkozunk, melyek arra mutat-

nak, hogy a lues mérge elsődleges módon is hatott és okozott lobosodást az agyban és annak burkaiban.

Nagyobb, szabad szemmel is constatálható szövettani elváltozásokkal a már leírt lágyulásokon kívül csak a dura materen találkozunk egy pachy-meningitis interna haemorrhagica alakjában, azonkívül a pia is már szabad szemmel vérdúsabbnak látszott. Különállóbb csomók, gummák stb. szabad szemmel ugyancsak sehol sem voltak constatálhatók. Microscopium alatt azonban nyilvánvalóvá lett, hogy számos miliáros gumba benyomását tevő gócz van a tönkrement vagy tönkre menő agyállományban, melyek mindnyája egy-egy kis ütőérhez kötöttnak látszik. Ugyancsak specificus természetű elváltozásoknak tekintendők még azon óriás sejtek is, melyek csaknem egészen szabadon, néhány kötőszöveti sejt társaságában a tönkre menő agyállományban foglaltak helyet. Az infiltratio is, mely ezenkívül az agyállományban és a piában feltalálható, a kezdődő syphilis karakterének megfelelőleg túlnyomóan perivascularos.

A pachymeningitis microscopiumi képe semmi különösebben megjegyezni valót nem nyújt. A subduralis ürben létrejött nagyfokú vérzésnek szintén ebből a megbetegedett durán képződött álhártyából kellett történnie. Kisebb, sőt esetleg elég tekintélyes vérzést a pachymeningitis interna haemorrhagica szokott ugyan okozni, de hogy ilyen tömeges vérzés jöjjön létre, mint a milyen itt volt, arra valószínűleg még más tényezőnek is kellett hatnia. Minthogy a vérzésnek ott a kiindulási helye, a hol az agyon külsőleg a legnagyobb besüppedés van (a jobb homlok lebeny) és a vér azt a tért tölti ki, melyet azelőtt a most már tönkre ment agyállomány foglalt volt el, közel áll annak a felvétele, hogy itt a lobos álhártyát átszakító nagyobbfokú vérzés ex vacuo jött létre.

Végül még egy pár szót óhajtanék jelen eset fellépéséhez és klinikai lefolyásához szólni. Régebben ugyanis az agyi luest a késői tertiaris jelenségek közé sorolták. A mióta azonban NAUNYN (1888.) elsőnek állította azt, hogy a syphilis által az agyban okozott megbetegedések nem a tertiaris lueses bántalmak körébe tartoznak, hanem túlnyomólag már az 1—3 évben, sőt leggyakrabban már az infectio 1-ső évében, tehát aránylag

igen hamar lépnek fel, állításait számos szerző a syphilises megbetegedések valamennyi fajára, tehát az edénybántalmakra vonatkozólag is egész határozottsággal megerősíti. (BRASCH, ALELEKOFF, MÖLLER, JOLLY.)

Jelen esetben, a mennyire a hiányos anamnesisből kitűnik, a luesnek, melyet a beteg 1899. második felében aquirált, egész 1901. május 30-ig semmi cerebralis jelensége sem volt. Az első biztos cerebralis tünet az infectio után kb.  $1\frac{1}{2}$  év múlva jelentkezett, ennél fogva a luesnek fellépése az agyban elég gyorsan történt. A halál az infectio után  $2\frac{1}{2}$  évre következett be, így tehát a kórtartam csak 10—11 hónap. Tekintve továbbá azon óriási ronesolásokat, melyek itt létrejöttek, a megbetegedésnek előrehaladása és egész lefolyása aránylag gyors kellett hogy legyen, mi mellett különben a microscopiumi lelet is szól.

Hogy miféle okok képeznek disponáló momentumot az agyi syphilisre, arra vonatkozólag az irodalomban sokféle megjegyzéssel találkozunk. Így különösen FOURNIER és KAHANE figyelmeztettek arra, hogy éppen a könnyebb lefolyású syphilis-kóresetek azok, melyeknél a lues a központi idegrendszeret támadja meg, a minek okát FOURNIER legalább nagy részben az ilyen eseteknél előforduló hiányos antilueses kezelésnek tulajdonítja. Ennek a nézetnek még különösen HJELMANN a szószólója, ki statistikai adatokkal bizonyítja felfogása helyességét.

Ebben az esetben is feltűnő az, hogy úgynevezett secundarius jelenségek nem léptek fel. Hogy a beteg mindjárt az első időben a kellő antilueses kezelésben részesült-e, azt valószínűnek tarthatjuk, de biztosan a hiányos anamnesis miatt nem tudhatjuk. Csak annyiról van biztos tudomásunk, hogy későbbben jódkaliumot szedett és sublimát injectiókat kapott. Úgy látszik tehát, hogy a kezelés hiányos volta itt disponáló okúl nem szerepelt. Ugyancsak egyéb az agyi luesre disponáló momentumra, mint a milyenekül a szellemi túlerőltetést, kiéltiséget, öröklékenységet, fejszerűlést, alkoholismust stb. szoktak felvenni, szintén nem bírunk adatokkal.

Az eset klinikai lefolyására még annyi a megjegyezni valóm, hogy a kórtünetek mindenikének a megfelelő kórboncz-

tani elváltozás mindenütt fellelhető, a mint az a tüneteknek és a kórboneztani leletnek összehasonlításából kitűnik. Az aphasia, mely JOLLY-nak hasonló esetében szintén a legszembeötlőbb tünet volt, a baloldali capsula interna, valamint a bal fossa Sylvii környékének lágyulásából magyarázható. A jobb testfélnek állandó contractiós hűdése a bal gyrus centralis és ugyancsak a capsula interna lágyulásában leli magyarázatát, míg az apoplectiformis rohamok után beálló bal testfél hűdések, a melyek múltó természetűek voltak, eléggé valószínűen a pachymeningitis interna hæmorrhagica folytán létrejött vérzésekre vezethetők vissza. Az epileptiformis rohamokat a kéreg nagyfokú bántalmazottsága, mely tudvalevőleg ilyeneket gyakran vált ki, eléggé magyarázza. Az apoplexiás rohamok, tehát a végső halálok is, szintén a pachymeningitis folytán létrejött vérzésben lelik magyarázatukat, nem lehetetlen azonban, hogy a nagyterjedelmű lágyulások is váltottak ki apoplexiás rohamot.



## A reflextypusokról.

**Psychophysiologiai megjegyzések HEVESI IMRE dr.-nak az inátültetésekről szóló előadása kapcsán támadt eszmecserehez.\***

DR. LECHNER KÁROLY egyetemi tanártól.

HEVESI IMRE dr. úrnak a múlt szakosztályi ülésen az inátültetésekről tartott érdekes előadásához élénk eszmecsere fűződött. Az eszmecsere ama kérdést tárgyalta, vajjon a periferiás izmok munkaeredményének módosulása a műtét után, mennyiben és miképen befolyásolja az e mozgásokat kormányozó lelki működéseket? — Az eszmecsere meddő maradt, mert a „központból kiinduló impulzusok” ténye alapján kereste a magyarázatot, holott a „psyche”-re vonatkozó mai ismereteink a lélek minden — mozgásban nyilvánuló — impulzusát a periferiáról származottnak véleményezik.

Ugyanis a lélek összes eseményei a reflexkör tényeiben lelik magyarázatukat. A reflexkör a változó energiák olyan sorozatának minősül, a melyben az energiák az ingert képviselő tárgyból indulnak ki (fény, hang, íz, szag stb.), az ingerelt élő szervezeten belül módosulnak át (érzések és azok szövődései, vegyületei, egybeolvadásai) és abban a munkás szervek működését közvetítve (testi mozgás, elválasztás, kiválasztás stb.) célszerű munkaeredmények formájában ugyanazon tárgyra hatnak vissza, a melyikből (az ingerobjektum) kiindultak volt.

E szerint a reflexkör három tagozatból áll. Az első az érzések keltése, a bevetítés (introjectio), a második az érzések

\* Előadatott az E. M. E. orvos-természettudományi szakosztályának 1903. évi május hó 9-én tartott orvosi szakülésén.

társítása (associatio) és a harmadik az érzésekre való visszahatás (ejectio, reactio) tényeit foglalja magában.

Önállóan semelyik tagozat eseményei sem érvényesülhetnek. Mindegyik a másiktól függ. Egymásra valamennyi kölcsönös hatással van. A bevetítés eseményei okvetetlenül maguk után vonják a társításnak és a kivetítésnek jelenségeit. Az utóbbiak pedig bevetítés nélkül nem létesülhetnek. Az érzéstársulást és a kivetítést mindenkor a bevetítés ténye kell, hogy megelőzze. A bevetítést ismét kell, hogy kövesse az associáció és a reakció művelete.

Nem tagadható, hogy a reflexkörön belül végbemenő életjelenségek a kör három tagozata mindegyikében, nem mindenkor egyforma arányban érvényesülnek. Kis ingerek, csekély bevetítés kapcsán, nagyarányú reakciókat és viszont nagy ingerbehátások, hatalmas bevetítések fonálán, gyöngre reakciókat nemzhetnek. Ezen aránytalanságokat a társítás tényei egyenlítik ki. A kis energiájú bevetítés által, a társítás közbejöttével, a szervezet periferiás, kötött energiái tömegesen szabadíthatók fel. Viszont, a nagy energiájú bevetítés nyomán szülemelő társító események oly sok energiát használhatnak föl, hogy ezáltal a reakció energiája aránytalanul megcsökken.

Ily szempontból tekintve a reflexköröket, azokban oly apparátusokra akadunk, a melyek segítségével a szervezet, a reája ható ingerekre, azok erőssége, minősége és szövödménye szerint, a viszonyosság (correlatio) alapján, alkalmazkodólag (accomodative) visszahatni képes. A viszonyosságot a társítás tényei közvetítik, általuk történik az alkalmazkodás is. Mindakettőt azonban megelőzi mindenkor az ingerfelvétel, azaz a bevetítés ténye és követi a visszahatás, vagyis a kivetítés ténye.

El nem fogadható föltevés, hogy az inátültetés okozta módosulások a visszahatás szerveiben, a reflexeket szabályozó ezen törvényeken lényeges változtatásokat eredményezzenek. Igaz! Módosul a kivetítés formája, de csak a viszonyosság módosulásával. A viszonyosság ismét magától helyreállítódik. Azaz a kivetítés megváltozásával a bevetítésnek és az alkalmazkodást közvetítő társításnak is meg kell változnia.

Jobban érthetőkké válnak ezek a dolgok, ha a reflexkörök

mentén lefolyó eseményeket az egyes reflextypusok ismertetésével karöltve vesszük szemügyre. Az alábbi táblázat is a megértés könnyítéséhez járulhat.

### Reflextypusok.

| Reflex<br>tagozat        | Veleszületett<br>(Congenitus)    |                          | Szerzett<br>(Acquisitus)       |                                       |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
|                          | Külső-<br>(Hetero-)              | Belső-<br>(Auto-)        | Külső-<br>(Hetero-)            | Belső-<br>(Auto-)                     |
| Bevetítés<br>(Tropismus) | Érzékelés<br>(Ästhesia)          | Közérzet<br>(Exia)       | Észrevevés<br>(Eidolia)        | Hangulat<br>(Thymia)                  |
| Társítás<br>(Agonismus)  | Felismerés<br>(Gnosia)           | Emlékezés<br>(Mnesia)    | Megítélés<br>(Nusia)           | Következtetés<br>(Logismus)           |
| Kivetítés<br>(Tactismus) | Visszahajló<br>reflex<br>(Typia) | Ösztön<br>(Physia)       | Összevágó<br>mozgás<br>(Taxia) | Akarat<br>(Bulia)                     |
| Eredmény<br>(Functio)    | +                                | Közelítés<br>(Attractio) | Keresés<br>(Contractatio)      | Tárgyítás<br>Objectivatio             |
|                          | —                                | Távolítás<br>(Rejectio)  | Kerülés<br>(Detrectatio)       | Kifejezés<br>(Argutatio)              |
|                          |                                  |                          |                                | Személye-<br>sítés<br>(Subjectivatio) |
|                          |                                  |                          |                                | Eszményi-<br>tés<br>(Ideatio)         |

Reflexeink annyifélek, a hányféle készülék áll rendelkezésünkre, egyfelől az ingerek felfogására, másfelől az azokra való visszahatásra.

Általában négy typust szokás megkülönböztetni, ha a veleszületett és a szerzett formákat, valamint a külvilági ingerek okából és a szervezet saját belső életfolyamataiból származó ingereket egymástól külön választjuk.

A fajok fejlődése során, differentiatio útján ugyanis, az élő szervezetek szolgálatára, fokozatosan, sajátos reflex formák képződtek, a melyek segédelmével a szervezet a *kívülről beható ingereket* (fény, hang, szag, íz, erőművi hatás, hideg,

meleg stb.) *felfogni* képes, azokat *megérzi*, vagyis tudásul veszi és azokra czélszerű munkával --- szükség szerint --- *visszahatni* tud. Ezen reflex formákat készen hozzuk a világra. Azok csupán külső ingerek által váltódnak ki. És felfogó készülékeként a testünk periferiáján elhelyezett érzékszervek szerepelnek, az érzések tudásul vételét a központi idegrendszer alantasabb társító apparatusai közvetítik, a visszahatás szerveit pedig az izmok és a mirigyek, az el- és kiválasztó szervek képviselik.

Ezen öröklött *külső reflexformák* bevetítéseit --- mivel az érzékszerveink közvetítik azokat --- *érzékeléseknek* (*ästhesiae*) nevezzük. A társítás tényei az érzékelés tudomásul vételére, az inger minőségének *felismerésére* (*gnosia*) szorítkoznak. A kivétítés során ellenben egyszerű, úgynevezett *visszahajló mozgások* (*typiae*) jelentkeznek, a mint azokat mutatják pl. a pupilla reakciói fénybehatásokra, a dobhártyák, a hallócsontocskák mozgásai hangbenyomásokra, a végtagok rángásai erőművi, tapintó, hideg vagy meleg ingerek hatására stb.

Végso eredményként a veleszületett külső reflextypus mindenkor *közelítő* (*attractiv*) és *távolító* (*rejectiv*) mozgásokat tüntet elénk. Munkásszerveink tudniillik hatásaikat majd tevőleges, majd nemleges eredményekben érvényesítik, függőleg részint az ingerek ellentétes természetétől, részint azoknak minőségétől. A végtagok hajlításai és borításai, a testnyílások tágulásai, úgyszintén némely elválasztások tevőleges eredményeknek mondhatók, mivel az ingerlő tárgynak az ingerelt szervezethez való közelítését, megszerzését, beolvasztását, egyáltalában az ingerhatás megkönnyítését czélozzák. A végtagok feszülései és hanyintásai, a testnyílások szűkülései, valamint egyik-másik elválasztás nemleges eredményhez vezetnek, mert az ingeroknak eltávolítását, kizárását, lemosását, stb., illetőleg behatásának megnehezítését eszközlik.

Inátültetések alkalmával az ilyen veleszületett külső reflexek correlatioi tényleg átmódosulhatnak, pl. a feszítők hajlítókká válhatnak. Miután a végtagok inairól van a szó, csakis olyan reflexformák eshetnek számba, a melyeknél az érzéki felvétel erőművi, tapintó, hőbeli s más külső ingerekre szorítkozik. A közelítés és távolítás munkája az inátültetés által valóban fonákká

válhatik és kezdetben válik is. Csakhogy — a reflexpályák alkotásánál fogva — bármely külvilági inger keltette behatás, sohasem szorítkozhatik kizárólagosan egyetlen egy reflexkör munkájára. A gerinczvelő hátsó és mellső szürke oszlopaiban található sűrű idegoldalágak (*collateraliae*), a hurokpálya, a hosszanti mozgató rostok adta kapcsolatok, úgyszintén a gerinczmenti dúczokban székelő sympathiás idegrendszerbeli összeköttetések — eltekintve az agykéreg társító rendszereitől — annyi reflexkörre viszik át az ingerbevetítés hatását, hogy az illető érzéki felvétel mindenkor, számos érzés közvetítésével, tömeges reflexeredményeket vált ki. DUCHENNE és BRÜCKE szerint a végtagok mozgásai mindig az ellentétes irányu kétféle mozgáslehetőség összetevődésének változó átlagai. Tulajdonképen az összes végtagizmok feszülése érvényesül minden mozgás alkalmával. Az állandó izomzsongban feszüléssbeli változások állanak be, a melyek a különböző izmokban különbözők és a mozgás irányát és erejét a tevőleges és a nemleges változások átlagában állapítják meg. Lényegében tehát, a külső inger kiváltotta reflexmozgás, nem más, mint számos, egyidőben tellépő reflex egymáshozzi viszonyának (*correlatio*) kifejezője.

Mihelyest ezt elismerjük, elfogadjuk egyuttal az összes végtagizmok mindenkori együttlészereplésének a tényét is. Már pedig ha ez áll, akkor bármely inátültetés okozta mozgás-zavar az illető végtag épen maradt izmainak összműködése által, már kezdetben is némileg ellensúlyoztatik. Az ellensúlyoztatás azonban később tökéletesebb leszen, mert a megváltoztatott correlatió szintén újból visszamódosul azáltal, hogy az inátültetés következtében a periferián a bevetítés érzése és vele a kivetítés eredménye is megváltozik. Más külső hatás idézi elő a feszülést meg a hajlítást, mint azelőtt. Más reflextömegek társulnak hozzá. Megmásul az eredmény is. Természetes, hogy ily módon a feszüléssbeli különbsétek mind tökéletesebb elsimulása következik be s végre az inátültetés támasztotta zavar egészen kiküszöbölődik.

A periferiás mozgó készülékek megváltozásából kifolyólag tehát a bevetítés tényei is módosulnak s általuk fokozatosan a visszahatás eredményei.

Elősegítik ezt az átalakulást egy másik reﬂextypus jelenségei. Újabb reﬂexformaként ugyanis azon reákeziók ismeretesekek, a melyekkel a szervezet a saját bensejében keletkező ingerekre visszahat. A szervezet életműködései (lélekezés, vérkeringés, táplálkozás, kiválasztás stb.) szintén differentiálódnak a fajfejlődés során. Az egyes világrahozott szervek, szövetek és készülékek különleges munkáját, mindmegannyi inger gyanánt, a bennök elhelyezett idegelemek felfogják, idegkapcsolataik révén, érzések útján, a központtal tudatják és — az ingerületet átvive a kivetítés pályáira — a szervezetet czélszerű reákeziók megtevésére indítják. A belső ingerek felfogását a test minden részében székelő tömérdek idegvégződés eszközli. Az érzések tudásul vételét alantasabb társító készülékek teljesítik. Visszaható szervek gyanánt pedig ugyanazon munkás szervek jelentkeznek, a melyek a külső reﬂextypusnál szerepelnek.

Ezek öröklött belső reﬂexformáknak minősítendőek. Bevetítéseik a közérzet (*axia*) alakjában tódulnak szakadatlanul az öntudatba. Társításaik ismét csak felismerést, de ezuttal belső felismerést közvetítenek, a melyet emlékezésnek (*mnesia*) szokás nevezni, a mennyiben az associatio eseményei belső okokból, mintegy önmaguktól visszaidézett érzések képében tűnnek föl. A kivetítés ellenben sajátosságos, életműködéseink követelte mozgások, az úgynevezett ösztönök (*physiae*) formáját ölti magára (pl. az élet- és a fajfentartás ösztönei).

Az öröklött belső reﬂexek hatásai a keresés (*contrectatio*) és a kerülés (*detrectatio*) mozgásaiban oldódnak, mivel tevőleges alakjukban az inger keresésére, annak megkivánására, nemleges alakban pedig ingerkerülésre, illetve az attól való tartózkodásra irányulnak. Az ide tartozó reﬂexek sokszor az ingerek lassú summatioját követelik, (pl. viszketés, csiklandozás) máskor ismétlődő reákeziókat teremtenek (pl. szívverés). Vannak közöttük olyanok is, a melyek a reﬂexek egész sorozatát mutatják (pl. nyelés, bélmozgás), valamint mások, a melyeknél egy-egy reﬂex lepergése egy másodiknak, ez egy harmadiknak stb. kiváltójává leszen (pl. sexualis libidoból erectio, erectióból frietio, frietióból ejaculatio).

Inátültetéskor a közérzeti reﬂexek is módosulást szenved-

nek. Tagadhatatlan, hogy az izomfeszülések közérzetekkel, az úgynevezett izomérzésekkel járnak karöltve. Az izomérzések az izmok feszülései szerint változnak, úgy, hogy általuk az izmaink feszültségi állapotáról veszünk hírt. Ezen hírtadó feszülési érzések egyúttal újabb belső reflexek kiváltására szolgáltatnak okot. Hasonló érzésekkel s belőlük fakadó reflex-akciókkal járnak az ízületek, a szálagok, a bőr stb. feszülésbeli változásai, a melyek szintén minden végtag-mozgásnál létesülnek. Ezek kiegészítik és színezik az izomérzéseket, úgy, hogy összes reflexeink hatásait számtalan, egymással correlatióban levő közérzés kíséri. Mindegyik közülök a reflex alakulásához képest változik, azaz a bevetítés eseményeit módosítja meg. Inátültetéskor tehát, a bekövetkezett periferiás változás okából, a változott bevetítés fonalán a társítás és a kivetítés tényei is okvetetlenül megmásulnak. A correlatio fokozatosan módosul s vele az egyes reflexhatások eredménye is.

A mondottakból kitűnik, hogy az öröklött visszahajtó, érzéki reflexekhez mindenkor az öröklött ösztönös, közérzeti reflexek csatlakoznak. Az utóbbiak tömeges megjelenését ugyanazon collateralis és sympathiás kapcsolatok segítik elő, a melyekről a visszahajtó reflexek szövődéseinél megemlékeztünk. Mindkét csoportbeli érzés összetevődéséből, azok egymáshoz viszonyából és azoknak főleg a gyakorlás útján való rendeződéséből újabb, összetett reflextypusok fejlődnek. Számba eső tényezőként itt már a gyakorlás ténye szerepel, a melynek lényegéről azonban e helyen bővebben szó nem eshetik. Általa keletkeznek az egymással függő viszonyba jutó mozgásokból rendezett, coordinált mozgásformák.

Az összetett és mindig csak az élet folyamán gyakorlás útján szerzett, alkalmazkodó reflexek a veleszületetteknél sokkal bonyolódottabb természetűek, az előagy társító rendszereiből folyó magasabbrendű társításokat követelnek és pontosan összevágó, szövődményes munkaeredményhez vezetnek. Itt is kétféle typus lehetséges, attól függőleg, hogy külső vagy belső ingerek adta érzések mutatkoznak-e elsődlegesenek és uralkodóknak.

Az alkalmazkodás *szerzett külső reflex-alapjait* külvilági ingerek váltják ki. Ha pl. valamely tárgyat nézünk a szemünk-



kel, nemesak fény- és színérzéseink vannak, hanem megismerjük egyúttal a tárgy kiterjedését a térben, annak tőlünk való távolságát, hozzánk való viszonyát, reánk gyakorolt benyomását stb. Az érzéki és a közérzési reflexek szövödményes egyidejűsége támad. A pupilla a fény erőssége s a szín minősége szerint szűkül vagy tágul. A szemlenese a tárgy távolságához alkalmazkodik. A szemizmok beállítódnak, miáltal a szemgolyó kellőképen elhelyezkedik és a tárgy képe a legjobb látás helyére, a sárga foltra esik. A fej az inger tárgya felé fordul. Valamennyi működésbe hozott szerv pedig egyidejűleg a functio követelte vérbőség állapotába jut. Ezáltal az érzések tömeges bevetítése történik. Mindegyik érzés más színeztetésben részesíti a látás eseményét. Pupilláink és a szem alkalmazkodási készülékének izomfeszülésbeli érzéseiből a látott tárgy közelségét vagy távolságát, a szemizmok és a fejizmok feszülés-érzéseiből a tárgy irányát és kiterjedését ítéljük meg. A functiós hyperämia adta érzések révén hírt veszünk arról, hogy a tulajdon szemünk működik, avval látjuk a tárgyat, jól vagy rosszul látjuk azt, szóval, hogy a szemünk és a tárgy függési viszonyban vannak egymással. Még egyéb időazonos érzésünk is fűződik a látás eseményéhez. Ezekről most szólni fölösleges. Mindannyian a saját szervezetünk és az ingerlő tárgy közötti viszony tekintetében tájékoztatnak bennünket, azaz az illető tárgyat rajtunk kívül álló objektumnak minősítik és annak megítélését megengedik.

A külinger adta érzékeléseinket tájékoztató eme tömeges és szervezetünk legkülönbélebb helyéről fakadó érzések együvé társulása korántsem veleszületett képesség. Ezt az élet folyamán gyakorlás útján kell megszerezniünk, megtanulva egyszersmind az őket kiváltó reflexek egymáshoz való alkalmazkodását. Az újszülött gyermek ezek felett még nem rendelkezik, ha lát is még nem ítéli meg a látottak tárgyilagos voltát és minőségét. Csak fokozatosan tökéletesíti érzékeléseit. Az emígy tökéletesített, alkalmazkodó érzékeléseinket — mint a bevetítésnek szerzett módjait — *észrevezéseknek (eidoliae)*, az ezekből származó szövödményes, de tényleges megítélést eszközölő társításokat *ítéleteknek (nusiae)* és az e révén, a reflextömegek együttthatásá-

ból keletkezett, kellőképen alkalmazkodó, rendezett hatású kivetítést *összevágó mozgásnak (taxia)* nevezzük. Mivel pedig az észrevevő reflexek segítségével a ránk ható ingereket rajtunk kívül álló tárgyaknak ítéljük, ezen reflexformák tevőleges eredménye a *tárgyítás (objectivatio)* tényében érvényesül. A tárgyítás következményének mondhatók mindazok a mozgássorozatok is, a melyek — mint a járás, úszás, vívás stb. — a taxiás mozgások sorozatos begyakorlásából keletkeztek. Ezek is az objektumhoz való viszonyunknak kifolyásai, csakhogy a térben és az időben módosuló egymásutánban. Valahányszor a tárgyítás — külső vagy belső okokból — nem sikerül, a reakció nemleges formája létesül. Ez alkalmazkodás elé nehézségek gördülnek és ezen nehézségek, vagy az alkalmazkodás lehetetlensége teremti azokat a sajátságos mozgásformákat, a melyek a *kifejező mozgások (argutiae)* néven ismeretesek. A mimelés, a taglejtés, az indulatszók, a sírás, a nevetés, stb. a tárgyítást közvetítő észrevevésbeli alkalmazkodás nehézségének, illetőleg lehetetlenségének kifejezése. A kifejező mozgások, mint egyáltalában a szerzett reflexek, fejlődésre képesek, tökéletesíthetők. Belőlük alakult ki a fajfejlődés során a beszédképesség és az írás tehetsége.

Tárgyító és kifejező, az észrevevés típusában, összevágó mozgásokban lezajló reflexeink szintén megváltozhatnak, ha az inátültetés műtété által a reakció szerveinek működése módosul. A műtét által valóban az összevágó s jól begyakorolt mozgások egymáshoz alkalmazkodó viszonya megzavartathatik. A fölmerült zavart azonban az újból való begyakorlás épen úgy megszünteti, mint a hogy a visszahajló és ösztönös mozgásokból a gyakorlás idővel taxiás mozgásokat készít. Újból tehát ugyanazon periferiás tényezők összjátéka szerepel, a mely tényezők az érzékelő és a közérzeti reflexek kifejlesztésénél közrehatottak. Ezúttal az észrevevés ténye is közbejátszik. Ennek alapján, az általa felidézett megítélés segítségével, a műtét által megzavart mozgás, még az előbbeni eseteknél is sokkal könnyebben, ismét rendezett, összevágó mozgássá idomul át.

Ugy mint a külső veleszületett reflexekből összeszövődés és gyakorlás útján a külső szerzett reflextypus kifejlődött; a belső veleszületett reflexekből is bonyolódottabb természetű

*belső szerzett reflex-alakok* keletkezhetnek. A közérzetek sűrű egymásmellé társulása, azok bonyolódása a szervek működése közben fellépő vérbőség okozta functio-érzésekkel, sajátos érzésformákat szül, a melyek hangulatok képében jelennek meg. A hangulatok tulajdonképen a közérzetek magasabbrendű összetársulásai.

Sympathiás idegrendszerünk vasomotoricus reflexei a véreknél szükség szerint való szűküléseit és tágulásait közvetítik. Véréreink szűkülése vagy tágulása, kis helyhez kötve vagy nagyobb kiterjedésben, külső ingerekből vagy közérzésekből fakadólag, mindenkor a megfelelő érzéseket támasztja. Megérezzük az arcunk pirulását és elhalványulását épen úgy, mint a hogy bármely szervünk működésfelidézte vérbőségét megérezzük, és pedig nemcsak általánosságban, hanem annak fokát és minőségét is. A véreket szűkítő és tágító apró izmok finom feszülésbeli változásai változatos izomérzéseket — mondjuk közérzéseket — keltenek. Általuk megérezzük a működésre felhívott szervek vérteltségének mekkoraságát, vagyis azoknak munkaközben való bő vagy elégtelen táplálkozottságát. A jó tápláltság mellett könnyen működő szerv kellemes, a rossz tápláltság mellett nehezen dolgozó szerv ellenben kellemetlen érzéseket ébreszt. És épen ezen kellemes vagy kellemetlen érzések azok, a miket hangulatoknak szoktunk minősíteni. A hangulatok sokfélék. A legmagasabb rendűek mindenestre azok, a melyek az agyvelő munkáját kísérik. A bevetítés, a társítás és a kivetítés eseményeit, létesülésük könnyű vagy nehéz természetétől függőleg, hol kellemes, hol kellemetlen hangulatok színezik. Ilyenek főleg az intellectualis, az ethikus és az ästhetikus érzések.

A *belső szerzett reflex*typusok bevetítései tehát *hangulatok* (*thymiae*) alakjában jelentkeznek. A hangulatok egyéb érzéseinkkel összeesve, azokat kiválóan jellemzik. Ezen jellemzés a felismerés és az emlékezés tényeit különös megítéltetésben részesíti, a mely megítéltetés, minthogy szervezetünk, tulajdon „én“-ünk legsajátságosabb érzései nyomán történik, ez utóbbit az előtérbe állítja, azaz minket, összes egyéniségünket (nem csupán egyes működő szervünket) függési viszonyba hozza a külvilággal, reánk

vonatkoztatja annak jelenségeit, más szóval a *következtetés* (*logismus*) társító eseményeit engedi lefolyni. Hangulataink nyomán ítéljük meg a világot s ezáltal az „én“-ünkben támadó érzésekből a külső világ, esetleg a testi szervezetünk állapotára következtetünk. A hangulatok szülte következtetés, minthogy „én“-ünk legbensőbb érzéseiből fakasztja a reflexoldó reakeziót, olybá tünteti ez utóbbit, mintha az „én“-ünkből egyenesen indulna ki és szervezetünk saját impulzusa volna. Ezért ezen szabad elhatározásunk következményének látszó, belső hangulatainkból kiinduló reakeziókat, mihelyest azok a gyakorlás fonalán alkalmazkodó taxiákká rendeződtek, akezióknak szokás véleményezni és az *akarat* (*bulia*) nevével illetni.

Már az eddig mondottakból következik, hogy a hangulatok keltette belső szerzett reflexek, az úgynevezett akaratos mozgások a szervezetnek legegényibb érzéseiből indulnak ki, az organismus minden egyéb reflexeseményét az „én“ világításába helyezik és az ezekből fakadó reakeziókra is az „én“ bélyegét sűtik. Eredményük tehát — ellentétben a külső szerzett reflexek tárgyító természetével — határozottan a *személyesítés* (*subjectivatio*) értékével bír. Mindannyiszor, valahányszor a subjectivatio ténye bármi okból létesülésében nehézségbe ütközik, illetve nem sikerül, a tárgytalanító következtetések az *eszményítés* (*ideatio*) körébe vezetnek föl. A psychomechanismus tevékenysége hangulataink természete révén a személyesítést meg nem engedvén, a társítás során, az inger objektuma rajtunk kívül állónak, de mégsem tárgyilagos eredésűnek minősítették, más szóval az eszményítés terére lépünk.

A periferiás munkás szervek állapotát megváltoztató inátültetés módosítólag hathat az akaratos reflexekre is. A végtagon bekövetkezett munkazavar kellemetlen hangulatokat kelt és ezek révén akaratos akeziókat közvetít. Ugy vagyunk vele, mint az ugyanez okból származó rossz közérzetekkel, a melyek, gyakorlás útján, újabb, alkalmazkodó taxiákat teremtenek. A megfelelő hangulatok támadásával szintén új, rendezett buliás mozgások létesülése segítetik elő.

A felsorolt visszahajtó, ösztönös, összevágó és akaratos reflexek, más néven az érzékelés, a közérzet, az észrevevés és

a hangulatok reflexei ép és kifejlődött organismusnál sohasem jelentkeznek egyenkint és elszórtan, hanem — éber állapotban — mindig tömegesen egymás mellett és egymás után. Ezáltal tulajdonképen ki van zárva az, hogy az inátültetés követő reflexátmódosulásoknak fentjelzett négy módja külön-külön érvényesülhessen. Mindenkor valamennyinek találkozására és együtthatására számíthatunk.

Összevetve minden eddigi ismeretünket, kétségtelen, hogy az inátültetés teremtette viszonyok helyreállításánál, az illető végtag hasznavehető működését biztosító impulsus csupán a periferiás ingerek szülte érzésekben keresendő. Ezen érzések fakasztotta bevetítő, társító és kivetítő események a reflexkör négy típusának mindegyikében lehetővé teszik a helyes viszonosság és a kellő alkalmazkodás bekövetkezését. Oly erők feltételezése, a melyek a központi idegrendszerben magában székelnének és onnét adnák az inátültetés okozta zavart helyreállító impulsust, egyrészt szükségtelen, másrészt — erre valló tények hiányában — képtelenség is.

KÖZLEMÉNY A KOLOZSVÁRI M. KIR. FERENCZ-JÓZSEF TUD.  
EGYETEM BELGYÓGYÁSZATI KÓRODÁJÁRÓL.

Igazgató: DR. PURJESZ ZSIGMOND tanár.

A lép- és visszérpunctio jelentősége a hasi  
hagymáz bakteriologiai kórismézésénél.<sup>1</sup>

DR. JANCÓ MIKLÓS adjunctustól.

Az utóbbi 4 év egy a typhus kórismézésére egykor szélesebb körben gyakorolt s később majdnem feledésbe ment bakteriologiai segédmodszert próbál meg ismét életre ébresztetni: a typhus-bacillusoknak a lép punctiója útján való kitenyésztését.

A CHANTEMESSE és VIDAL, PHILIPOVITZ, LUGATELLO, REDTENBACHER és NEISSER által elért igen biztató eredmények daczára elhagyták s majdnem feledésbe is ment ez az eljárás azon aggodalmak miatt, a melyeket E. FRÄNKEL, C. FRÄNKEL, CURSCHMANN és mások támasztottak, részint arra nézve, hogy vajjon a lép punctiójával lehet-e annyira lépnedvet nyerni, hogy az a typhus bacillusok megtalálására mindig elég legyen?; nem telik-e el a bakteriologiai biztos kórisme felállításáig annyi idő, hogy az alatt a klinikai tünetekből a biztos diagnosis már föl volt állítható?; s legkivált arra nézve, hogy vajjon a könnyen létrejöheto vérzés, vagy a vérrel együtt a peritonealis ürbe jutó typhus-bacillusok nem rejtenek-e magukban olyan veszélyeket, a melyek miatt a léppunctio a legritkább esetekben, vagy egyáltalában nem használható fel a diagnosis felállítására?

Az első kérdésre nézve az összes vizsgálók által elért eredmények azt mutatták, hogy a lép punctiója útján nyert pár csepp

<sup>1</sup> Előadatott az E. M. E. orvos-természettudományi szakosztályának 1903. évi május hó 16-án tartott orvosi szakülésén.

lépnedvben a typhus-bacillusok az esetek legnagyobb többségében megtalálhatók. Csupán SILVESTRINI és STAGNITTA eredményei azok, a melyek ellene szólnak az általános véleménynek.

A bakteriologia haladásával a második kérdés is a lépunctio javára dönt el s különösen azóta, mióta a GRUBER—VIDAL-féle serumreactiót a typhus cultura identitásának a megállapítására felhasználni kezdték, a gyors döntés is lehetséges lett.

A harmadik ellenvetés azonban mind a mai napokig fennáll és az E. FRÄNKEL és CURSCHMANN tekintélye folytán, a kik a léppunctióról elítélőleg nyilatkoznak, a léppunctio a typhus bakteriologiai diagnosisának a felállítására, mint practicusan használható methodus, „mivel a beteget directe veszélyezteteti“, minden jelentőségét elvesztette.

Mindezek daczára az utolsó négy évben újra föllevenítette a dolog, BIFFI és GALLI, de különösen JAKSCH klinikája ismét igen ajánlja a differentialis diagnosisnak épúgy, mint a korai diagnosisnak a felállítására a lép punctióját. A KRAUS és HAYATHIAKAWA által a JAKSCH klinikájáról közölt esetekkel együtt ADLER a Deutsch. Archiv f. klin. Med. 1903. évfolyamában 300 léppunctio eredményéről nyilatkozhatik, a melyből felénél több typhusbetegekre vonatkozik s 95%-jában az eseteknek járt positiv eredménnyel; 90%-ban pedig a korai diagnosis föllállítása a léppunctio alapján sikerült. Ilyen nagyszámú esetben sem észleltek soha a legesekélyebb kellemetlen tünetet sem — sőt azt tapasztalták, hogy a léppunctio még suggestive hat. ADLER hivatkozik továbbá arra, hogy a HÄDHE esetén kívül más eset nines az irodalomban közölve, a melyben a léppunctio bajt okozhatott volna. Úgy gondolja, hogy a kellemetlen tüneteket s különösen a vérzést a nem kellő technikával, vagy hogy több nedv jöjjön, erőltetett húzással végzett punctio okozza.

Ezek alapján ADLER typhusnál a lép punctióját mint teljesen veszélytelen diagnostikai segédeszközt ajánlja, ha vérvételkor nem használnak vastag tűt, ha a szívást nem erőszakolják s az utókezelést: absolut nyugalom 24 óráig, jégzacskó a léptájra, pontosan betartják. Csupán haemophilia, haemorrhagicus diathesis, magas életkor, meg elhuzódó súlyos eseteknél tartja



contraindicáltak, a hol a belső szervek parenchymatosus elfajulása feltételezhető.

Néhányan gyermekeknél is végeztek léppunctiót typhus-abdominalisnál s eredményeikkel teljesen meglévén elégedve, a gyermekkorban is végezhető diagnosticus eljárásnak mondják a lép punctióját a typhus-abdominalis kórisméjének a biztosítására.

Hogy a kérdés több oldalról is megvilágíttassék, kívánjuk közölni azon tapasztalatainkat, melyeket a typhusnál végzett léppunctióknál szereztünk.

Mi malariásoknál léppunctiókat már régebben végeztünk diagnostikai célból, és azok folytán soha semmi kellemetlen tünetet nem észleltünk.

Punctióhoz typhus eseteinknél is 5 cm<sup>3</sup>-es asbest dugós, nem a legvékonyabb s 5 cm. hosszú tűjű fecskendőt használtunk, melyet 15 percznyi főzéssel aseptiussá tettünk. Egészen finom tű nem olyan alkalmas a léppunctióra, mert a lépnedv rendkívül gyorsan alvad meg s nehezebben szívható fel.

A lép punctióját a következőképen végeztük: a beteget a jobboldalára fektettük s a léptompulatot kirajzoltuk. Ekkor szappannal megmostuk a léptájon a bőrt, ezután sublimáttal, majd alcoholal és aetherrel desinficiáltuk a területet s a kirajzolt terület közepén chloraethyllel érzéstelenítve a bőrt, ott beszurtunk, erélyesen felszólítva a beteget, hogy pár pillanatig ne lélekzeljen. Most a tűt kissé visszahúztuk, hogy mintegy gyűjtőcsatornát csináljunk a lépnedvnek s ebből lehetőleg óvatosan, a mennyi önként jött, felszívunk. Ekkor a tűt kihúzva, ragtapasszal a nyílást befődtük s jégzacskót helyeztünk a léptájra, meghagyva a betegnek, hogy a míg csak kibírja, ne mozduljon.

A lépnedv mennyisége, a mely ilyen módon nyerhető, különböző, néha alig jó pár csepp, máskor könnyen jó 1 cm.<sup>3</sup> is, olyan eseteknél, hol a lép nagy és puha, könnyen nyerhető akár több is.

Már a punctio módjának a leírásából látszik, hogy nyugtalan, deliráló betegnél nem végezhető, legalább mi ilyen betegnél nem mertük végezni, különösen a miatt, mert féltünk,

hogy a beteg nyugtalansága a vérzést fokozni fogja. Épúgy nem mertük gyerekeknél alkalmazni szintén ezen okból.

A lép punctiójával nyert nedvet gyorsan langyos meleg levesbe bocsátottuk a fecskendőből és 40°-ra lehűtött agarral összekeverve, Petri-csészékben lemezzé öntöttük. Másfelől a lépnedv 1—2 cseppjét 15 cm<sup>3</sup> levest tartalmazó kémcsőbe ejtettük s ezt is, mint az előbbieket, 37° mellett thermostatba helyeztük.

A leves, melybe a lépnedv egy cseppjét ejtettük, azon esetek legtöbbszörében, a melyben a lép nedvében typhus bacillusok találhatók voltak, már 18 óra múlva megzavarodott. Az agarlemezen rendszeren csak 48 óra múlva voltak jól látható typhus telepek.

A további vizsgálatokat azután a következőleg végeztük: a leves tenyészeteket először függő cseppben vizsgáltuk meg s ha abban hagymáz bacillusra gyanus, élénk mozgású bacillusok voltak láthatók, akkor typhusbetegtől származó, ismert, több ezerszeres hígításban is kifejezetten agglutináló vérsavóval 1:100 arányban, függőcseppben, VIDAL-reactiót végeztünk. Ha a VIDAL-reactio *azonnal* positiv volt, a levestenyészetből gelatinalemezket öntöttünk s az ezeken kifejlődő tenyészetekből a gyanusokat további vizsgálatoknak vetettük alá.

Az agarlemezekeken fejlődő s typhusra gyanus telepekből szintén először levesbe oltottunk át néhányat s 18 óra múlva a megzavarodó levesekkel VIDAL-reactiót végeztünk az előbbi vérsavóval 1:100 hígításban, függőcseppben. A mely pár perc alatt kifejezetten adta a reactiót, azt félretettük további vizsgálatra.

Ezen további vizsgálatoknál kipróbáltuk a culturákat, hogyan viselkednek: függőcseppben, gelatinalemez-culturában és gelatinába szúrt culturában, valamint szőlőcukros agarba szúrt culturában és tejben, ép így burgonyatenyészetben és vizsgáltuk indol reactióra is. Csupán csak ha mindezen culturai sajátásaik typhus bacillusra mutattak, csak akkor mondtuk, hogy az illető tenyészet hagymáz bacillus tenyésze.

Meg akarjuk azonban jegyezni, hogy kivétel nélkül minden esetben, a hol az első vizsgálatnál a levestenyészetből készült függőcseppben élénk mozgású bacillusok voltak találhatók s

Léppunctiók jól kifejezett typhus eseteknél.

116

DR. JANCÓ MIKLÓS

| Sorszám | Név     | A betegség hányadik napján történt a punctio? | Vidal 1:50 hígításban | Leves cultura | Hány agarlemez öntöttünk? | Cultúrák száma 1 agaron | Léppunctio eredménye | K ö r l e f o l y á s                                                                                                         |
|---------|---------|-----------------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | K. J.   | 6. (?) 13.                                    | +, +                  | +, +          | 6, 6                      | nehány                  | +, +                 | Középsúlyos eset, 24-ik napon defervescal.                                                                                    |
| 2       | M. L.   | 8 (?)                                         | +                     | —             | 4.                        | 10—20                   | +                    | Középsúlyos typhus, 30-ik napon defervescal, 8-ik napon vizeletéből typhus-bacillusok tenyésznek ki.                          |
| 3       | M. G.   | 9.                                            | +                     | +             | 5.                        | nehány                  | +                    | Súlyos eset, többszöri súlyos recidiva után 85-ik napon defervescal.                                                          |
| 4       | N. Zs.  | 10.                                           | —                     | +             | 6.                        | nehány                  | +                    | Középsúlyos typhus, mely 46-ik napra defervescal.                                                                             |
| 5       | B. M.   | 10.                                           | —                     | +             | 5.                        | nehány                  | +                    | Enyhe eset, pár nap múlva a defervescencia megindul, 28-ik napon láztalan lesz.                                               |
| 6       | R. Zs.  | 11.                                           | —                     | +             | 5.                        | nehány                  | +                    | Középsúlyos typhus, 29-ik napon súlyos recidiva, melyben elhal.                                                               |
| 7       | T. M.   | 11.                                           | +                     | +             | 5.                        | nehány                  | +                    | Középsúlyos typhus renalis, 40-ik napra defervescal. Vizeletéből 11—43-ik nap között typhus-bacillusok többször kitenyésznek. |
| 8       | K. J.   | 11.                                           | +                     | +             | 3.                        | nehány                  | +                    | Súlyos eset, 21-ik napon croupus pneumoniaiája lép fel. Gyógyul.                                                              |
| 9       | G. V.   | 14.                                           | —                     | —             | 4.                        | —                       | —                    | Enyhe lefolyású typhus, 22-ik napon láztalan lesz.                                                                            |
| 10      | B. F.   | 15.                                           | +                     | +             | 5.                        | 50—70                   | +                    | Igen súlyos eset, nagyon magas hőmenettel. 33-ik napon defervescal.                                                           |
| 11      | Gy. P.  | 15.                                           | —                     | +             | 4.                        | 40—60                   | +                    | Középsúlyos eset, 40-ik napon lesz láztalan.                                                                                  |
| 12      | K. S.   | 16.                                           | +                     | +             | 6.                        | 8—10                    | +                    | Középsúlyos typhus, 22-ik napra már defervescal.                                                                              |
| 13      | B. Zs.  | 16.                                           | +                     | +             | 7.                        | 2—3                     | +                    | Enyhébb eset, a defervescencia már megindult, 24-ik napon láztalan.                                                           |
| 14      | M. M.   | 18.                                           | —                     | +             | 5.                        | 100                     | +                    | Súlyos colotypus, másnap croupus tüdőlobja lép fel s 21-ik napon elhal. <sup>1</sup>                                          |
| 15      | Cs. J.  | 18.                                           | +                     | —             | 5.                        | 100                     | +                    | Septicaemiás alak, colotypus, 5 nap múlva elhal. <sup>2</sup>                                                                 |
| 16      | Sz. Gy. | 20.                                           | +                     | +             | 5.                        | nehány                  | +                    | Súlyos lefolyású, 20 nap múlva perichondritis laryngea miatt elhal. <sup>3</sup>                                              |
| 17      | H. P.   | 23.                                           | —                     | +             | 8.                        | 4—6                     | +                    | 4 nap múlva bélvérzés, 9 nap múlva bélátfurdás. <sup>4</sup>                                                                  |
| 18      | D. I.   | 28.                                           | +                     | +             | —                         | —                       | +                    | Egy csepp vér jött ki csak. Igen súlyos colotypus, ez nap el is hal. <sup>5</sup>                                             |

|    |        |         |   |   |    |       |   |                                                                                                                                    |
|----|--------|---------|---|---|----|-------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | P. P.  | ?       | + | + | 4. | 20—30 | + | Középsúlyos eset, a defervescencia legvégén.                                                                                       |
| 20 | Sz. M. | 1 hónap | + | + | 4. | 2—3   | + | Középsúlyos typhusnak a stad. amphybol.-jában. 10 nap múlva láztalan. Vizeletéből és roseoláiból a typhus-bacillusok kitenyésznek. |
| 21 | Cs. I. | 35 nap  | — | — | 8. | —     | — | Jól kifejezett typhus. a defervescencia már megkezdődött, de recrudescal s 48-ik napon lesz láztalan.                              |

Léppunctiók typhus levis eseteknél.

|    |         |     |   |   |    |   |   |                                                       |
|----|---------|-----|---|---|----|---|---|-------------------------------------------------------|
| 22 | M. A.   | 8.  | — | — | 5. | — | — | 18-ik napon lesz láztalan, de recidival.              |
| 23 | B. M.   | 8.  | — | — | 6. | — | — | 11-ik napra már defervescal, de recidiva jelentkezik. |
| 24 | Ny. Gy. | 15. | — | — | 7. | — | — | 19-ik napra defervescal.                              |

Léppunctiók kétes typhusgyanus eseteknél.

|    |         |        |   |                  |    |                  |   |                                                                             |
|----|---------|--------|---|------------------|----|------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 25 | B. M.   | 6.     | — | —                | 5. | 4—5              | + | Középsúlyos typhusnak bizonyul, 31-ik napon defervescal.                    |
| 26 | Sch. V. | 7.     | — | —                | 4. | 0—3              | + | Középsúlyos typhus, 25-ik napon defervescal.                                |
| 27 | M. K.   | 8.     | — | —                | 5. | —                | — | Középsúlyos typhus, 13-ik napon bélvérzés lép fel, 25-ik napon defervescal. |
| 28 | R. F.   | 12.    | — | +                | 5. | 3—4              | + | Enyhe typhus, 33-ik napon defervescal.                                      |
| 29 | K. B.   | 13.    | — | —                | 4. | pár.             | + | Középsúlyos lefolyású typhus, 31-ik napon defervescal.                      |
| 30 | T. F.   | 3 hete | — | —                | 4. | —                | — | Lefolyt typhus, később recidiva lép fel.                                    |
| 31 | H. J.   | 1½ hó  | — | +                | 4. | 8—10             | + | Typhus recidiva és tuberculosis pulmonum. Elhalt. <sup>6</sup>              |
| 32 | D. A.   | 7.     | — | —                | 6. | —                | — | Pneumonia centralis. Gyógyult.                                              |
| 33 | A. R.   | 9.     | — | —                | 4. | —                | — | Endocarditis acuta. Gyógyult.                                               |
| 34 | M. J.   | 7.     | — | —                | 5. | —                | — | Influenza. Gyógyult.                                                        |
| 35 | K. P.   | 6.     | — | Pneumococcusok   | 5. | Pneumococcusok   | — | Pneumonia crouposa. Gyógyult.                                               |
| 36 | S. J.   | 5.     | — | Staphylococcusok | 4. | Staphylococcusok | — | Pyæmia occulta elhalt.                                                      |

<sup>1</sup> Bonczlelet: Typhus in stad. infiltrationis cum necrosi et ulceratione superficiale intestini ilei et coli ascenditis.  
<sup>2</sup> " Typhus in stad. partim infiltrationis, partim necrosis ilei et coli.  
<sup>3</sup> " Typhus in stadio cicatrizationis.  
<sup>4</sup> " Typhus in stadio ulcerationis intestini ilei et coli, parotitis purulenta, peritonitis perforativa.  
<sup>5</sup> " Typhus in stad. partim consanationis, partim ulcerationis. Tuberculosis chronica in apicibus pulmonum.

LEPP- ÉS VISSZERPUNCTIO JELENTŐSÉGE A HASI HAGYMAZNÁL.

117

több ezerszeresen agglutináló typhus serumunkkal 1:100 hígításban a VIDAL-féle próba *azonnal* teljes reactiót adott, az ilyen esetben a további tenyésztési sajátságok minden esetben typhus bacillusokra mutattak.

Összesen 21 olyan esetről végeztünk léppunctiót, a hol már a hagymáz kórisméjéhez semmi kétség sem férhetett, továbbá 3 typhus levisnél és 12 olyan esetről, a hol a léppunctió idejében a typhus kórisméje kétséges volt. Ez utóbbiakból később 7 bizonyult typhusnak.

A szöveg közé iktatott táblázatos kimutatás szerint 36 egyénnél 37 alkalommal végeztünk léppunctiót, ebből 31 volt typhusbeteg.

Azon 21 eset közül, a melyben a hagymáz közepsúlyos, vagy súlyos volt, a klinikai kórkép pedig jól ki volt fejezve, 19-nél léppunctió útján a typhusbacillusokat ki tudtuk mutatni. Ez esetek betegségük 6 (?)—35-ik napja között, tehát az első hét végén, de a defervescentia időszaka előtt voltak. Nehány esetben azonban a lehevülés már megkezdődött, sőt már előre is haladott és a bacillusok még is megvoltak találhatók a lép nedvében. Azon hét esetben, melyben a léppunctió eredményre nem vezetett, a defervescentia meg volt már indulva. Úgy látszik tehát mindezekből, hogy *a typhus bacillusok jól kifejezett typhus esetekben az első hét végétől a stad. decrementi előrehaladott időszakáig megtalálhatók a lép nedvében, melyet a léppunctiójával nyertünk.*

Inkább érdekelnek természetesen minket azon léppunctiók eredményei, a melyeket részint typhus levisnél végeztünk, tehát olyan typhus eseteknél, a melyekben a klinikai tünetek annyira kifejezetlenek voltak, hogy ezekből a typhus kórisméje biztosan felállítható nem volt; — részint az olyan eseteknél végzett punctiók fontosabbak, a melyeknél a megbetegedés még csak az elején volt s így a betegség klinikai tüneteiből még eligazodni nem tudtunk; — végül az olyanok, a melyeknél egy vagy más okból a kórisme kétséges volt s a léppunctió volt arra hivatva, hogy a kórismét eldöntse.

3 typhus levis esetünkben a lép punctiójával sem sikerült a typhus kórisméjét biztosítani, mert a lépből nyert nedvben

typhus bacillusok nem voltak találhatók. Ezek közül kettőben biztosan typhussal volt dolgunk, mert egészen typicus hőmenettel recidiva következett be. *Typhus levisnél tehát úgy látszik, hogy a léppunctió is cserben hagy, mint a hogy mindenféle bakteriologiai eljárás eddig cserben hagyott s a pontos hőmérés, az összes tünetek mérlegelése mellett még leginkább a VIDAL-reactió az, a mely ilyenkor a helyes diagnosis megtételére aránylag leggyakrabban segítségünkre van.*

A kétes esetek közül 3 bejövetelekor még a betegségének annyira a kezdetén volt, hogy a betegen észlelhető tünetekből a kórisme nem volt megállapítható. Ezekből kettőnél a lép punctiója positiv eredményt adott, egynél nem. Ezen utóbbinál 5 nap múlva már bélvérzés jelentkezett s úgy ebből, mint a lefolyásból a hagymáz kórisméje biztosan föl volt állítható. A következő kettőnél 4. R. F. és 5. K. B.-nál a nagy ingadozásokat mutató hőmenet, a typhusra mutató egyéb tünetek hiánya és az ismételten negativ eredménynyel végzett VIDAL-reactió mellett, a léppunctió positiv eredménye a diagnosis megtételében nagy segítségünkre volt. 6. T. F. bejövetelekor már künn 3 hétig beteg volt s az első nap észlelt  $40^{\circ}4'$  láz másnapra leesik  $37^{\circ}5'$ -ra és három hétig naponta csak ilyen alacsony hőemelkedések észlelhetők, melyeket faucitis majd urticaria fellépéséből magyarázhatunk, később typhusos hőmenettel typhus recidivát észlelünk. Ezek folytán mondhatjuk, hogy a typhus már künn lefolyt s így a lép punctiója a faucitis stb. által megzavart reconvalescentia idejére esik.

Legtöbb hasznát vettük a léppunctiónak 7. H. J.-nél. Ő nála ugyanis a tüdőtuberculosis kétségtelen jelei mellett a lépcsőzetesen lefelé szálló hőmenet, a szokatlanul nagyfokú elesettség, a nyelv kinézése, meteorismus, lépnagyobbodás typhusra engednek gyanút, semmi biztos jele azonban nem található. Rövid ideig tartó, majdnem láztalan időszak után a hő ismét lépcsőzetesen emelkedni kezd, az elesettség, haspuffadás, lépnagyobbodás, melyek javulást mutattak volt, ismét jelentkeznek s ezért ismét felvetődik az a kérdés, hogy vajon nem-e typhusrecidiva jelentkezett? De mivel a VIDAL-reactió ismételten negativ, köpetében Koch-féle bacillusok vannak és haemoptoe lép

fel — tuberculosis miliarisra ép oly joggal kellett hogy gondoljunk. A megejtett léppunctió kimutatta, hogy csakugyan typhussal szövődött a tüdőtuberculosis, a mit a további lefolyás és a sectio lelete is beigazolt.

5 typhusra többé-kevésbé gyanus esetben végeztünk még léppunctiót, a kiknél a további lefolyás pneumonia centralis, endocarditis ulcerosára, pyaemiára stb. mutatott. Ilyen esetekben is néha igen jó hasznát vettük a léppunctiónak, mert a kórokozó bakteriumok föltalálásával, (pld. streptococcusok, staphilococcusok, pneumococcusok) az eddig kétséges diagnosis felállítása lehetségessé vált.

Ha összegezzük a 31 typhus esetnél végzett léppunctióink eredményét, abból az világlik ki, hogy *a lép punctiójában közép-súlyos és súlyos hagymáz esetekben a diagnosis felállítására a megbetegedés első hetének végétől a stadium decrementi előrehaladottabb időszakáig igen fontos diagnosticus módszert birunk. Sajnos azonban, hogy ép úgy, mint minden eddigelé ismert jel, a léppunctió is cserben hagy typhus levis eseteinél* s ha szabad egy esetből valamit következtetni: úgy hiszszük, hogy a megbetegedés legelső napjaiban a léppunctióval sem fog sikerülni a diagnosis felállítása.

Azt a benyomást kaptuk továbbá, hogy a lépnedvből kitenyésző typhus coloniák száma és az általános tünetek súlyossága között általában van összefüggés, mi legalább a legsúlyosabb eseteinél kaptunk legtöbb tenyészetet s kiváltképen sokat az u. n. septikaemiás alaknál.

A betegek legtöbbszörénél a punctió semmi különösebb tünetet nem okozott, 6 esetnél a punctió után több-kevesebb idő múlva meggyőződhattunk, hogy a tű által igen kicsiny 5 mm.—1 cm. hosszú s 1 mm. széles rés hasított a lép tokján a mely épen a lép vérének igen gyors alvadékonysága folytán, igen gyorsan s minden vérzés nélkül kicsiny vérröggel eltömül, ez szervül s a rés heggel meggyógyul. Úgy, hogy e 6 eset közül egynél sem találtunk vért a hasúrben s hol már hosszabb idő telt el a léppunctió óta, a punctiónak alig lehetett nyomát találni.

Mindezek daczára is, mi a lép punctióját általánosan alkal-

mazható kórismészeteti eljárásnak nem tartjuk. És pedig nem azért, mert még a legkiméletesebben végezve is, épen typhus-betegeknél, az nem kicsi beavatkozás s bár úgy látszik, hogy nagyon ritkán, de esetleg veszedelmessé is válhatik. Ha egy typhus-betegre nézve nem indifferens az, ha felül, valami rossz hírt hall, vagy egy falat neki nem való ételt megeszik, mert mindez előidézhetheti a recrudescentiát vagy recidivát, annál inkább előidézhetheti azt a léppunctió, a vele járó izgalom, a szűrés fájdalmassága stb., ha még olyan kiméletesen is végezzük a punctiót s ha maga a punctió nem is járt semmi complicatióval. Így eseteink közül egynél a már lefelé induló hőmenet a punctiótól kezdve megint fölemelkedett, úgy, hogy a recrudescentia okát kétségkívül a punctióban találtuk.

Egy esetben azonban a léppunctió súlyos következménnyel járt: 15. Cs. J.-nél ugyanis, ki a punctió után öt nappal halt el, s kinél a punctió után a hő csak alig mozgott valamivel lennebb, a halál pedig folyton súlyosbodó általános tünetek között következett be, a hasürben nagy mennyiségű vért találtunk kiedényülve.

Boncz-jegyzőkönyvéből kivesszük a következőket:

A hasürben 500 grm. legnagyobbbrészt híg sötétvörös vér van. A hasfal hashártya alatti és izomközi kötőszövetében számos félkrajczárnyi vérzés van. Ugy a tüdő-útér, mint a függő-ér feltűnően szűkek. A tüdők középvértartalmuak, burkukban a hátsó felületen néhány pontszerű vérömleny. A lép háromszor akkora, különösen szélessége és vastagságában megnagyobbodott. Domború felszínén 10 mm. hosszú, 2 mm. széles folytonosság hiány van. Ezen hely fölött a lép lapos hártyaszerű véralvadék-réteggel, majd tenyérnyi terjedelemben fedve van. A lép állománya igen lágy, szakadékos, sötétbarna-vörös, igen könnyen kiesorduló, a burok a legkisebb érintésre beszakad.

Diagnosis: Typhus abdominalis in stad. partim infiltrationis, partim necrosis ilei et coli ascendentis. Punctio lienis 4 dies ante obitum facta c. haemorrhagia in cavum peritonei. Infarctus haemorrhagici pulmonis sinistri. Hypoplasia et degeneratio adiposa aortae etc.

Ezt a vérzést pedig a mi véleményünk szerint nem lehet technikai hibára visszavezetni, a mi sebzéseink se nagyobbak semmivel azoknál, a milyeneket ADLER leír a saját eseteinél, hisz volt esetünk, a hol a sebzés 1 mmnyi egyetlen beszűrés,



a többenél is ritkán nagyobb 3—5 mm. hosszúságú s 1 mm. széles sebnél, a melyből rendszeren semmi vérzés sem áll elő, sőt még olyan esetben is, mint 18, D. I., kinél a lép háromszor akkora, burka erősen feszes, állománya rendkívül puha, kicsorduló, sem találtunk vért a hasürben.

Az sem szerepelt Cs. I.-nél, hogy a punctió után nyugtalanul viselkedett s ezért jött létre a vérzés, mert folyton felügyelet alatt volt s nyugodtan feküdt a jég-zacskóval léptáján, több mint egy napig.

Véleményünk szerint itt inkább az szerepelt, hogy súlyos typhusnál, úgy mint általában súlyos fertőző bántalmaknál a vér igen nehezen alvad meg s így ez esetünknel is a vérzés sokáig tartott a miatt, mert a vér alvadás képessége nagyon kicsi volt.

Ha e vérveszteség nem is okozott az élőben különösebb tüneteket s a hasüregbe jutott vér hashártya-lobot nem is hozott létre, s ha másfelül a lép burkának ilyen rendkívüli szakadékonysága, vérdus volta s a vér csekély alvado képessége kivételes dolgok is, mégis ez az eset rendkívüli óvatosságra int és ezek miatt nekünk az a véleményünk, hogy a lép punctióját a typhus kórisméjének a felállítása vagy biztosítása céljából csak a legnagyobb óvatossággal és igen kivételes esetekben, majdnem csupán akkor tartjuk megengedhető eljárásnak, mikor typhus exanthematicustól kell a differentialis diagnosist fölláttítani, s másként az nem lehetséges, mert ilyenkor a kórisme felállítása az elkülönítés és szigorubb óvórendszabályok megtétele céljából rendkívüli fontossággal bír.

Utóbbi években még egy másik régen megkisértett, de ki nem elégitő eredményei miatt egészen elhagyott diagnostikai segéd módszere a typhusnak került ismét fölszínre, t. i. a typhus bacillusok kimutatása a környi vérben.

A typhus bacillusoknak a környi vérből való kitenyésztése régebben állandóan rossz eredményt adott. E. FRÄNKEL és SIMOND, SEITZ, LUGATELLO, JANOWSKY, KLEIN, URBAN és mások hiában próbálták azokat a peripheriás vérben tenyésztés útján is kimutatni, pedig JANOWSKY 26 typhus betegről 236 alkalommal, URBAN pedig 6 typhusosnál a fastigium alatt naponta,

később 2—3 naponként végzett tenyésztési kísérleteket. Csak egyes esetekben sikerült egy-egy kutatónak a typhusbacillusokat a peripheriás vérben megtalálni — de az eredmények ezekből csak theoretikus értékkel, s nem kórismészeteti értékkel bírtak. Úgy anynyira, hogy a bakteriologiákban és klinikai diagnostikákban még a legújabbakban is az a vélemény olvasható, miszerint hasi hagymáznál a vér bakteriologiai vizsgálata nem alkalmas a kórisme felállítására.

A mióta azonban CASTELLANI nagyobb mennyiségű vérrel és nagyobb hígításban kezdte a kitenyésztéseket — azok több eredményt is adtak. CASTELLANI ugyanis miután meggyőződött, hogy kis mennyiségű vérrel és levessel a kitenyésztés nem sikerül, nagyobb mennyiségű levesbe 10—10 csepp vért is kevert s így míg egyfelül nagyobb mennyiségű vérben a bacillusok feltalálásának a lehetősége növekedett, másfelül a vérsavó bakteriumölő, illetőleg fejlődésgátló hatása sokkal kevésbé érvényesülhetett. Így sikerült neki 16 esetből 4-szer a typhusbacillusokat kitenyészteni. Mind a négy eset súlyos hagymáz volt, a 4-ből 3 elhalt.

Szintén nagyobb mennyiségű vérrel, de más módon dolgozott SCHOTTMÜLLER, ő ugyanis 4—4 cm<sup>3</sup> vérrel agarlemezeket öntött. Ilyen módon sikerült 50 typhus esetből 40-nél a typhusbacillusokat megtalálni a peripherikus vérben. Bővebb adatok SCHOTTMÜLLER-től nem állanak rendelkezésünkre, mert e vizsgálatairól kimerítő közleményét nem tudtuk megtalálni.

Ugyancsak ezen az úton haladtak UNGER és AUERBACH, kik 10 esetből 7-nél a typhusbacillusokat levesben kitenyészítették. A 7 esetből csak 1 volt súlyos, halálos kimenetelű megbetegedés, a többi középsúlyos vagy éppen könnyű. A kitenyésztés a 12—29-ik nap között sikerült; — valamint BURDACH, ki négy esetből 1-szer kapott pozitív eredményt. Ugyancsak a CASTELLANI módszerének használhatósága mellett nyilatkoznak J. COURMONT és LESICUR, kik 37 eset kapcsán a korai diagnosis felállítására is alkalmasnak mondják a peripherikus vérből való kitenyésztést.

Mint látjuk: azóta, hogy nagyobb mennyiségű vérből igyekeznek kitenyészteni a typhus bacillusokat és azóta, mióta

nagyfokú hígítással a vér bakteriumölő és fejlődésgátló tulajdonságát nagyon lényegtelenre csökkentik, a környi vérből is nagyobb szerencsével sikerül a typhus bacillusok kimutatása.

Mi is megpróbáltuk typhusoknál a venából vett vérből kitenyészteni a typhusbacillusokat s eredményeinkről a következőkben számolhatunk be.

A kísérleteket úgy végeztük, hogy kellő desinfectio után legtöbbször a jobb kart lezorítottuk s a megduzzadt vena mediánába főzéssel sterilisált 5 cm<sup>3</sup>-es fecskendő tűjével beszurtunk s azt vérrel tele szívtuk, ebből a vérből csepegtettünk 300—300 cm<sup>3</sup> levest tartalmazó ERLÉNMEYER-féle lombikba 10—30, sőt esetenként több csepp vért is. A még fennmaradó vért vékony steril kémcsőbe fogtuk fel s jégszekrényben állani hagytuk, majd a keletkezett savót leszívtuk s azzal csináltunk pontos titrálással a különböző hígításokat a VIDAL-féle reactióhoz, mely reactiót KRAHL-féle typhus tenyésztettel és u. n. eprouvetta kísérlettel végeztünk.

Kísérleteinket következőleg hajtottuk végre: a beoltott leveseket költő-kemenczébe helyeztük s a 24 óra múlva megzavarodókat megvizsgáltuk előbb függő-cseppben s a melyben typhusbacillusokhoz hasonló mozgással bíró bacillusokat találunk, azzal typhusbetegtől származó s több ezerszeres hígításban is agglutináló serummal VIDAL reactiót csináltunk függő-cseppben 1: 100 arányban s hogy ha ez azonnal positiv volt, akkor ebből gelatina lemezeket öntöttünk s a fejlődő typhus-tenyészethez hasonló telepeket tovább vizsgáltuk, tenyésztési sajátágaikra nézve.

A mely leves 24 óra múlva zavarodást mutatott ugyan, de benne függő-cseppben csak összecsapzódott bacillusok voltak láthatók, az ilyenből egy kacsnyit 10 cm<sup>3</sup> levesbe oltottunk át s thermostatba téve 24 óra múlva ismét megvizsgáltuk függő-cseppben és VIDAL-ra. Megtörtént ugyanis nem egyszer, hogy ha a vér, melyből a typhus bacillusokat kitenyészteni akarjuk erősen agglutináló sajátágú volt és 30—40 cseppet is adtunk 300 cm<sup>3</sup> leveshez, hogy ekkor a typhus-bacillusok ugyan kitenyésznek benne, de nem mozognak s apróbb-nagyobb csomókba össze vannak csapzódva. Ha az ilyen levesből most egy kacsnyit átoltunk más levesbe, akkor abban most már egészen vigan

mozgó typhus-bacillusokat találunk, a melylyel a VIDAL-féle reactiót is megcsinálhatjuk.

A mely leves 24 óra múlva nem zavarodott meg, azt ismét visszatettük a thermostatba s néztük, hogy nem zavarodik-e meg később? Mert épen az ilyen erősen agglutináló vér hozzáadása után a leves később zavarodik meg, vagy akár alig lesz zavarossá. Ezért legjobb, ha az ember minden levestől 2—3 nap múlva átoltt egy kacsnyit újból 10 cm<sup>3</sup> levesbe s azt vizsgálja meg ismét 24 óra múlva.

A gyanús levesculturából azután gelatina lemezeket öntöttünk s az ezen fejlődő telepeket épen azon a táptalajokon vizsgáltuk, mint azt előbb leírtuk a léppunctióknál.

Vizsgálataink azt mutatták, hogy így a vérből kitenyésző bacillusok, ha azok a typhusra jellegző alak és mozgással bírtak és erősen agglutináló typhusserummal 1 : 100 arányban azonnal jól kifejezett reactiót adtak, további tenyésztésnél mindig typhusbacillusoknak bizonyultak.

Csupán akkor lehet egy eredeti levesre reámondani, hogy abban typhusbacillusok nincsenek, ha belőle egy kacsnyit új levesbe átolttva, abban typhusbacillusok nem találhatók.

Ha kellő ügyelettel járunk el, a szennyezés mindig kikerülhető — vagy csak mozgással nem bíró coccusokat találunk. E kívül két esetben találtunk bacillus coli communet — a VIDAL-reactióval ezeket mindjárt külön tudtuk választani.

Összesen 22 esetben végeztünk vizsgálatokat venából vett vérrel. Eseteink a következők:

| Sorszám | Név   | Punctio betegsége hányadik napján? | 300 cm <sup>3</sup> levesbe hány csepp vérrrel milyen eredményt adott? | VIDAL kémcső-kísérleténél | Kezelés, közvetlen a punctio előtti nap | Defervescencia hány nap múlva következett be? | Megjegyzések                                          |
|---------|-------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1       | M. A. | 10                                 | 20 —                                                                   | V —                       | —                                       | 9                                             | Középsúlyos typhusnál épen a roseolák megjelenésekor. |
|         |       |                                    | 30 +                                                                   |                           |                                         |                                               |                                                       |
|         |       |                                    | 40 +                                                                   |                           |                                         |                                               |                                                       |
|         |       | 17                                 | 20 +                                                                   | > 25                      | —                                       | 2                                             | Stad. decrementi előrehaladott időszakában.           |
|         |       |                                    | 30 +                                                                   |                           |                                         |                                               |                                                       |
|         |       |                                    | 40 +                                                                   |                           |                                         |                                               |                                                       |

| Sorszám | Név    | Punctio betegség<br>hányadik napján?<br>300 cm <sup>3</sup> levebbe<br>hány csepp vérrrel<br>milyen eredményt<br>adott? | Vidal kémcső-<br>kísérletnél | Kezelés, közvetlen<br>a punctio előtti nap | Defervescencia<br>hány nap múlva<br>következett be? | Megjegyzések                                                                                                 |
|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2       | B. M.  | 8 $\frac{30+}{40+}$                                                                                                     | $> 30$                       | —                                          | 21                                                  | Nephrotypus elején, mikor még a typhusos jelek nincsenek meg. Vizeletből typhus-bacillusok ekkor nem mutatk. |
| 3       | B. A.  | 28 $\frac{10-}{20-}$<br>$\frac{20-}{30-}$                                                                               | 100 $<$                      | —                                          | —                                                   | Sulyos eset, jól kifejezett typhusos jelek. 3 nap múlva belát-fúródás miatt elhal <sup>1</sup> .             |
| 4       | E. R.  | 35 $\frac{40+}{80-}$                                                                                                    | $> 15$                       | 1 grm.<br>Chinin                           | —                                                   | Igen sulyos typhus, nagyon hosszú fastigiummal. 39-ik napon belátfúrással elhal <sup>2</sup> .               |
| 5       | T. J.  | 7 $\frac{30-}{40-}$<br>$\frac{40-}{60-}$                                                                                | 15                           | 2 grm.<br>Aspirin                          | 13                                                  | Enyhébb typhus elején, mikor még a typhusos symptomák hiányoznak.                                            |
|         |        | 11 $\frac{20-}{40+}$<br>$\frac{40+}{80-}$                                                                               | 25                           | —                                          | 9                                                   | Már kifejezett typhusos tünetek mellett.                                                                     |
| 6       | H. M.  | 20 $\frac{20-}{30-}$                                                                                                    | 50 $<$                       | Bélvör-zés<br>után                         | 17                                                  | Sulyos typhusnál, sulyos bél-vérzés utáni reggelen.                                                          |
| 7       | M. L.  | 34 $\frac{20-}{30-}$                                                                                                    | —                            | 1 grm.<br>Chinin                           | 7                                                   | Középsulyos typhus stad. decrementijében.                                                                    |
| 8       | Á. R.  | 17 $\frac{20+}{30+}$                                                                                                    | V +                          | —                                          | 25                                                  | Középsulyos typhus (recidiva?) elején.                                                                       |
|         |        | 28 $\frac{30+}{40+}$                                                                                                    | 50 $<$                       | —                                          | 14                                                  | A stad. decrementi legelején.                                                                                |
| 9       | G. Gy. | 11 $\frac{20-}{30-}$                                                                                                    | 10 $<$                       | —                                          | 9                                                   | Igen enyhe typhus eset, de a typhusos symptomák megvannak.                                                   |
|         |        | 14 $\frac{10-}{20-}$                                                                                                    | —                            | —                                          | 6                                                   | Stad. decrementi elején.                                                                                     |
| 10      | Sz. J. | 16 $\frac{10-}{20+}$<br>$\frac{20+}{30+}$                                                                               | 50 $<$                       | —                                          | 12                                                  | Jól kifejezett typhusos tünetek, alacsony hő, igen sok roseola.                                              |
| 11      | K. A.  | 14 $\frac{10-}{20+}$<br>$\frac{20+}{30+}$                                                                               | 50 $<$                       | 1 grm.<br>Chinin.<br>Fürdő                 | —                                                   | Punctio a fastigium előrehaladott időszakában. Sulyos typhus.                                                |
|         |        | 22 $\frac{10-}{20+}$<br>$\frac{20+}{30+}$                                                                               | 50 $<$                       | —                                          | —                                                   | 30-ik napon elhal periton. perforatívával <sup>3</sup> .                                                     |

<sup>1</sup> Diagnosis: Typhus in stad. ulcerationis intestini ilei et coeci.<sup>2</sup> " Typhus in stad. part. ulcerationis part. infiltrationis ilei et coeci.<sup>3</sup> " Typhus in stad. ulcerationis cum perforatione.

| Sorszám | Név    | Punctio betegség<br>hányadik napján? | 300 cms levegőbe<br>hány csepp vérrrel<br>milyen eredménnyel<br>adott? | Vidal kemcső-<br>kísérletnél | Kezelés, közvetlen<br>a punctio előtti nap | Defervescencia<br>hány nap mulva<br>következett be? | Megjegyzések                                                     |
|---------|--------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 12      | L. A.  | 21                                   | 20 —<br>30 —<br>50 —                                                   | V —                          | Fürdő                                      | 10                                                  |                                                                  |
| 13      | M. L.  | 13                                   | 15 —<br>20 —                                                           | V —                          | —                                          | 4                                                   | Igen enyhe typhus, 4 nap mulva<br>már láztalan.                  |
| 14      | F. M.  | 12                                   | 40 —<br>80 —                                                           | 100 <                        | —                                          | 3                                                   | Igen enyhe typhus, 3 nap mulva<br>már láztalan.                  |
| 15      | G. M.  | 19                                   | 30 —<br>50 —                                                           | 25                           | —                                          | 3                                                   | Typhus levisnek a végén.                                         |
| 16      | A. J.  | 14                                   | 20 —<br>40 —<br>60 —                                                   | 25                           | —                                          | 1                                                   | Typhus levisnek a legvégén.                                      |
| 17      | L. F.  | 6                                    | 20 +<br>30 +<br>50 +                                                   | 50 <                         | —                                          | 7                                                   | Középsúlyos typhus utáni enyhe<br>recidiva tetőfokán.            |
| 18      | B. G.  | —                                    | 10 —<br>20 —                                                           | V +                          | —                                          | 11                                                  | Középsúlyos typhus után eny-<br>hébb recidiva.                   |
|         |        | —                                    | 20 —<br>30 —<br>40 —                                                   | 100 <                        | —                                          | 6                                                   |                                                                  |
|         |        | —                                    | 30 —<br>40 —                                                           | V +                          | —                                          | 8                                                   | Középsúlyos typhus után enyhe<br>recidiva derekán.               |
| 19      | Cs. T. | —                                    | 6 —<br>10 —<br>40 —                                                    | 100 <                        | —                                          | 3                                                   | A recidiva legvégén.                                             |
|         |        | —                                    | 30 —<br>40 —                                                           | V +                          | —                                          | 8                                                   | Középsúlyos typhus után enyhe<br>recidiva derekán.               |
|         |        | —                                    | 6 —<br>10 —<br>40 —                                                    | 100 <                        | —                                          | 3                                                   | A recidiva legvégén.                                             |
| 20      | S. S.  | 7                                    | 20 —<br>50 —                                                           | 100 <                        | —                                          | 6                                                   | Enyhe typhus utáni enyhe reci-<br>diva derekán.                  |
| 21      | K. B.  | 60                                   | 6 —<br>10 —<br>40 —                                                    | 1000 <                       | —                                          | 10                                                  | Súlyos typhus legvégén jó be-<br>talan recidivával, mely enyhe.  |
| 22      | Sz. M. | 60                                   | 20 —<br>40 —<br>60 —                                                   | 100 <                        | —                                          | —                                                   | Lefolyt typhus után bronchopneu-<br>monia. Pár nap mulva elhal.* |

\* Diagnosis: Ulcera typhosa fere consanata intestini ilei et coeci.

A 22 typhus esetből a venaepunctio 8 esetben adott a typhus-bacillusokra positiv eredményt. A punctiók a megbetegedés előrehaladottabb időszakában végeztek, mert a betegek csak akkor keresték fel a klinikánkat.

Az eredmény positiv vagy negativ volta nem járt a leveshez adott vér mennyiségével mindig arányban, volt eset, a mikor 80 csepp vért adtunk 300 cm<sup>3</sup> leveshez s az eredmény negativ volt, holott ugyanekkor 40 cseppből kitenyészett a typhus-bacillus. Mivel ugyanezen esetben a vér savója alig agglutinált, (VIDAL alig 25) az eredmény nem tudható be a vér fejlődéstgátló tulajdonságának, hanem úgy látszik, hogy a typhus-bacillusok nem egyenletesen vannak a vérben eloszolva s így az eredmény a véletlentől is függ, ha nem nagy a vérben keringő bacillusok száma.

Mint az itt említett esetekből látható: az esetek nagy része igen enyhe typhus eset volt, mert vizsgálatainkat abban az időben végeztük, a mikor az endemia már szünőfélben volt. Négy eset a 22-ből typhus levis volt, a többiek közül is 10. *Sz. J.*, 9. *G. Gy.*, 5. *T. J.* aránylag enyhe typhus esetek voltak.

Hat esetben enyhe recidiva alkalmával végeztük a vizsgálatot, ezekből kettőnél positiv volt az eredmény, egynél negativ.

Egy esetben 22. *Sz. M.*-nél a typhus maga már régen lefolyt s csupán a VIDAL-reactió mutatta, hogy előbb typhust állott ki; ugyanezt mutatta a bonczlelet is, mert a typhusos bélfekélyek már egészen meg voltak gyógyulva. Úgyisint több eset volt olyan is, a melyeknél a vér vétele már a defervescentia időszakában történt s pár nap múlva a betegek teljesen láztalanok lettek.

Ha mindezt számbavesszük, úgy azt kell mondanunk, hogy *a typhusbacillusoknak venaepunctio útján nagyobb mennyiségű vérből nagy hígításban való kitenyésztése igen figyelemreméltó eredményt ad s a typhus bakteriologiai diagnosisisának ez igen egyszerű s a léppunctiókat kivéve, a többi kimutatási módoknál megbízhatóbb módja is.*

Mindenesetre most CURSCHMANN mondása: „Theoreticus értelemben az eddigi vizsgálatok fontos eredményt adtak, de practice alkalmazhatóságuk ellen szól az eljárás nehézsége“



szintén megváltoztatandó, mert *a vénából vett vérből való kitenyész-  
tés nem csak megbízható, de mindenesetre igen egyszerű, könnyen  
végezhető bakteriologiai eljárás is.*

Első kísérletünkéből még egy érdekes tényrt gondoltunk levonhatónak. Az első idevonatkozó kísérleteinknél ugyanis azt tapasztaltuk, hogy azon eseteknél sikerült a vérből a typhusbacillusokat kitenyészteni, a melyekben a vérvételkor a vér agglutináló és paralyssáló tulajdonsága igen kicsiny mérvű volt. Ez plausibilisnek is látszott, mert hiszen épen azon kellene csodálkoznunk, hogy egy olyan vérből, melynek savója több ezerszeres hígításban is agglutinálja a typhusbacillusokat, mégis kitenyészthetők volnának e bacillusok.

A későbbi eredmények azonban nem teljes mértékben igazolták be első gondolatunkat, az azonban eseteink alapján mégis mondható, hogy éppen azon typhus esetekben, vagy a typhus lefolyása alatt akkor, a mikor még a vér agglutináló és paralyssáló tulajdonsága igen csekély — tehát a VIDAL-reactió csak igen kicsi fokú hígításban positiv — tenyészik ki könnyebben a typhusbacillus a vérből.

A VIDAL-reactió foka és a typhusbacillusoknak a vérből kitenyészthetősége között tehát némi ellentétesség látszik fenforogni, a mi diagnosticus szempontból nagyon fontos, mert így a vér vizsgálata typhusbacillusokra és VIDAL-reactióra egymást kiegészítik, hol a VIDAL-reactió nem vezet útba, ott nagyobb a remény, hogy a typhusbacillusoknak a vérből kitenyésztésével fogjuk a diagnosist felállíthatni.

Végül KOLOZSVÁRI SÁNDOR szigorló orvos úrnak megköszönöm, hogy a vizsgálatok végzésénél segédkezett.

KÖZLEMÉNY A KOLOZSVÁRI M. KIR. FERENCZ JÓZSEF TUD.-  
EGYETEM ÉLETTANI INTÉZETÉBŐL.

Igazgató: DR. UDRÁNSZKY LÁSZLÓ ny. r. tanár.

## Színkeverés a szemnek színes eltérése révén.\*

DR. VERESS ELEMÉR intézeti tanársegédétől.

Színes főlületeknél, ha ezek kettesével vagy többesével egymás mellé kerülnek, a szín jellegének és telítettségének bizonyos módosulása szokott mutatkozni, holott a szín megváltozására tárgyilagosa ok a két szín szomszédságán kívül nincsen is. A színek nemcsak tisztán lelki (HELMHOLTZ) és élettani folyamatok alapján (HERING, EXNER<sup>1</sup>) hatnak egymásra. Bizonyos, bár különleges esetekben a színek egymásra hatása első sorban physikai okokra vezethető vissza.

Ennek bizonyítására szolgálhat a következő kísérlet:

Kék és sárga színű papirosból vágjunk ki 3—10 mm. széles csíkokat és ragasszuk ezeket, kéket sárgával váltogatva fehér kártyalapra, közvetlenül egymás mellé. Ha ezt az ábrát, különösen a csíkoknak vízszintesen tartása mellett, a szem közelpontjába hozzuk és szemünket az ábráénál nagyobb vagy kisebb távolságra állítjuk be, a homályosakká vált határvonalakon elég élénk ibolya- vagy rózsaszínű szegélyt vehetünk észre. Ez a szegély a kék mező területén fekszik. Erről egyszerűen úgy győződhetünk meg, ha az ábrát a közelpontban tartva, csak igen kis mértékben desaccommodálunk és azután, az ibolyás

\* Előadatott az E. M. E. orvos-természettudományi szakosztályának 1903. évi június hó 12-én tartott orvosi szakülésén.

<sup>1</sup> Studien auf dem Grenzgebiete des localisirten Sehens. Archiv f. die ges. Physiol. 73. k. 117—171. I. 1898.

színű szegély észrevevése után, a szemet ismét gyorsan éles látásra állítjuk be. Ilyenkor a kék csík területe az eltűnt ibolyás szegély szélességének megfelelő mértékben megnövekedik.

A sárga és kék csík határvonalától a sárga felület felé terjedőleg szintén mutatkozik színváltozás, melyet bizonyos gyakorlottság mellett mint zöld színű szegélyt ismerhetünk fel. Utóbbi azonban mindenkor kevésbbé vonja magára figyelmünket.

A kísérlethez egyrésztől narancs-, arany-, vagy citromsárga, másrésztől cyankék, vízkék (párisi kék), vagy ultramarin-kék színű papiroscsíkokat használhatunk. A színpárok szerint az említett színes szegély, a kék csík határán, hol ibolyás, hol rózsaszínben jelenik meg.

A kísérlet bármily alakra kivágott papirosdarabokkal sikerül; főfeltétel, hogy a két szín élesen elhatárolva, közvetlenül egymás mellé kerüljön, továbbá, hogy az ábrát egész terjedelmében a távolságnak meg nem felelő fényt érő szemmel vizsgáljuk.

A jelenség magyarázatát keresvén, első sorban a nemleges utóképek, az ellentétesség szerepét kell elejtenünk. Másként állana a dolog, ha nem kiegészítő színek állanának egymás mellett. Ha pl. egymás mellett fekvő vörös és sárga papiroscsíkokat szemlélünk, a vörös csík biborszínt vesz fel, mert a szemnek önkénytelen mozgásai következtében a sárga csíknak megfelelő nemleges utóképet átvisszük a vörös csíkra, és így a kék utóérzés a tárgyilag előttünk fekvő színnel keveredik. Viszont a sárga csík zöldes jelleget vesz fel. E jelenség előidézésénél, mint azt HELMHOLTZ<sup>1</sup> kifejtette, a szemnek apró mozgásaira van szükség. Hasonló okból a zöldeskék mezőben fekvő kék színű papirosdarab ibolyás jelleget kap.

A fentebb leírt jelenség előidézésénél ellentétesség nem szerepelhet, mivel itt kiegészítő színek kerülnek egymás mellé, és a szemnek lehető nyugodtan, mozdulatlanul tartása még kedvező kísérleti feltétel gyanánt tekinthető. E mozdulatlanság könnyen el is érhető, mivel a reczehártyán lerajzolódott képek élességét illetőleg a nem alkalmazkodó szemben sokkal csekélyebb különbségek vannak, mint az alkalmazkodó szemben.

<sup>1</sup> Handbuch d. physiolog. Optik. II. kiad. LEOP. Voss, Hamburg és Leipzig. 1896. 541 l. (CHEVREUL kísérlete).

Éles és homályos reczehártyai képek határáról okvetetlenül reflexfolyamatok indulnak ki, melyek a szem kimozdulására vezetnek. Nem alkalmazkodás esetén ily ingerek a szem kimozdulását illetőleg, sokkal kevésbé könnyen érvényesülhetnek.

Az ibolya-, vagy rózsaszínű szegély fellépésének oka abban található, hogy a szemnek saját színes eltérése következtében a határvonalon színes szóródásos körök támadnak, ép úgy, mint abban az esetben, midőn pl. fehér és fekete felületek határvonalai homályos képben rajzolódnak le a reczehártyára. Ezen színes szóródásos körök közül a leírt esetben leginkább a vörös szegély érvényesül. Így tehát a szem fenekére a kék színnel egyidejűleg vörös, vagy vöröses sárga sugarak jutnak el és ennek megfelelően színkeveredés megy végbe. A kevert szín milyensége az alkalmazott színek minőségétől, ezek telítettségében mutatkozó különbségtől és részben az alkalmazkodás dioptriái mértékétől is függ. Ezért a kísérletnél a kék mező határán a színkeverés szabályainak megfelelően ibolya-, rózsaszínű, vagy fehéres rózsaszínű szegélyt észlelhetünk. A kísérlet aranysárga és ultramarinkék színű ábrákkal a legkönnyebben sikerül, mert ez esetben az ábra távolságára alkalmazkodott szem fénytörésének kisebb fokú, tehát könnyebben elérhető megváltoztatására van szükség azon czélból, hogy az ibolyától már amúgy sem nagyon távol álló ultramarin segítségével a színkeverés megtörténjék.

A színkeverés azonban ugyancsak a leírt eredményhez vezet oly kék és sárga színpárokkal is, melyeknek megfelelő színképi fénysugarak egyesüléséből tiszta fehér, vagy a melyeknek megfelelő festőanyagok keveréséből tiszta zöld áll elő.

A leírt kísérletnél a szemnek színes eltéréséből eredő fizikai szóródásos körök<sup>1</sup> szerepelnek. A színes eltérés, mint ismeretes, általában akkor válik könnyebben észrevehetővé, ha erős megvilágítási különbségek kerülnek egymás mellé. A sárga és a kék színnek számos változata a telítettség foka tekintetében meglehetősen távol áll egymástól;<sup>2</sup> bizonyos kék színfajták

<sup>1</sup> L. EXNER megkülönböztetését „életlani“ és „fizikai“ szóródásos körök között, i. h. 118 l.

<sup>2</sup> HELMHOLTZ, i. h. 319. l.

az erősen világító sárga mellett igen sötéteknek tűnnek fel és így a színes eltérés fellépésének ez a feltétele ily színpárokkal végzett kísérletnél nem hiányzik.

Ha azonban a kísérletet halvány, világos, vagyis fehéres égszínkéssel, vagy cyankéssel és ezzel szemben meglehetősen sötét sárgával hajtjuk végre, szintén létrejön a színes eltérés előidézte színkeverés, jóllehet ily körülmények között a világítási fokokban már csekélyebb a különbség. Ilyenkor a határvonaltól a kék mező felé terjedőleg többé-kevésbbé széles fehéres rózsaszínű szegély észlelhető. Valószínű, hogy oly színes felületek határán, melyek bizonyos körülmények között a látóterek vetélykedését idézhetik elő, nagy könnyűséggel támadnak színes szóródásos körök. Emellett szól azon körülmény is, hogy ha kék csíkot fehér alapon nem élesen beállított szemmel szemlélünk, a színes eltérés okozta színkeverés jóformán csakis ultramarinkék csíkok alkalmazása esetén hívja fel figyelmünket. A kísérlet azonban ultramarinkéssel sokkal könnyebben sikerül, ha a kiegészítő szín segítségét vesszük igénybe.

Ha a 3—4 mm. széles sárga-kék csíkokból készített ábra határvonalait lehetőleg élesen szemügyre vesszük, a kék csík saját határvonalai mentén csak a világosságban veszünk észre változást; a kék szín telítettebb kék, a sárga pedig világosabb sárga szegélyt kap; az egyidejű ellentétesség mutatkozik tehát; ez azonban természetesen csakis a világítási fokok módosulását idézheti elő. A kerületi látás mezején azonban, a leírt színkeverés egyidejűleg szintén észrevehető.

Ha a jóllátó szemet mesterségesen, üvegekkel, túllátóvá, vagy rövidlátóvá tesszük, a homályosan látott ábrán a színkeverés az alkalmazkodás készülékének bármily működése mellett is igen kifejezetten szembetűnik.

A színes eltérés szerepe az imént felsoroltak mellett igen egyszerűen oly módon is bizonyítható, ha e szemnek e hibáját mesterségesen növeljük.

Ha kb. 4—5 mm. széles kék papiroscsíkot két ugyanoly széles sárga csík közé helyezünk és a szem bogarát felülről kiindulva kártyalappal félíg elfedjük, vagy pedig a szemrést a felső szemhéj leboocsájtása révén megszükitjük, és így vizs-

gáljuk az ábrát, a kék csík felső határvonalán élénk zöld szegély jelenik meg, mely a sárga területben fekszik. A kék csík alsó határvonalán pedig élénk ibolyaszínű sáv mutatkozik, mely a kék mező területére terjed reá. Ha a szem bogarát alúlról kiindulva fedjük el, a zöld és ibolyaszínű szegélyek helyet cserélnek. Ilyenkor az alkalmazkodás készülékének működése mellékes szerepet játszik, annál is inkább, mivel a szembogar mesterséges megszűkítése révén a látás pl. a desaccommodáló szemben is élesebbé válik.

A szem bogarának szabadon hagyása mellett minden egyes határvonalon történik színkeverés, mely az ibolya és zöld színű sávok fellépésére vezet; a kettő közül azonban kiválóan az ibolya színű sáv hívja fel figyelmünket. Ha azonban a szem bogarát félig elfedjük, a szóródásos csíkok különválnak, és, ha több kék-sárga csíkot szemlélünk, az ibolya és zöld sáv változtatva következnek egymás után, akárcsak hasábon át vizsgálónak az ábrát.

A másik kiegészítő színpárral, a vörös-zöldeskékkel a színes eltérésből eredő színkeverés egyszerűen a homályos látás révén nem oly könnyen érhető el és más eredményhez is vezet, mint a kék-sárga csíkokkal végzett kísérlet. A vörös és zöldeskék színek világító erő, telítettség tekintetében közelebb állanak egymáshoz, mint a sárga és a kék. Így tehát a színes eltérésnek, e physikai hibának előidézéséhez, ezen tekintetben elegendő erősségű külső ingert nem szolgáltatnak. Ha azonban az ábrát úgy készítjük el, hogy két czinóber-vörös csík közé zöldeskék papiroscsíkot ragasztunk és a színes eltérést a szem bogarának alúlról elfedése révén fokozzuk, a zöldeskék csík felső határvonalán keskeny, meglehetősen élesen elhatárolt fehér szegély jelenik meg.<sup>1</sup> Ez a szegély tisztán a zöld mező területén fekszik, mint arról a szem bogarát elfedő kártyalapnak többször ismételt hirtelen eltávolítása és visszahelyezése révén meggyőződhetünk. A zöld csík kiterjedése ugyanis a kártyalap eltávolítása pillanatában az eltűnt fehér szegély szélességének megfelelő mérték-

<sup>1</sup> A zöld csík ellentett szélén sötét barna, majdnem feketés szegély jelenik meg, mely a szem bogarának felülről kiinduló elfedése esetén a fehér szegélylyel helyet cserél.

ben hirtelen megnövekedik. Ha a szem bogarát felülről, pl. a felső szemhéj lebecsájtása révén fedjük el, a fehér szegély a zöld csíknak ellenkező szélénél jelenik meg. Itt tehát a színes eltérés következtében fellépő vörös szegély a zöld mező színével keverődve, fehér színt ad.<sup>1</sup> Nem lehet tehát szó arról, hogy esetleg a homályosan látott vörös mezőnek magának diffrakciós szóródásos körei a zöld mezőnek ugyancsak diffrakciós szóródásos köreivel bizonyos pontokon, t. i. a megfelelő szintöménységű övben találkozva, adnák a kevert színt. Erről annál kevésbé lehet szó, mivel e színpárral egyszerűen a tárgy távolságának meg nem felelő accommodatio segítségével csak hosszabb gyakorlás után vehetjük észre a fehér szegélyt, továbbá főként, mert a fehér szegély a zöld mező területét nem lépi túl. Ha a jelenség oka, maguknak a homályos határvonalú színes felületek képeinek egymással találkozása volna, akkor a kék-sárga színpárral végzett kísérletnél is a leírt eljárás útján megkaphatnók a fehér színt, sáv alakjában, mely úgy a kék, mint a sárga mezőnek egy-egy részére reáterjedne. A diffractióból eredő kísérleti hiba inkább a vörös-kék színekkel végzett kísérletnél szerepelhetne.

Az említett vörös-zöld színpárral tehát nemcsak az „élet-tani szóródásos körök“ segítségével, mint azt EXNER leírta,<sup>2</sup> hanem a színes eltérés physikai szóródásos körei segítségével is érhetünk el színkeverést. Ezen észlelet támogatja EXNERnek azon állítását, mely szerint „a világítási fokok élettani keverése . . . ugyanazon eredményre vezet, mint ugyanazon világítási fokoknak physikai keverése“.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> A vörös mezőn egyéb változást nem vettem észre, mint azt, hogy a fehér szegély határán fekvő része élénkebben világítóvá lesz és a színképnek *B* jelzésű FRAUNHOFER-féle vonalához közelebb fekvő vörös jellegét veszi fel.

<sup>2</sup> EXNER (i. h. 156. l.) közel egyenlő megvilágítási fokkal bíró *I* cm<sup>2</sup> nagyságú vörös és zöld négyzetekből sakktáblamintát állított össze és a látást szemüveggel és diaphragmával javítva, különböző távolságokból szemlélte azt. Bizonyos távolságból a minta egyenletesen szürkés felületté olvadt össze.

A fentebb leírt kísérletek eredménye azért sem származtatható az „élettani szóródásos körök“ szerepéből, mert a kísérleti feltételek a physikai szóródásos körök keletkezésére nézve kedvezőek.

<sup>3</sup> I. h. 119. l.



E színkeverés azonban, mint ilyen, az egymás mellett fekvő vörös-zöld szín külön-külön megítélését nem zavarja, annál kevésbbé, mivel az egyszerű homályos látás még nem idézi elő a jelenséget. Ellenben a kék-sárga színpárral végzett kísérlet értelmében az ibolyaszínű szegély miatt különösen a kék szín jellegének elbirálása az ábrának homályosan látott részein téves lehet. A kék csík területéhez tartozó ibolyás vagy rózsaszínű szegély ugyanis, minthogy erős világító erővel bír, szétsugárzási jelenségekre adhat alkalmat. Ez a szegély a kék csík határvonalától kiindulva, a csík belseje felé fokozatosan elenyészik ugyan, de ha a kék csík 2—3 mm.-nél nem szélesebb, a csík egész kiterjedésében ibolyás színűvé lesz. A vízkéket, vagy párisi kéket sárga csíkok közé ékelve, nem épen könnyű a hasonló befolyás alatt nem álló ultramarintól megkülönböztetni; az ultramarin pedig hasonló körülmények között az ibolyához kerül közelebb. A szemnek éles látásra beállításakor azonban a jelenség sokkal kevésbbé tűnik szembe.

A szín megítélésében ezek nyomán, a kék sárga kiegészítő színpárra vonatkozólag, tévedéseknek lehetünk kitéve, melyek tárgyilagos okból veszik eredetüket. A színes inductióhatást jelentő lelki, vagy akár élettani folyamatok megindulását tehát physikai okok is válthatják ki. A téves irányban megindult folyamat azután a psyche működése révén nyerhet befejezést.

---

## T Á R C Z A.

### Adatok a magyar ifjak orvos nevelésének történetéhez.\*

DR. PATAKI JENŐ városi kerületi orvostól.

Alig múlt 31 éve, hogy a kolozsvári egyetem felállításával hazánk Erdély részében — s 133 éve, hogy egyáltalában Magyarországon lehetővé van téve az orvosi diploma megszerzése. Az 1770-ik év előtt — a mikor is a nagyszombati egyetem az orvosi facultással kibővítettett — harmadfél száz éven át az orvostudori fokozat megszerzése végett messzre külföldre kellett elvándorolnia a magyar ifjúnak, ha az orvosi pályán akarta megszerezni kenyerét, a mi pedig nagy elhatározást, kiváló szorgalmat, a tudományok iránt való törhetlen lelkesedést és mindenek előtt sok pénzt igényelt.

Középkori egyetemeinken valószínűleg tanították rendszeresen az orvosi tudományokat is, de adataink ez irányban nagyon hiányosak. Mindössze azt tudjuk, hogy az ó-budai és pozsonyi egyetemnek meg volt a maga orvos tanára, amott CLOSTEIN SIMON, itt MAGISTER PETRUS személyében, tehát kétségtelen, hogy az orvos nevelés feltétele meg volt adva. Valószínű, hogy a leghosszabb ideig fennállott pécsi egyetemnek is volt orvosi facultása, mert hiszen NAGY LAJOS 1367-ben azt a bécsi, bolognai és paduai egyetemek mintájára alapította. Akkori egyetemeink orvosi facultásának szervezéséről és tananyagáról semmit sem tudunk, s így csak azon körülmény felemlítésére szorítkozom, hogy a XVI. század közepéig az orvostan tanulása végett nem kellett okvetlen külföldre menni. A pozsonyi és pécsi egyetemeknek a XVI. század közepe táján történt megszűnése után Magyarországon több, mint kétszáz évig nem volt orvosi egyetem. Ifjaink tehát nagyon is rá voltak szorulva a külföld egyetemeire.

\* Előadatott az E. M. E. orvostermészettudományi szakosztályának 1903. évi május hó 16-án tartott orvosi szakülésén.

A XVI. században főleg az olasz egyetemeket frequentálták. Abban az időben nagy divat volt összejárni a híresebb egyetemeket. A tanulók egyetemről-egyetemre jártak, részint egyes híresebb tanárok tanításait hallgatni, de úgy hiszem, másfelől élettapasztalataik növelése s látókörük szélesítése céljából is.

Egyik egyetemen főleg a theológiát hallgatták, máson meg a medicinát. Legtöbben ez időben, sőt még a XVII. s XVIII. században is, az orvostan tanulását összekötötték a theológiával, vagy inkább fordítva: sokan a theológiát tanuló ifjak közül orvosi tudományokat is hallgattak.

El lehet gondolni, mily nagy elhatározás kellett hozzá ily hosszú s nagy költséggel járó útra kelni, 8—10 évre elszakadni hazájuktól, mert a tanulás ideje alatt az akkori közlekedési viszonyok között nem igen lehetett hazajönni vakációzni. Némelyek örökre elvesztek hazájukra nézve, valamely egyetemen foglalván el tanári-, egynémelyik udvari vagy főorvosi állást, s mint hírneves tudományos férfiak dicsőséget szereztek idegenben is a magyar névnek.

A XVII. században s a XVIII-ikban is 1770-ig ugyanazon viszonyokat találjuk. Csak azt látjuk, hogy ekkor inkább Németország s Hollandia egyetemait látogatták ifjaink, szintén felkeresve egymásután több hírneves egyetemet, főleg az ott működő tanárok kedvéért.

Sok nehézséggel kellett a magyar ifjoknak megküzdeniök, hogy megszerezhessék magasabb kiképzésüket. Főleg a nagy költség, mibe az odautazás, valamint az ott tartózkodás került, gördített sok törekvő ifjúnak nemesobb vágyai elé legyőzhetlen akadályt. Tehetséges ifjak egy-egy magasrangu gazdag pártfogóra tettek szert, ki aztán egész tanulásuk idejére levette vállalkiról a megélhetés gondjait. Főuraink majd mindenike kitaníttatott egy-egy szegény ifjat, rendesen fiaik tanítóját s ez által egyuttal magáról is gondoskodott, mert pártfogoltját udvari orvosává fogadta. Szegény ifjak kitaníttatásában egyes nagyobb városok is vetekedtek, kiküldve őket megfelelő stipendiumokkal külföldi egyetemekre s mikor haza kerültek, városi vagy megyei orvosokká lettek. Felekezetek is alapítottak stipendiumokat különböző egyetemeken. Pártfogó és stipendium hiányában protestans eklezsiák országos gyűjtést indítottak pártfogoltjuk részére s így nyitottak utat a tehetségnek.

Ellátva pénzzel — így vagy amúgy — elbúcsuztak övéiktől s neki mentek a nagy világnak tengelyen — mindenütt keresve az olesó alkalmatosságot — vagy vizen, a hol ez lehetséges volt, mert hisz a hajó volt a leggyorsabb közlekedési eszköz és közbe-közbe gyalog is. Minden nagyobb városban megálltak egy-két napra, megnézték nevezetességeit, egyetemi városokban látogatást tettek az

egyes intézetekben, felkeresték magyar véreiket, sőt nevezetesebb emberekkel is igyekeztek megismerkedni. A pár napi, vagy pár heti körületekintés után vagy megtelepedtek s beíratkozva az egyetemre egy, esetleg több évet ott töltöttek, vagy ha kitűzött céljuknak nem feleltek meg a viszonyok és körülmények: alkalmatlanság után néztek s mentek tovább.

Utazásaikról, élményeikről s tanulmányaikról híven naplót vezettek, vagy jegyzeteket csinálva, később önéletrajzuk megírásánál összefoglalták.

Többen nem minden előkészültség nélkül mentek ki külföldre medicára, hanem egyik-másik híres és keresett gyakorló orvos mellett igyekeztek némi orvosi ismeretekre szert tenni. Ez a körülmény aztán megteremtette az u. n. magán orvosi iskolákat. Az orvosi oktatással többen foglalkoztak. Első sorban azok az orvosok, kik egyszersmind, mint tanárok is működtek valamely középiskolában. ÁRKOSI THEGŐZ BENEDEK és DIMIEN PÁL a kolozsvári unit. főiskolában-, TOLNAI ISTVÁN u. itt a ref. collegiumban, PÁPAI PÁRIZ FERENCZ a gyulafehérváriban voltak tanárok s kétségkívül az orvosi tudományokban is oktatták azokat, kik erre hajlamot mutattak. PÁRIZ-ról biztosan tudjuk, hogy VIZAKNAI BERECSK GYÖRGY-öt, kivel még találkozni fogunk, annyira kiképezte, hogy tanulmányait mintegy csak befejeznie kellett s megszerezni a diplomát. Voltak, a kik ilyen magán tanulás után már orvosi praxist folytattak egyideig, s azután mentek külföldre. Magán oktatással foglalkoztak GÖRGEI, FISCHER, WINDISCH, KÖLESÉRI, BOROSNYAI stb., de valóságos hírnévre szert tett orvosi iskolája MOLLER KÁROLY OTTÓ-nak volt Beszterczében. MOLLER-t az ország minden részéből felkeresték az orvosi pályára készülő ifjak. Hogy csak két ismert nevű orvost említek: PERLICI JÁNOS DÁNIEL és TORKOS JUSTUS JÁNOS, MOLLER iskolájában kezdték meg tanulmányaikat. Talán ezért volt az lehetséges, hogy némelyek csak 1—2 évig voltak künn egyetemeken s mégis diplomával tértek haza.

\*

És most ebből az időből — midőn az orvosi diploma megszerzéséért a magyar ifjúnak okvetlen külföldre kellett mennie — két kolozsvári orvosnak akarom bemutatni tanulmány útját, melyről ők — a kor szokása szerint — híven naplót vezettek.

Az egyik VIZAKNAI BERECSK GYÖRGY, kinek naplóját BENKŐ JÓZSEF adta ki.<sup>1</sup>

BERECSK GYÖRGY 1668-ban született Vizaknán s Nagyenyeden tanult, hol PÁPAI PÁRIZ FERENCZ tanítványa volt. PÁPAI őt — a középiskolai tanulmányok bevégezte után — az orvosi tudományok-

<sup>1</sup> Történelmi emlékek, II. kötet.

ban is oktatta s ezekben oly szép előmenetelt tett, hogy BÁNYFY György kormányzó figyelmét sem kerülte el, sőt 1693-ban ösztöndíjjal az orvosi tudományokban való további kiképzés czéljából külföldre küldötte. Ez év aug. 30-án Beszterezén lovat vásárolt s elindult Belgium felé. Okt. 6-án érkezett *O.-Frankfurthba* s látva, hogy a tanulásra itt jó mód és alkalom van, itt is maradt, főleg, hogy ALBINUS BERNHARD előadásait hallgathassa. ALBINUS anatomus volt, egy theatrum anatomicumot is alapított, de kedvencz tárgyán kívül sok mindenfélét adott elő s épen ebben a félélyben a carthesianus philosophiából is tartott előadást, melyet BEREZSK is hallgatott. Minthogy ALBINUS előadásait 1694. februáriusban bevégezte, BEREZSK búcsút vett Frankfurttól s márcz. 2-án — Berlint is érintve — Hamburgba érkezett. Öt napi itt időzés után hajóra szállt s Franequerába ment s innen április végén Leydenbe. *Leydenben* főleg botánikát tanult, de BILLOO-hoz is beíratkozott anatómiára, ki az anatomicum collegiumot május 6-án kezdé el „nagy foganatosan,“ de július 5-én már be is végezte s BEREZSK — miután e pár hónap alatt az anatomia és botanikában a tudomány fundamentumát jól megveté — visszament *Franequerába*. Itt CYPRIANUS tanítványa volt. CYPRIANUS ÁBRAHÁM, mint operateur vált híressé. Érdekes, hogy atyja CYPRIANUS ALLARDUS amsterdami orvos szintén operálgatott, de minthogy 1667-ben egy pár kőmetszése szerencsétlen kimenetelű volt, a városi előljáróság eltiltotta az operálásoktól s azt a határozatot hozta, hogy minden chirurgus, a ki hivatalos engedély nélkül kőmetszést visz véghez, 100 hollandi arany büntetést fizet. Fia szerencsésebb műtő volt s hírnevét egy 21 hónapos graviditas tubariánál végzett laparotómiával alapította meg. Szem-operálásait is felemlíti BEREZSK, de főleg mint kőmetsző vált híressé. 12 évi praxisa alatt 1400 lithotómiát végzett, nemcsak Franequerában, de — meghívásra más városokba is elment operálni. VIZAKNAI BEREZSK leír egy ily műtétet, melyet Harlingenben végzett 1694-ben CYPRIANUS s hová őt is magával vitte. „Okt. 25-én 10 órakor — írja BEREZSK — Prof. uramékkal együtt indúltunk Harlingába; sok jeles discursusunk volt az hajóban; oda jutván CYPRIANUS doktor egy nagy calculussal régen nyomorgó 8 éves gyermeket az halálnak torkából megszabadíta. Kinek a szeméremtestén elsőben beduga egy vaspennát, annakutána megmetszvé az alfele és szeméremtest közt való választ, egy fogóval a hólyagából kivona egy nagy követ, melynek szélessége volt olyan, mint egy embernek két hüvelyke, hossza meg mint azon hüvelyknek hosszasága. Ugyanaznap este gyógyíta meg egy tökösb embert, melynek megszakadván a beleket béborító hártya, az tökébe leszállott vala a béle.“

Egy évnél tovább tanult BEREZSK Franequerában s 1695. szept. végén nyerte el az orvosi diplomát, mit szept. 27-iki kelettel a következően ír le: „Ez medicinának darabos útjának pályá-

ját elfutván és végén legfőbb koronát elnyerni akarván, vetettem a medica facultas examene alá magamat. PHILIPPUS MATHEUS és PETERUS LATANE két napok alatt szorosán megexaminálván, admittáltak a disputatióra, melyet szombaton, úgymint 25 ejusdem tisztességesen, Istené a dicsőség, véghezvivén, a gradust elnyerém. Ugy Isten tégy jót ezután is szolgáddal Amen.“

Úgy látszik, hogy ilyen disputatiót nemcsak vizsga alkalmával tartottak, legalább ez tűnik ki BERECK feljegyzéseiből s ezek szerint ő már márczius 2-án is disputált publice. A disputatio a disputáló orvosnövendéknek pénzébe is került. BERECK a márczius 2-iki disputatióra 17 frt 7 stiferost költött, s az ezt követő vendég-ség 5 frtjába került; s utána ezt a megjegyzést fűzi: „Mégis egy fecsegő atyámfia megszóllott, hogy mind ki nem adhattam költségemet a lakodalomra; de hála Istennek, hogy egészen meg nem meztelenített égő torka a jó barátomnak.“

Okt. 1-én útra kelt. „Isten veled Franequera!“ Groningenen — hol barátaival mulatott — s Hamburgon keresztül — hová 6 nap alatt jutott el a tengeren — Berlinbe érkezett s itt 2 napig experiált. 14-én érkezett Frankfurtba. Itt ALBINUS doktor épen „2 tanítványát denunciálván, közönséges solemnitással doktorságra“, ő is a professorok közt ült s ebből 4 garas jövedelme volt. Erre a jövedelemre azonban szépen ráfizetett a doktori czímmel immár ékeskedő BERECK, mert a doktorrá avatást követő sokadalomban 19 aranyat s 13 garast költött.

VIZAKNAI BERECK GYÖRGY ezután haza igyekezett s Kolozsvárt telepedett le, mint gyakorló orvos s egyuttal főbirói s királybirói tiszteletet is viselt.

A másik kolozsvári orvos PATAKI SÁMUEL, ki utazásáról s tanulmányairól szintén terjedelmes naplót vezetett.<sup>1</sup>

PATAKI SÁMUEL 1692-ben született s elvégezvén középiskolai éveit, 1712—20-ig nevelősködött TELEKI PÁL gr. fia mellett s 1720-ban, 28 éves korában, indult külföldre. Nevelői éveit össze-kuporgatott 124 aranyat, azonkívül gyűjtöttek számára 136 aranyat s 4 magyar frtot. Ennek nagyobb részét — 100 aranyat — TELEKI adta, kinél nevelősködött. 1720 szept. 20-án indult el Kolozsvárról Kendi-Lóna felé, hol elbúcsuzott tanítványa anyjától s az egész udvartól s Szathmár- s Gömörmegyéken s Lengyelországon keresztül végre Gedanusba (Danzig) érkezett ápr. 24-én. Tehát 7 hónapig tartott idáig az út. Danzigban megtette bevásárlásait, itt vett ruhát, kalapot, inget, ingelőt, parókat stb. s egy diariumot. Május 1-én megkezdte tengeri útját a Jungfer Sarah nevű hajón, 3-án kikötöttek a svédparton, 6-án Koppenhága mellett felhaladva, a nyílt ten-

<sup>1</sup> Totius Vitae meae Cursus, Peregrinationis, Experientiae ac Conversationis Compendium. Kézirat.

gerre mentek. Ellenkező szél miatt 1 hétig vesztegelniök kellett, majd 4 napig tartó óriási zivatar keletkezett, s végre sok hányattatás után május hó végén Harlingenen át Franequerába érkezett. Franequerában, hol sok magyar ifjat talált, 2 hetet időzött. Ez alatt meghallgatta a philosophia, theologia és medicina összes professorait, de úgy találván, hogy az orvosi fakultás professorai s az előadások hiányai miatt ott maradása nem volna hasznos s céljainak megfelelő, tovább ment *Utrechtbe*. Miután meggyőződött róla, hogy Utrechtben az orvosi fakultás eléggé virágzik, majdnem 9 hónapi viszontagságos utazás után megtelepedik. Meg is kezdte tanulmányait, de — már junius hóban lévén — egy hónapig tanulhatott csak s következett a szünidő. A szünidőt Utrecht és vidéke nevezetességeinek megtekintésére használta fel. Szept. 12-én újra megkezdődtek az előadások.

Ez időben — 1721-ben — Utrechtben a következő tanárok voltak, kiknek előadásait PATAKI hallgatta.

SERRURIER JÓZSEF rector magnificus, a philosophia, az elméleti s gyakorlati medicina-, botanica-, mathematica-, logica-, astronomia-s a gyakorlati philosophia tanára. Tőle hallgatott PATAKI physicát, BOERHAAVE medica institutióját, gyakorlati botanikát, s kísérleti bölcsészetet.

LEUSDEN RUDOLF phil. et med. dr. az anatomia és chirurgia professora. Igen tanult s igen tapasztalt orvos. Okt. 25-ig osteológiát adott elő exact mutatóványokkal és sok csontváz bemutatásával. Okt. 27-én kezdette meg az anatómiát. LEUSDEN egy 10 éves nő hullát, azután meg egy 35 éves férfit bonczolt, s miután ezeket bevégezte, bemutatta egy féléves esecsemő csontvázát, spiritusban megőrzött különböző belső részeket és embryokat. A szív dyastolejának és systolejának, valamint a belek peristalticus mozgásának demonstrálására élő nyulat bonczolt. Végre egy élő kutyát is bonczolt, melyen megmutatta a nyirkvivőereket s annak beömlését a kulcsesont alatti vénába. Ezeknél a bonczolásoknál előadásaiban lépten-nyomon hozzátartozta az állatok összehasonlító anatómiáját. Decz. 10-től 19-ig nevrologiát adott elő, mire egy hónapi szünidő következett.

Harmadik orvostanára BARCHAUSEN KONRÁD JÁNOS phil. et med. dr. a chemia rendes tanára volt. BARCHAUSEN 1694-ben került Utrechtbe, hol magánoktatásokat adott a chemiából. 1698-ban lector lett az egyetemen s 1703-ban egy rendkívüli tanári állást szereztek számára. Nyilvános előadásait mercurius napjain — azaz szerdán — tartotta, másnapokon 11 órakor magánelőadásokat adott.

Az orvosi tudományokon kívül theológiát is hallgatott PATAKI. VAN ALPHEN JEROMOS-tól a theologia rendszerét, MELCHIORIS LAMPE-től a theologia cynosuráját, s azonkívül eljárta VAN TIL SALAMON magán collegiumába. A theologiai előadásokat minden átutazó magyar



tanuló ingyen látogathatta, sőt minden magyar tanulónak évenként 100 frtot adományozott negyedévi részletekben a tekintetes magistratus.

Szokás szerint a januárius hó szünidő volt s az 1721/22-iki tanév 2-ik fele februáriusban kezdődött. LEUSDEN febr. 2-án megkezdett magán collegiumában a nagyhírű leydeni professor NUCK ANTAL chirurgiai kísérleteit tárgyalta. Nuck voltaképen az anatomia professora volt Leydenben s azelőtt 30 évvel 1692-ben halt meg. Annak idején nagy híre sok ifjat vonzott Leydenbe s LEUSDEN előadásainak tárgya „Operationes et experimenta chirurgica” című könyvének magyarázata volt.

A XVII. és XVIII. században divatban volt egy-egy nyilvános bonczolást tartani, melynek mindig nagy közönsége volt. Az ilyen nyilvános előadás 7—8 napig is el tartott s mint BAAS<sup>1</sup> írja, ilyenkor rendszeren női holttestet vagy kivégzett hulláját bonczolták. PATAKI LEUSDEN nyilvános előadásáról a következőleg emlékezik meg: „Márcz. 5-én pedig a nyilvános anatomiai theatrumban késével egy női s közben egy férfi hullát bonczolt, hol többek között megfigyeltem, hogy a férfi veséje tele volt fehérlő és szegletes igen apró kövecskékkal, mely férfi gyilkosság miatt halálra lőn ítélve s futással menekedett, 7 évig Indiában barangolt, 3-szor szenvedett hajótörést s hazatérve fejétől megfosztatott. Ugyanott láttam más két vesét, melyeket egy meghalt patiens testéből vettek ki, zsugorodottak voltak, egyiket a geny teljesen felemésztette s semmi hús nem volt, az üreg kitágult, ezért a másik vese edényei kétszeresen megvoltak nagyobbodva.”

*Utrechtől*, ettől az elég kellemes és szép várostól, aug. 25-én vett búcsut PATAKI, hátra hagyva sok jó barátját és ismerősét, hogy Leydenben folytassa tanulmányait. Utrechti költsége ebéd s vacsoráért, szállásért, könyvekért, borért, kávéért, theáért, öltözékekért, kísérleti eszközökért s más egyebekért 433 frt 5 stiferost tett ki. Három professorának fáradsága jutalmáért 100 frtot s 10 stiferost adott.

*Leyden* volt akkoron a leghiresebb egyetem s főleg BOERHAAVE HERMANN emelte oly magasra hírnevét, kinek előadásait hallgatni Európa minden országából özönlöttek Leydenbe az orvostanhallgatók. BOERHAAVE-t 1701-ben hívták meg DREINCOURT helyére az elméleti medicina lectorául s egyszersmind magáncursusokat tartott lakásán a botanicából, chemiából s a gyakorlati orvostanból. 1714-ben BINLOO halála után a gyakorlati orvostan második tanárává neveztetett ki. Ekkor már igen sok műve látott napvilágot, híre rohamosan nőtt. Nemsokára átvette LE MORT és DEKKER tanszékeit is, ezeknek halála

<sup>1</sup> BAAS: Die Gesch. Entwicklung d. ärztlichen Standes. (Berlin, 1897. 245. lap.)

után. Egy egész fakultást tett ki egymaga. Előadott methodológiát, physiologiát, általános és specialis kórtant, chirurgiát, ophthalmologiát, gyógyszeriant, chemiát és botanicát. Rendkívül munkabíró és szorgalmas volt, mint tanár és orvos egyaránt. Hajnaltól késő estig dolgozott. Nagy urak váraкоztak előszobájában rendelésére. Nagy népszerűségét megítélhetni abból, hogy mikor hosszas küszvényes betegségéből felgyógyult, Leyden kivilágítást rendezett tiszteletére s azt a napot, melyen betegsége után először ment ki az utcára, örömmünepnek tartotta.

PATAKI-t is BOERHAAVE vonzotta Leydenbe, hol institutióit s aphorismusait, chemiai s botanikai fejtegetéseit hallgatta.

Másik tanára volt OOSTERDICK SCHACHT HERMANN, ez időben rector magnificus, kit 1721-ben ALBINUS BERNHARD halála után hívtak meg az elméleti orvostan tanárául, de mint GURLT Biographiájában olvassuk, valószínűleg klinikai előadásokat is tartott, legalább ez tűnik ki rectori s más kiadott beszédeinek egyes passusaiból. PATAKI is főleg épen azt emeli ki, hogy a betegek gyakorlati vizsgálataiból, gyógyításából, rendelésekből s a betegekkel való bánásmódból tartott kiváló és hasznos előadásokat. Kitűnő okos embernek mondja.

BERNHARDUS SIEGFRIED ALBINUS-tól — a híres BERNH. ALBINUS-nak szintén nagyhírű alig 25 éves fiától anatómiát és chirurgiát hallgatott. Az anatómiára mindenik egyetemen nagy súlyt helyezve s így ALBINUS is lehetőleg sokat bonczolt, már a menynit az akkori viszonyok lehetővé tettek.

ALBINUS előadásai alkalmával, a mit csak lehetett demonstrált, bemutatott sok esontvázat, kettős, hármas, sőt négyes embryokat saját placentaikkal összefüggve. Leydenben egy év lefolyása alatt költségei — beleértve a beíratkozási díjakat, valamint a professorok díjazását is — kitétek 362 belga frtot. Könyvekért 7 belga frtot adott ki.

Beállván a szünidő, búcsút vett Leydentől s 2 hétre Utrechtbe ment. Innen Amsterdam, Hamburg s Berlin érintésével O. Frankfurtba utazott, hol egy egész hónapot töltött. Az 1723,24-iki tanév kezdetére Halleba igyekezett tanulmányai befejezése végett s ide szept. 1-én meg is érkezett.

Az 1694-ben alapított hallei egyetemnek 2 orvostanára volt: HOFFMANN FRIGYES az egyetem első orvos-tanára s ALBERTI MIHÁLY STAHL tanítványa és hű követője. HOFFMANN BOERHAAVE követője volt, csakhogy az életjelenségek magyarázatánál a testnek nemesak mechanismusát, hanem dynamikáját is figyelembe veszi, elfogadja az iatromechanikusok tanait s nagy ellensége a iatrochemikusoknak. De mechanico-dynamicus rendszerének legnagyobb ellentéte volt a STAHL-féle *animismus*, mely rendszer szerint a test éltetője, mozgató ereje a lélek: anima. A lélek építi fel czéljainak megfelelően a

testet, ez intézi az egyes szervek mozgását. STAHL tana ellentétben áll úgy a iatromechanicával, mint az iatrochemiával s az orvosi tudományt fel akarja szabadítani a physica és chemia befolyásától. HOFFMANN rendszere kiforratlan, felületes s tudományos jelentősége messze mögötte áll a BOERHAAVE-ének és a STAHL-énak. Mégis rendkívüli sikereket ért el. Mint orvos került a sok gyógyszer rendelését; diéta, nyugalom s a káros behatások távoltartása által mintegy csak elősegítette a természet gyógyító erejét. Mint tanár kitűnő tanító volt. S mindezekhez még hozzájárult imponáló alakja, megnyerő modora s nemes jelleme. HOFFMANN sikerei annyira elkeserítették STAHL-t, hogy 1716-ban lemondott katedrájáról, melyre pedig annak idején éppen HOFFMANN ajánlatára hivatott meg 2-ik orvostanárnak. STAHL utóda ALBERTI MIHÁLY lett s egészen előde rendszerének szellemében tanította az orvosi tudományokat, nevezetesen botanicát, a medica institutióit, physiologiót, pathologiót és gyógyszer-tant. HOFFMANN physicát, chemiát, anatómiát, chirurgiót és gyakorlati orvostant adott elő — s mint PATAKI írja naplójában — különösen az orvosi casuisticában, a betegségek megfigyelésében s nemkülönben az orvosi praxisban a hamis elméletekből eredő tévedések felfedezésében s tárgyalásában tűnt ki.

PATAKI Halleban befejezve tanulmányait 1725. áprilisban haza indult. 10 évig Désen, azután egész 1766-ban bekövetkezett haláláig Kolozsvárt praktizált.

\*

A nagyszombati egyetem felállításával hazánkban az orvosképzés új korszaka kezdődött. Ifjaink nem voltak kénytelenek külföldre menni az orvosi diploma megszerzése végett, bárha a ki csak tehette az orvosi cursus elvégzése után nem mulasztotta el tapasztalat szerzés céljából meglátogatni a külföld nevezetesebb egyeteimeit.

Tudvalevő dolog, hogy a nagyszombati egyetem 5 tanárral indult meg s 1770. nov. 29-én kezdték meg előadásait. Az egyetem 1777-ben Budára, 1784-ben innen Pestre tétetett át.

Ebben az időben ment fel medicinát tanulni INCZE MIHÁLY, később kolozsvári gyakorló orvos s a kolozsvári orvos-sebészeti tanintézet tanára, kinek atyjával, majd szintén orvostanhallgató fiával folytatott levelezéseiből<sup>1</sup> lekölzöm azokat az adatokat, melyek tanulására s azután útazására vonatkoznak.

INCZE MIHÁLY 3 év alatt végezte a medicát. E három év tananyaga a következő volt: az első évben hallgatta az *anatómiát*, *chemiát*, *botanikát* és *historia naturalist*. A második évben mindezeket repe-

<sup>1</sup> Másolatai özv. DR. LENGYEL DÁNIELNÉ birtokában vannak.

tálni kellett s ezeken kívül új tárgyak voltak a *pathologia* és *materia medica*. A harmadikban a *therapiát* és *praxist* járta.

A chirurgicumok járására nem köteleztettek s azokat rendszeren nem is járta, csak olykor, mint benevolus auditor. Már első éves korában gyakorolta magát az érvágásban. „Ez ugyan — mint atyjához írt levelében mondja — a borbély kötelessége, de nem árt tudni medicusnak is, sőt szorultságban hasznos is. Nekik a professoruk azt tanítja, hogy a jó medicusnak, jó sebésznek is kell lenni“. 1786. július hóban írja levelében, hogy „Ő Felsége a medicát a chirurgiával össze akarván foglalni, ezentúl a medicusoknak szintűgy kell a chirurgiából is megvizsgáltatni magukat, hogy legyenek medico-chirurgi. Az egész chirurgia felette nagy materia és kivált a kézi operatiók sok gyakorlatot kívánnak. Én ugyan a chirurgiát az első évben s némely részét a másodikban is hallgattam, de nem oly szándékkal, hogy valaha chirurgus legyek, vagy hogy abból szigorlatot tegyek“.

Ugyanazon év okt. 22-iki kelettel tudósítja atyját, hogy „most publicáltatott egy királyi parancsolat, hogy ezentúl senki is se physicatusságra, se semmi sallaríumra nem succedálhat a medicusok közül, ha egyszersmind dr. chirurgiae és medicinae nem lesz“.

A mint említém; legtöbbször a kik Pesten — vagy akár Bécsben — végezték a medicát, nem mentek ki addig a praxisba, míg egy nagyobb tanulmány útát nem tettek külföldön. Ezt úgy szólván megkövetelte a közvélemény s annak elmulasztása nagy hibául rovatott fel. Inczének azt írja hasonnevű atya, — kolozsvári ref. pap — 1785. jul. 24-iki levelében: igen óhajtják ugyan látni, de azért ne praecipitálja magát a hazajövetellel; most is többnyire azt contravertálják dr. Szörts-ben (a ki később kolozsvári városi-, majd országos főorvos volt), hogy bár jó doktor s szorgalmas is betegei körül, csak a' kár, hogy nem volt feljebb Bécsnél francia vagy más országokban“. Egy másik levelében pedig: „igazán sokszor szánom dr. Szörts-öt, hogy a kinek eleitől fogva szép esze volt, pénze is lett volna a gazdag apjától, mért nem ment a több tudós nemzetekhez is experiálni“.

INCZE MIHÁLY is tehát megszerezvén diplomáját, haza sem jött, hanem 1787. május havában elindult külföldi útjára. Első statiója Bécs volt. Itt azt a tapasztalatot szerezte, miszerint, „nem bánta meg, hogy Pesten maradt, látván itt mennyi akadály van a tanulásnak“. Aug. 7-én Bécsből Prágába indult dr. STRAUER KRISTÓF társaságában, ki Londonban tanult s 3 év óta utazik.

Az út 3 napig tartott s aug. 10-én Prágába érkeztek. Először is az irgalmasok zárdáját látogatta meg, hol a kórház rendes orvosa dr. PLASS volt, de a ki egy héten csak egyszer látogatta a betegeket. Itt volt elhelyezve 12 ágygyal az universitas tanulói számára szolgáló clinicum. Itt volt a practicum collegium is, melyben két csont-

vázlat látott; az egyiken — egy kaluger csontvázán a következő felírás volt: „Animam Romae, ossa medicis dicavi,“ a másikon pedig: „Uxor fui chirurgi, aequum est, ut ossibus etiam serviam chirurgis.“

A prágai orvosi facultas tanárai a következők voltak: PROCHASKA anatomiae et physiologiae, SEBALD clinicae, MICHELITZ pharmacologiae, ARNOLD chirurgiae, STONAT astronomiae és CSAUSNER historiae naturalis professor.

A tanulmány úton levő orvos ifjakat nemcsak a tanárok, de az egyetemen kívül álló kiválóbb egyének is szívesen szokták fogadni s rendszeren megszokták hívni őket házukhoz is. INCZE és STAUGERT egy ízben BAYER protomedicus hívta meg ebédre, BETZ gyógyszerész pedig vendéglőben adott tiszteletükre ebédet.

Miután Prágában még megnézték a katonai kórházat, Drezdán át Lipesébe utaztak, hová 20-án érkeztek meg.

Lipesében még az nap meglátogatták BOSE professort, ki akkor a klinika tanára volt. BOSE igen jól fogadta INCZE-éket, nagy barátságot mutatott hozzájuk s mindjárt elvezette a kórházába, mely inkább nézett ki szegények házának. Nem tetszett itt INCZE-nek a betegekkel való bánásmód. A bujakórosok egy rossz levegőjű szobába voltak bezárva, még az ablakokat sem nyitották ki. BOSE prof. még egy conversatióra is elhívta őket a maga kertjébe, hol igen előkelő társaság volt.

Elmentek prof. HAASE-hoz is, ki elvitte őket a theatrum anatomicumba s megmutogatta készítményeit. POHLE a botanica tanára a botanicus kertbe vitte el őket, LUDVIG a historia naturalis tanára gyűjteményeit mutatta meg. Meglátogatták saját kertjében PLATNER tanárt — a híres PLATNER fiát — ki physiológiát s philosophiát tanított s a fiatal tudós ESCHENBACH chemiai professort, ki azután őket szállásukon is meglátogatta s szinte 2 óráig beszélgettek együtt.

Négy napi tartózkodás után Lipeséből a szomszéd Halleba mentek át. Halleban ekkor már 5 tanár működött. Névszerint: KOLTHAGEN, GRÄN, BÖTNER, BART s az anatómiai praeparatumairól híres MENKEL. Itt minden szombaton összegyűlnek a professorok a cancellarius házában s ekkor egyik perorál. A cancellár meghívása folytán INCZE is részt vett társával együtt az aug. 25-diki összejövetelen.

Halleból — Dessau és Potsdamon keresztül — Berlinbe látogattak el INCZE és angol utitársa. Itt megnézték a *Charité-kórházat*, melyben SELLE volt az ordinarius, ki azonban egy héten csak kétszer látogatta meg a betegeket, kikre két pensionált chirurgus viselt gondot. A kórházban sem rend sem tisztaság.

Berlin egyeteme nagyon fiatal, csak 1810-től fogva áll fenn. Azelőtt csak egy Collegium medico-chirurgicum volt, hasonló a mi 1872-ben kimúlt orvos-sebészeti tanintézetünkhöz. Az intézet egyik

tanáráról KNAPE-ről megjegyzi INCZE, hogy őket igen jó szívvel fogadta, nevezetes anatómiai collectiója van, de ha Louisdorokkal nem megy az ember, nem mutatja meg.

Szept. 21-én már *Göttingenben* van INCZE s itt be is iratkozott az egyetemre. Göttingenben 6 hónapot töltött s 1788. áprilisban elindult Frankfurt felé, s Mainz-Düsseldorf érintésével *Leydenbe* ment. Innen átrándult *Londonba* s elment *Párisba*. De már ekkor haza vágyott. Strassburgon, Ulmon át utazott postakocsin, Günsburgtól 90 mérföldet Bécsig a Dunán s szeptember végén érkezett haza Kolozsvárra s itt működött, mint gyakorló orvos, s mint az orvos-sebészeti tanintézet tanára.

1817-ben már a fiát küldi INCZE MIHÁLY orv. seb. tanintézeti tanár medicát tanulni Pestre. Ifj. INCZE MIHÁLY-nak atyjához írt leveleiből kiszedegetek egyet-mást, mik az akkori tanítási mód és tanulás megvilágítására alkalmasok. A pesti tanárok akkor főleg saját kézírataik alapján tanítottak, mit tanítványaiknak lediktáltak. A tanulókat hetenként kikérdezték s félévenként megexaminálták. STÁHLY a boncztanból, LENHOSSÉK az élettanból, SCHUSTER németül a vegytanból kérdezték ki hetenként a tanulókat. REISINGER mindenkinek egy-egy ásványt szokott a kezébe adni s arról a mit tudtak, le kellett írni s úgy visszaadni.

ECKSTEIN többnyire tanítani szokott, az operatiókat diktálta s cadaveren demonstrálta. Operatio nem sok volt s csak hétfőn és kedden 10—11 óra közt a praxis órán operált.

BENÉ-nek szép előadásai nagyon tetszettek INCZE-nek. BENE mindennap 7—8-ig tartott praxist, 8—9 ig diktálja a betegségekről való tudományt, kissé sebesen, úgy hogy egy óra alatt egészen kifáradnak az írásban. Délután 4-kor ismét felmennek a klinikára, kikérdezik a betegeket, s ha kell, praescribálnak.

Azonkívül állított fel a maga házánál egy institutum seu clinicum ambulatoriumot. Ezekre mindennap 2—4 óra között felváltva 2—2 hallgató elmegy hozzá. BENE az odarendelt betegeket előtűk kikérdezi, egyikkel praescribáltat s a másikkal a protocollumot íratja. Vasárnap délután aztán mind elmennek hozzá, rendbe szedik s felolvassák egész heti munkájukat. Végre mindenkinek ad egy nevezetes könyvet, a melyet a héten el kell olvasni s belőle extractust csinálván, neki megmutatni. Ezenkívül azt is megígérte, hogy a városon levő betegeihez is elküldözgeti őket, hogy a városi praxishoz is hozzá szokjanak.

Egyik-másik tantárgyból correpetíciókat is vettek a hallgatók maguktól a tanároktól. Atyja 1821. aug. 19-iki levelében írja: „a prof. SCHUSTER-rel való correpetíciódat nemesak hogy helyben hagyom, de szükségesnek is látom; ilyenkor 2—3 aranyat fel nem kell venni, azt mindig megérdemli egy professor fáradságáért.

Még be sem végezte tanulmányait, már inti atyja: addig haza ne jöjj, míg Bécsen túl nevezetes külföldi orvosi iskolákat nem látsz, mert az adja meg a politurát. Addig csak fél szemed van és meg fogod látni, hogy a külföldi orvosi iskolákról való visszajövedeledkor milyen más szemmel nézel minden dolgot. Pestről egyenesen haza jönni gyalázatos volna.

Az az időbeli közvélemény azt is nagy hibául rótta fel s nem igen bocsátotta meg, ha valaki tanulmányideje bevégezte előtt haza látogatott, habár pár napra is, övéi közé kissé vakációzni. Az akkori emberek nézetét erről prof. Incze-nek fiához 1819 júl. 24-én írt levele következőleg világítja meg: „Tegnap délután édes anyádnál köszönteni sokan lévén s többek közt a protomedicusné is ott lévén, feleségem kérdi, hogy fia nem vágyik-e haza? — félig meddig vágyik, felelé, de azt írja, hogy mégis sokért le nem jőne, inkább tanul a helyett, az ura is — folytatta beszédét — meg nem engedné. A BARRA hazajövedele is mennyi pletykára adott alkalmat; mikor haza jött, apja nem volt honn és ő künn járt; megérkezvén apja, 3 napnál tovább nem engedte itthon maradását; akkor sem volt szabad senkihez menni; kocsira ültette s visszaküldte. Oly nagy még ezen nem egészen felvilágosodott városban a praejudicium. A tegnapi köszöntők közül egy sem találkozott, a ki a lejövetelt helyben hagyta volna. Még egyik azt mondta: a biz' olyan, mint mikor valaki nem várná, hogy a tojást kiköltse, hanem félidőben feltörné, hogy lássa meg milyen a csirke.“ Efféléket hallva, nem merte fiának megengedni, hogy hazajöjjön, de hogy bizonyos családi ügyet elintézhessenek, nagy titokban Nagyváradra adtak egymásnak találkát.

INCZE elvégezvén a medicát 1822-ben, Gyula-Fehérváron telepedett le mint kamarai főorvos.

\*

Jelen adatok közlésével nem lehetett szándékom a magyar ifjak orvosnevelésének egy teljes képét nyújtani s törekvésem inkább az volt, hogy némileg én is hozzájáruljak a magyar orvostörténelem iránti érdeklődés felkeltéséhez. Mert a magyar orvostudomány történetének eddigelé nagyon is elhanyagolt s nem művelt mezején sokat lehet, sokat kell még dolgoznunk.



## Jegyzőkönyvek

az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztályának  
orvosi szaküléseiről.

Elnök: LÖTE JÓZSEF tnr.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL dr.

### I. szakülés 1903. évi januárius hó 30-án.

1. a) MARSCHALKÓ tnr. ismét bemutatja azon *multiplex dermatomyomá-*ban szenvedő beteget, kit ezelőtt 3 évvel, 1900. május havában, már egyszer bemutatott a szakülésnek, a midőn az esetből származó göröcsői készítményeket is demonstrálta, a melyek kétséget kizárólag igazolják, hogy a bántalom ez esetben a praeexistáló bőrizomzatból és pedig az *arrectores pilorum*-ból indult ki. Az esetet azóta a külföldi szakirodalomban is közölte és most épen ezért rendelték be ismét pár napra a klinikára, hogy az azon idő óta mutatkozó esetleges változásokat észlelhessék. A bántalom azonban egyáltalában nem változott, egészen ugyanazon állapotban van, mint 3 év előtt, legfeljebb pár újabb apró göbcese lépett fel, ugyancsak meg vannak és nem mutatnak semmi csökkenést a naponta több ízben hirtelen beálló fájdalom paroxysmusok sem.

b) MARSCHALKÓ tnr. az 1899. tavaszán már egyszer bemutatott M. T.-né 41 éves, zágrai születésű nőbeteget mutatja ismét be, ki *rhinoscleromában* szenved. Tudvalevőleg már 1897. őszén mutatott be egy *rhinoscleromában* szenvedő férfi beteget a szakülésnek és ennek a sorsáról is referálni kíván. Az illető kolozsvári lakos lévén, bemutatót igen érdekelte Róna közleményei után megkísérteni, vajjon a scleromás szövet szomszédságában lévő nyirok-mirigyekből kitenyészthetők-e a tokos bacteriumok s ezért az említett férfi beteg lakását nagy nehezen kinyomozva, 1902. márczius havában berendelték a klinikára, a midőn is kitűnt, hogy az illetőnél a scleromás folyamat az orrüregben hátrafelé terjedt és már a lágy szájpad is beszűrődött volt; a jobboldalon egy circa diónyi beszűrődött nyirokmirigy volt kitapintható; sajnos, hogy az illető semmiképen sem volt rábírható, hogy beleegyezzék a mirigy eltávolításába, de még a mirigy egyszerű punctiójába sem akart beleegyezni, hanem a klinikáról eltávozott. Pár hét előtt értesültünk róla, hogy

az illető elhalt, anélkül, hogy sectióra került volna, miután ebbe hozzátartozói semmi szín alatt sem voltak hajlandók beleegyezni.

Ily körülmények között az említett kísérlet megejtésére csak a második, most bemutatott rhinoscleromás beteget használhatták fel, a kinél azonban a scleromás folyamat 4 év óta, a midőn narcosisban gyökeres kiirtást végeztek, úgy látszik, megállapodott, illetve nem terjedt hátrafelé; az orr alsó része besüppedt, az orrnyílások alig lúdtoll vastagságúak, az orrüreg hátsó része ellenben épnek látszik tűkör vizsgálatnál is, hasonlóképp a lágy szájpad és a garat is. Az orrüreg kaparékából azonban rhinoscleroma bacillusok még mindig kitenyészhetők voltak és pedig a 2% agar-agaron való szélesztés után a thermostatban már 3-ad napra jellegző kulturák fejlődtek, a gelatina szélesztésnél ellenben csak a nyolczadik napon indult meg a tenyészet. Ezen betegnél csak egy, nagyobb, körülbelül nagy babnyi áll alatti mirigy volt kitapintható, a mely narcosisban eltávolítván, a mirigy bennéből agar-agar és gelatinára szélesztettek, azonban a lemezek teljesen sterilisek maradtak, úgyszintén nem fejlődött semmi a mirigyből vágott és agar-agar felületére tett szeleteken sem. A mirigy szövettani vizsgálata folyamatban van.

Távol áll a bemutatótól, hogy ezen egy negativus leletből következtetéseket vonjon vagy éppen RÓNA leletét vonja kétségbe, annál is inkább, mert a scleromás folyamat ez esetben — mint említve volt — úgy látszik, egyelőre megállapodott és mert bemutatónak a 7. német bőrgyógyászati kongresszuson alkalmá volt RÓNA készítményeit látni, és megerősítheti, hogy azok a bacteriumok, a melyeket RÓNA a scleromás betegektől származó nyirokmirigyek metszeteiben demonstrált, tényleg teljesen megfelelnek a scleromás szövetekben található bacillusoknak. Igaz, hogy a nyirokmirigy szövettani képe RÓNA készítményeiben jellegző scleromás elváltozásokat egyáltalában nem mutatott, mert azokat a sejteket, a melyeket HUBER mint „Mikulicz“-sejtekhez hasonló képződményeket mutatott be, bemutató nem tarthatja Mikulicz-sejteknek; addig pedig a rhinoscleroma bacillusok jelenlétének pathologicus jelentősége a „metastaticus“ mirigyekben nincsen minden kétséget kizárólag bebizonyítva. További vizsgálatok lesznek hivatva RÓNA kétségen kívül igen érdekes leleteinek jelentőségét közelebbről megvilágítani, és bemutató igen örülne, ha későbben, vagy a most bemutatott eset kapcsán — ha a scleromás folyamat idővel tovább terjed — vagy pedig esetleg egy új eset kapcsán, a melyet a véletlen észlelése alá kerít, még egyszer lenne alkalmá a kérdéshez hozzászólni.

2. BRANDT tnr. echinococcus miatt műtött betegeknek több esetét mutatja be, s ennek kapcsán kiemeli, hogy e betegség más országokban, hol az emberek a Taenia echinococcusban szenvedő állatokkal, különösen kutyákkal érintkeznek, gyakran szokott előfordulni (Izland szigetén a lakosság 15%-a szenved benne). Nálunk a ritkaságok közé tartozik, évek telnek el, míg ismét találkozunk egy-egy esettel.

Az embernél a betegség tudvalevőleg akként fejlődik ki, hogy a kutyák ürülékében levő peték tápanyagainkhoz, főképp kerti zöldséghez tapadva, emésztő szerveinkbe jutnak és itten, főképp a gyomorban, a pete

elveszíti külső hüvelyét s a kiszabaduló scolexek horgocskáik segítségével belekapaszkodnak a bél falába, vagy a nyirok- és vérkeringés útján a szervezet különböző szöveteibe jutnak, nagyobbbrészt a vena portae útján a májba, minélfogva az echinococcus cystáknak majdnem a felét a májban találjuk. A másik felének a székhelye az agy, szemgödör, tüdő, szív, lép, vese, csont, peritoneum, kötőszövet, húgyvisszszervek. Az echinococcusnak két alakja van: uni- és multilocularis, utóbbit előadó, mint a rikaságok közé tartozót, csak egy ízben látta a belek peritonealis lemezén. Az egymással összefüggő és legfeljebb kis alma nagyságú cysták egy közös kötőszöveti ágyban fekszenek, fejlődésük akként történik, hogy az elsődleges cysta egy fiatal stadiumban, még mielőtt fala tömörebb összeállást nyert volna, kifelé nő, az egyes cysták egymástól lefűződnek, de egymáshoz való közelségüknél fogva a képlet igen sokszor alveolaris szerkezetet nyer. Az egy rekeszű echinococcus gömb vagy tojás alakú, mogyorónyi, emberfőnyi tömlőt képez, mely a máj-nál, annak mélyebb rétegeiben vagy felületén fekszik, utóbbi esetben néha vékony kocsnánnyal is bír, a mi radicalis műtétre alkalmassá teszi. A cysta bennéke többnyire vízszerű, híg, majdnem színtelen és fehérrnyét rendszeren nem tartalmazó, a borostyánkő reactióját adó folyadék. (Zavaros és fehérrnye tartalmú csak akkor, ha többször lobosodás ment előre). A folyadékban majd szabadon úszkáló, majd pedig a fal belfelületéhez tapadó borsónyi-, tojás nagyságú fiók-cystákat találunk, igen gyakran czernyi számban. A fal helyenként erősen vékony, hol is néha kiöblösödik, helyenként pedig megvastagodott s akkor sokszor porczősseállítású. Szerkezete réteges, 1 mm. vastag, alvadt fehérjéhez hasonló, lemezekre osztható külső réteg, mely jellemzetes az echinococcus cystára, különben kívülről némelykor meglehetősen erős kötőszöveti burokkal van körülvéve. A bennékből góreső alatt rendes körülmények között találjuk a horgocskákat, a hol azok mint nemkülönbön fiók-cysták hiányoznak, ott sterilis alakról beszélünk.

Keletkezése észrevétlenül történik és lassan nő s különösen akkor, ha valami indifferens organumban van, semmi kellemetlenséget sem okoz a betegnek. Súlyosabb tünetek csak akkor állanak elő, ha fontosabb szomszéd szervekre nyomást gyakorolva, ezeknek működését lényegesen megzavarja. Ha a májban van, teltségi nyomás, feszülési érzet mutatkozik a máj és a gyomor táján, miként ezt bemutató esete is bizonyítja. Ha valamely nagyobb idegtörzs szomszédosságában van s arra nyomást gyakorol, nagyfokú fájdalmak, göresös izom-összehúzóadások támadnak, miként azt másik bemutató esete is bizonyítja, hol az echinococcus tömlő a lumbalis tájon feküdve, a plexusra gyakorolta a nyomást.

A májban székelő echinococcus gyakran emésztési zavarokat (hányás, hasmenés) idéz elő. Icterus annál fejlődik ki, a mely az epeutakat elzárja. Ha a mellüreg felé nő, nehéz légzést és szív-palpitatiót okoz, s beáll sápadt, piszkos bőrszín kíséretében a cahexia.

Sokszor keletkeznek kisebb-nagyobb lobok benne, megfelelő lázak kíséretében. Ily lobok fellépése alkalmával áttörés is jöhet létre a falon és

ha ez a gyomorba, vagy a bélbe, vagy bármely physiologicus ürbe történik, a melynek kivezető csöve van, akkor az echinococcus meg is gyógyulhat spontán, midőn bennéke ily módon kiürül, s a burka teljesen obliterálódik.

Ily kimenetелеknél tett tapasztalatokon épült fel operatív gyógykezelése. Ha az áttörés a szabad hasűrbe vagy mellűrbe és véredényekbe történik és a bennéke gennyes, pyaemicus folyamatok kíséretében halál következik be.

Diagnosis néha nehéz, máskor könnyű, különösen a tapintásnál megjelenő rezgési zörej alapján, mely azonban nagyon sokszor hiányzik. A daganat rendesen lapos, félgömb alakban jelenik meg, fluctuál és fájdalom nélküli addig, míg lobosodások nem állottak benne elő. A fluctuatio néha nehezen, vagy egyáltalában nem mutatható ki, ha vastag rétegek fedik a tömlőt és különben is nagyon feszes. Differentialis diagnosis szempontjából a májban előforduló carcinomától megkülönböztethető azáltal, hogy ez tumor összeállású, nyomásra fájdalmas tumorokból áll, gyorsan nő, mirigy infiltratio és cachexia kíséretében. Hydronephrosishál a vizelet vizsgálás vezet eredményre, továbbá, hogy a tumor fix, míg az echinococcus a légzési mozgásokat kíséri. A mi a máj-tályogokat illeti, megjegyzi, hogy másodlagos módon, különösen pyaemiánál előfordulókon kívül idiopathicus máj-tályogot még nem látott s tudomása szerint a melegebb éghajlat alatt szoktak ezek előfordulni.

*I. eset.* F. I. 16 éves hajadon. Egy év óta jobb-ágyék táján daganata nő, a mely azon a helyen csak nyomásra fájdalmas, de a fájdalom a jobb alsó végtagjába is kisugárzik. Vizsgálatnál a jobb-ágyéktájon egy k. b. férfi ökölnyi gömbölyded, élesen határolt fluctuáló tumor, a mely felett a bőr normalis.

1902. október hó 1. műtét. Az ekkor eltávolított tömlő fala göröcső alatt az echinococcusra jellemző, párhuzamos, szabályos csíkoltságú chitin réteget mutatja, a parenchymás rétegnek csak a nyomai látszanak. A tömlő burka rostos kötőszövet, tele eosinophyl leucocyttakkal, legbelsőbb rétege hyalin-szerű fibrinből áll. A tömlő kaparékában echinococcus horgok. Beteg műtét után 3 héttel gyógyultán hagyja el a klinikát.

*II. eset.* F. A. 40 éves, útkaparó. Állítása szerint 4 hét óta jobb felhas táján fájdalmat érez s azóta ugyanott dagad. Vizsgálatnál a jobb felhas táj laposan előredomborodik, a mely elődomborodás balfelé a középvonalon túl, alá felé pedig 5 haránt ujjnyira terjed a bordaív alatt. A bőr, kitágult visszerektől eltekintve, normalis. Tapintásnál a mélyben fluctuatio, nyomásnál fájdalom. Beteg erősen lesoványodott, gyenge, étvágya nincs. Este 39.5 láz. 1902. nov. 13. műtétnél kiténik, hogy a májban székelő daganat majdnem hártyszerű és kifejezetten fluctuál. Punctionál belőle zavaros tejszerű, megnyitásnál sűrű genyszerű folyadék ömlik, mire a dag összeesik, bennéke mogyoró—tojás nagyságú cystákból áll. Göröcső alatt széteső gonyejejték, hosszú tűalakú, vagy rhombicus bilirubin jegeczek és echinococcus horgok, drainezés. Az állandóan drainezett sebből bőven ürül epetartalmú folyadék,

a melynek mennyisége folytonosan kevesbedik, s hat héttel a műtét után egészen megszűnik. Eközben a beteg hízik, jól érzi magát, jó étvágya van, 1903. januárius 28-án gyógyultán hagyja el a klinikát.

**III. eset.** G. A. 12 éves. Állítólag 4 év óta bal hypochondriumában fájdalom jelentkezése nélkül egy daganata nő, a mely vizsgálatnál gyermekfő nagyságú, a hasfalból laposan kiemelkedik, elég élesen körülírt, ruganyos, fluctuál. Felette tompa hang, a mely tompulat a rectum és a colon felfúvása után sem változik.

1902. nov. 30-án. Műténél a daganatból kb. 1—2 mm. vastagságú, kocsonyás összeállású, fehéres hártyák, egyúttal savót tartalmazó forint és korona nagyságú lapos hólyagok. Drainezés. 8 nap múlva drain és varratok eltávolítása. Beteg 1903. januárius hó 25-én gyógyultán hagyja el a klinikát.

3. BORBÉLY SAMU dr. tordai közkórházi főorvos bemutatásai:

a) KRÖNLEIN-féle sérv. Incarceratio. Bélesonkolás. Gyógyulás.

Bemutató kevésbé a demonstrált praeparatumért, mint inkább azon érdekes sérvalakért, a melyből a bemutatott béldarab származik, óhajtja az esetet ismertetni.

A beteg 22 éves férfi. Két éve, hogy sérve keletkezett, a felvétel előtt 4 nappal incarceratio lépett fel, ezért — miután a forcirozott repositiók nem sikerültek — műtét végett a vezetése alatti osztályra hozták. Tüdőben, szívben semmi eltérés, a beteg nagyon elesett, csuklás, bélsárhányás, kicsiny, szapora, elnyomható pulsus. Meteorismus. Máj- és léptompulat eltűntek. A jobb inguinalis árok felett egy-két ökölnyi, kemény, tompult dobos kopogtatási hangot adó képlet, melynek nyaka nem érezhető ki. SCHLEICH-féle infiltrációban végezte a herniotomiát. Sérvtömlőben középennyiségű, de kissé bűzös sérvvíz, melynek kibocsátása után kitűnik egy 10 cm. hosszú gangraenescált bélkaes, melyhez hozzávezető bél erősen belövelt. Tekintettel arra, hogy a gangraena elhatárolódásának helye pontosan meg nem határozható, tekintettel az infiltrált serosák rossz tapadékonyságára és szakadékonyságára, de tekintettel arra is, hogy a sérvbennék a kiméletlen taxis kísérletek által nagyon megviseltetett, előhuzza a belet egész a stranguláció felüli részig s teljesen ép és érintetlenül álló bélrészleten csonkol. A kiirtott darab 40 cm. hosszú. LEMBERT-CZERNY varratokkal circularis bélegyesítés. A fodor ellátása KOCHER szerint.

Már több esetben tapasztalta, hogy a MIKULITZ-féle eljárás — t. i. a szorulatot nem belülről, a COOPER-féle herniotommal nyitjuk meg, hanem kívülről haladva mintegy reáágunk — különösen csonkolt bél repositiójánál igen jó eljárás; ez esetben is ezt végezte. A műtét, mint typosos BASSINI, nyert befejezést.

A sebgyógyulás nem a legsimábban ment, már másnap lázas mozgalmak, este kötészváltoztatásnál a sebszélek vörösek. Harmadnap az összes bélvarratokat eltávolítja, a kötőszövetben formális gáz gangraena van. Szerencse, hogy ez localisálva maradt, erős ezüst kezelés mellett a mélyebb varratok sértetlenül megmaradtak, a beteg 6 hét alatt épült fel, jelenleg széles bőrheg mellett a sérvnek nyoma sincs.

Mióta a herniologia kifejlődött boncztanai alapokon nyugszik, azóta a hasfali sérvek számos válfaját ismerjük. Ilyen alfaj a bemutatott eset is, melyet első leírója után KRÖNLEIN-sérvnek vagy boncztanilag determinálva, hernia pro- vagy praeperitonealisnak nevezünk. Ritkább sérvalak s a lényege az, hogy a sérv az inguinalis árkon áthaladva, nem a praedisponált tunica vaginalis peritoneibe halad, hanem felfelé térve a fascia transversa alá s a peritoneum parietale felé bújik. Scrotalis sérveknél, ha incarcerationálódna s durva taxis kísérletek történnek, mülegesen létrehozhatók az ily alakú sérvek. Ebben az esetben nem müvileg jött létre a praepéritonealis sérvhelyzet, mert a fiú egy éve ambulantián volt s már ekkor diagnostizáltatott a KRÖNLEIN-féle sérv, de a radikális műtétbe akkor nem egyezett belé.

Hogy mi az eredeti oka az ily herniáknak, az eldöntetlen, sokan fejlődési rendellenességnek, mások a tunica vaginalis peritonei igen solid összenövéséből származtatják.

b) Ugyancsak BORBÉLY SAMU dr. bemutat egy beteget, a kinél carcinoma miatt gyomorcsomokolást és pylorus-resectiót végzett. (Mégjelent: Gyógyászat 1903. év 10. sz.)

*Discussio.* HEVESI IMRE dr. kérdi, miből diagnostizálta előadó azt, hogy jelen esetben tényleg praeperitonealis sérv van jelen? Erre előadó megjegyzi, hogy a műtét folyamán is meggyőződött arról, hogy csakugyan praeperitonealis a sérv. Első látáskor is ebben a meggyőződésben volt, mert hisz egy ily alakú sérv oly characteristicus, hogy azt az első reánézéssel is diagnostizálni lehet.

SZABÓ tanár a második esethez szólva, a konyhasó infúziókra vonatkozólag tesz megjegyzést s fölhívja előadó figyelmét arra, hogy a bőr alá ömlesztés veszedelmeit elkerülhetni végbélbeöntések által. SZABÓ tanár évek óta műtételek után, a hol a hányás miatt a gyomort kimélni kell, a szomj oltására és a szívműködés szabályozására ásványvizet, borvizes bort, vagy konyhasóoldatot ömleszt a bélbe kb.  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  liternyit egyszerre s szükség esetén 4—6 óránként ismételteti. A bél a folyadékot gyorsan felszívja s vérvestetteknél az érlökös javulása rendszeren észlelhető.

4. VESZPRÉMI DEZSŐ dr. kőrboncztanai készítményeket mutat be. Az első eset egy 70 éves napszámos nőre vonatkozik, a kinél az epigastrialis tájban, a hasüregben egy csaknem emberfőnyi daganatot talált. A daganat minden jel szerint az omentum minusban fejlődött; erősen dudoros tapintatu, a gyomor kis görbületével összenőtt. Metszéslapja általában szürkésfehér, de ezt igen tarkává teszik a rendetlen kiterjedt friss vérzések és a sárga vagy rozsdavörös festenyezett foltok és csíkok. Szerkezete homályosan rostos, meglehetősen tömött tapintatu, számos lágyulós savóval vagy vérrel telt üreg tartalmaz. A górsövi kép szerint *fibrosarcoma haemorrhagicum*-nak bizonyult. Az esetnek érdekességet kölcsönöz az a körülmény, hogy az előbbin kívül még egy egészen más természetű, szintén rossz indulatú daganat volt a gyomorban. A pylorus felett közel tenyér nagyságú, laposan kiemelkedő, közepén kifeléyesedett álképlet van, a mely szövettani vizsgálat szerint *adenocarcinoma*.

Metastasisokat a sarcoma képezett a lépben, tüdőben, vesékben, sőt mogyorónyi, borsónyi tömött csomók alakjában a gyomor nyákhártyájában is. Carcinoma metastasis nem találtatott.

A második eset egy *phthisis renalis tuberculosa*. Egy 53 éves nő sectiója alkalmával — a ki bicuspidalis insufficientia és stenosis következtében halt el — a jobboldali vese felénél is kisebbnek, zsugorodottnak találtatott, felületén mély heges behúzódásokkal, a melyek mintegy lebenyzetté tették a vesét. Felmetzés után kitűnt, hogy a veseállomány teljesen elpusztult, illetőleg fehéres száraz tőrőszerű, vagy vakolatszerű elmeszesedett anyaggá változott át, a mely a kissé tágult vesekelyheknek megfelelő üregeket teljesen kitöltötte. A vesemedenczét heges zsírszövet tölti ki, az ureter egész lefutásában teljesen elzáródott, a hólyagba való szájadzás helyén heg található, nyílás nincs. Egy pár hörgmirigyben elmeszesedett góczok vannak. A lelet azt a benyomást kelti, hogy itt egy spontán gyógyult vesetuberculosis volt, s úgy látszik, az ureter elég korán obliterálódott, s a gümös folyamat tovább terjedése ennek folytán meg lévén akadályozva, a vesére localisztatott, a mi a vese szövetének lassú, teljes elsajtosodásához, illetőleg elmeszesedéséhez vezetett. A baloldali vese részéről pótló túltengés fejlődött.

5. HEVESI IMRE dr. BRANDT tanár klinikájáról egy esetet mutat be, a melynél *ajak-pofarák* kiírtása után *Cheilomeloplasticat* végzett. Statisztikai adatok szerint az arc képleteinek rákos megbetegedése az összes rákbajok  $\frac{1}{3}$ -ét teszi ki. Leggyakoribb az alsó ajak rákja, a mely többnyire az ajaknak a szájúgok közé eső részén ül, de elég sokszor találjuk a szájúggal szomszédos ajakszélen is, a mely esetben a szájúgra, majd tovább folytatódagosan a felső ajakra is áttérjed. További fejlődésében — különösen azon gyorsabban haladó alak, mely a mélységbe való növése mutat hajlandóságot — a pofa is belevonódik a megbetegedésbe és pedig rendszeren oly módon, hogy a nyákhártyai oldalon az álképlet még többet ronszol el, mint a bőrön. A bemutatott beteg, Florea Tódor 82 éves napszámos, a jobb szájúg kisebb kiterjedésű epitheliomája miatt operáltatott ezelőtt 7 hónappal, a mikor az ejtett hiány a sebszélek egyszerű összehúzása és varrása által könnyen el volt enyészthető. Mirigyek nem találtattak. Fél év múlva, 1902. decz. 6-án újra jelentkezett a sebészeti klinikán recidivával. Ez alkalommal a neoplasma kívül tallérnyi, a nyákhártyai oldalon a pofanyákhártyáját majdnem teljesen elfoglaló, felhányt szélű, fekélyes felületű, kemény beszűrődés képében mutatkozott, mely az állkapocot annyira rögzítette, hogy a fográs alig kisujjnyira volt kinyitható. A szájúgtól az állkapocs külső oldalán az állkapocs alatti tájhoz lehúzódó, a csonton némileg mozgatható, lúdtoll szár vastagságú, kötegszerű beszűrődés volt kitapintható, nyilván a nyirok-edényekben való tovaterjedés kifejezésekképpen. Az áll alatti táj jobb felén az állkapocs alatti tájban és lefelé az egész elülső nyaki tájék jobb oldalán borsó—mogyorónyi kemény mirigyek sorozatai mutatkoztak.

A műtét 1902. decz. 9-én morhium-chloroform altatás mellett végeztetett. Az álképletnek és az említett kötegeknek az ép részekben kellő távol-  
ságban történt kiírtása után úgyszólván az egész pofa hiánya állott elő. Ezért



a műtétet úgy folytatta, hogy a további metszések egyrészt a kiírtandó nyirokútakat és mirigyeket hozzáférhetőkké tegyék, másrészt pedig a pofa és a hiányzó ajakrészek pótlására szükséges lebenyek képzésére alkalmasak legyenek. A pofahiány alsó határa körülbelül az alsó fogmedri szél magasságában, oldalsó határa a m. masseter mellső szélén volt. Innen vitt tovább egy metszést le- és oldalfelé az állkapocs szöglete alá, onnan kissé lekerekített csúcsesal a szakasont magasságában vízszintesen előre, a míg a metszés egy másikkal találkozott, a mely a beszűrődött nyirokedényköteg kiirtásából eredt réstől húzódott ferdén le- és mediánfelé. Az így körülmetszett bőrt felkészítve féltényérnyi trapez alakú lebenyt nyert, mely felül a pofahiány alsó határán az alappal csupán igen vékony kötőszövettel függött össze, hasonlóan az úgynevezett GERSUNY-féle lebenyhez. Ez által a lebeny nagyon könnyen felhajthatóvá vált, úgy, hogy annak hámfelületét a száüreg-felé fordítva a bőrszéleket a pofahiány alsó, oldalsó és felső határán a nyákhártya sebszéleivel feszülés nélkül, simán és pontosan összevarrhatta finom catguttal, szűcsvarrattal. Szabadon maradt medialis szélének feladata volt, hogy annak segélyével, visszahajtás és czélszerűen elhelyezett öltések útján, ajakszegélyezés és szájúg képzettség.

A műtét további menetében a már meglevő metszések tovább vezetésével a nyakról egy nagy lebenyt készített fel oldalsó keskeny nyéllal. Az így feltárt területen a m. sterno-cleido-mastoideus félrehúzásával az egész kötőszövetet nyirokúttakkal, mirigyekkel, valamint az állkapocs alatti nyálmiriggyel s a fültömirigy lenyúló csúcsával kiírtotta, úgy, hogy itt a nyak, mint egy izomedény praeparátum volt kikészítve, mint ezt rendszeren rossz indulatú mirigyek gyökeres kiirtása czéljából tenni szokták. A nagy nyaki bőrlebeny minden nagyobb feszülés és nyélesavarás nélkül most fel volt hozható a pofára, a hol annak szélei a pofahiány bőrszéleivel és a befordított lebeny visszahajtott széleivel összevarratván, az összes pofa- és ajakhiányok pótolva és fedve lettek.

A nyak terjedelmes bőrhiányát szomszédos részek eltolása és összevarrása útján elég könnyű volt elenyésztetni. Ilyen kiterjedt pofaképlésre főleg azért volt szükség, hogy heges szájmerevség beálltát megelőzzük, a mi teljes mértékben sikerült is. A beteg zavartalan gyógyulás után száját akadálytalanul teljes mértékben ki tudja tátani.

Hátra volt még a beteget egy alkalmatlanságtól megszabadítani. Tudniillik a befordított bőrlebeny szükségből olyan területről vétetett, melyen erős szakáll nő. Mikor a műteti sebek begyógyultak és a szakállszőrök a száüreg felé eső oldalon 5—6 mm.-nyire nőttek, hozzáfogott azoknak electrolysis segélyével való epilatiójához. Ez egy meghajlított platina-tű elektrod segélyével minden nagyobb nehézség nélkül ment, úgy hogy a betegen jelenleg egy néhány vonalas hegen kívül az eléggé kiterjedt és nagy sebzséssel járó műtétből semmi nyom sem látszik.

6. JANCÓ MIKLÓS dr. előadása: „Véletlenül előidézett házi malária endemia a kolozsvári belgyógyászati klinikán“ czímen. (Megjelent: Orvosi Hetilap 1903. 17—21. számaiban.)

## II. szakülés 1903. februárius hó 21-én.

1. BRANDT tanár két beteget mutat be, a kikenél gastroplicatiót végzett.

a) F. Mari 44 éves napszámosnő. Betegsége bemondása szerint 1897-ben kezdődött, midőn is gyomortáji fájdalmakban szenvedett, a melyek étkezés után fokozódtak. 1899 év végén a belgyógy. klinikára vétette fel magát, honnan 1900 jan. 9-én a sebészeti klinikára tétetett át *dilatatio ventriculi* körjelzéssel. Itt jan. 15-én HEVESI IMRE dr. tanársegéd operálta, midőn a gyomor nagyfokú tágulata mellett a pylorusnak u. n. spasticus szűkületét találta, miért is előbb egy pyloroplastica és utána egy gastroplicatio — gyomorredőzés — műtétet végzett. Műtét után a beteg csakhamar javulni kezdett, nehézségei elmúltak. Ezután még két hónapig volt a klinikán, a mely idő alatt 13.5 kgr. súlylyal gyarapodott. Márcz. 19-én gyógyultan távozott. Távozása után 6 hétig teljesen jól érezte magát, ekkor azonban baja újra előállván, a belgyógy. klinikát három ízben is felkereste, legutóbb 1902 aug. 3-tól okt. 23-ig kezelte ott magát. Ekkor újbóli operáció végett a sebészeti klinikára tétette át magát.

A nagyon lesoványodott halvány bőrszínű nő panaszai a régiiek: étvágytalanság, savanyú felbőfögés, nyomás-érzés a gyomor táján. Csont-, izomrendszer, légző- és vérkeringési szervek eltérést nem mutatnak. Hasbőrén a proc. xiph.-tól aláfelé a középvonalban kb. 10 cm. hosszú szabályos heg (3 év előtti műtét helye). Gyomortáj mérsékelten elődomborodó, tapintásnál érzékeny, köldök felett locsasanás, gyomor alsó szélé a köldök alatt 3 haránt-ujjnyira terjed. Has általában puha légpárna tapintatú, ellentálló képlet sehol sem tapintható. Gyomorból a reggeli órákban étkezés előtt gyomorsondán át kb. 1/2 liternyi részben emésztetlen ételrészeket tartalmazó gyomorbennék ürül. Gyomornedv a szabad sósav reactióit kifejezetten adja. Beteg testsúlya 38 kgr.

Műtét 1902 nov. 14. Általános morphium-chloroform narcosisban. Bőrmetszés a régi hegtől balfelé 1 1/2 cm távolságra. Hasüreg megnyitása után azt találta, hogy a gyomor a máj felső részével össze van növe, úgyszintén alsó felületével is; különösen azonban a csepleszszel, még pedig nagy curvaturája mentén. A gyomor részben való előhúzása után tisztán láthatók helyenként ujjnyi széles befűződéses, mint állandó nyomai a régebben alkalmazott gastroplicatióknak. E szerint a gastroplicatióknak a gyomor kisebbitésére határozott eredménye van. Hogy milyen ez az egész gyomorra nézve, tisztán meghatározni nem lehetett, miután a májjal, csepleszszel, sőt a léppel is össze lévén növe, kiemelni a hasürből nem lehetett. E befűződéses közötti tágabb kiöblösödéseit a gyomornak, a serosa és muscularison át vezetett catgut varratokkal most ismételtén széles redőkbe szedte. A gyomornak a májjal való széles összenövése folytán a gyomor pyloricus szélét nem tudta kitapintani s így az ottan régebben végzett tágító műtét eredményéről az óhajtott meggyőződést nem szerezhette meg. Összes műveletek után a peri-

tonealis sebet catgut varratokkal zárja, fasciát és izmot szintén catguttal, végül a bőrt selyemvarratokkal.

Beteg a műtét után jól érzi magát. Tápláléka híg ételekből áll. Műtét után nyolczadik napon a varratok eltávolítása, prima gyógyulás. Tizedik napon a beteg eddigénél is jóval halványabb, bőre viaszszárga színű, igen erőtlennek, bágyadtnak látszik, gyengeségről maga is panaszol. Akkor éjjel állítólag bő híg széke volt, mint mondja, egészen fekete. Környezete azt állítja, hogy gyomorsondája van és önkezüleg szokta magát sondázni; éjjeli szekrényében tényleg megtalálta, de hogy utoljára mikor sondázta magát, sem tőle, sem környezetétől megtudni nem lehetett. 1903. jan. elejéig anaemiája változatlan; majdnem teljesen étvágytalan, részvétlen. Hasban kimutatható eltérés nincs, hőmérséke rendes, nem hányik, kap Serravallo chinavasbort. Jan. 10 óta élénkebb, étvágya is jobb, anaemiája engedett, súlyban 2 kgrt gyarapodott, jelenleg testsúlya 39.9 kgr.

b) É. József 47 éves csizmadia. Baját állítólag 20 év óta észleli; állítása szerint u. i. évenként egyszer-kétszer gyomortáji fájdalmak és hányás kinözték. Baja nagyobb mértékben 2 év óta jelentkezett, miért is 1901. jun. 21-én a belgyógy. klinikára vétette fel magát, a hol catarrh. ventric. chron. dispept. dilatatio ventriculi körjelzéssel 6 hétig feküdt. Egy ideig könnyebben érezte magát; 1902. szept. havában fájdalmai tűrhetetlenné váltak s ezért okt. 3-án újólág felvétette magát a belgyógy. klinikára, a honnan okt. 17-én műtét czéljából a sebészeti klinikára tétetett át. Lesóványodott, bőrszíne ált. halvány, tüdő, szív részéről eltérés nincs. Gyomortáj kissé elődomborodik, resistentia nem tapintható, locsesanás jól kiváltható. Tapintáskor érzékeny. Felfúvásnál a gyomor alsó határa a köldök alatt 3 harántujjnyira van. Étvágytalan, naponta többször hányik, hányadékja régi ételrészeket tartalmaz, félig emésztetlen állapotban. Éhgyomorból kb. 1000 cm.<sup>3</sup> erősen savanyú-szagú gyomorbennék, mely a sósav reactiont adja, de a tejsavét nem. Gyakran böfög, savanyú, bűzös gázokat. Széke 6—8 napban egyszer, kemény bélsárrögökből áll. Testsúly 54.1 kgr.

Műtét 1902. okt. 19. ált. morph.-chlorof. narcosisban. A proc. xiph.-tól aláfelé a linea albában vezetett kb. 15 cm. hosszú bőrmetszés. Egyes rétegek után ráakad a peritoneumra, melyet szintén felnyitva, bejut a hasfűrbe. A kitágult gyomrot előhúzza, épnek találja, csak falai hypertrophicusan megvastagodottak. Pylorus ép, miért is gastroplicatiót végzett. A gyomor mellső falát 6, a hátsó falát 5, a muscularisig terjedő catgut öltéssel redőkbe foglalja olyformán, hogy a gyomor közepe felé, tekintettel arra, hogy ott tágabb ürterű, nagyobb, illetve mélyebb redőket emel. Ilyenformán azok összehúzza és összekötte a gyomor tetemesen megkisebbedik. Felső részét rögzíti egy varrattal a proc. xiph. alá. Ezután catguttal a hashártyát csomós öltésekkel zárja, utána réteg- és bőrvarrat.

Műtét utáni napokon teljesen láztalan a beteg, közérzete jó, a tejet jó étvágygyal költi el, a negyedik nap rendes szék, 8-ik nap a varratok eltávolítása, prima gyógyulás. Étvágy javul, sültet, 200 grm. bort kap. 15-ik nap

felkel, egészen jól érzi magát, étvágya jó, naponként rendes szék. 20-ik napon a testsúly 4 kgr.-mal gyarapodott. Egyenlő mennyiségű étel mellett folyton gyarapszik, mai napon súlya 66.4 kgr.

2. HEVESI IMRE dr. a *genu valgum* tüneteit mutatja be egy eset kapcsán.

3. BUDAY KÁLMÁN tanár bemutatásai:

a) *Vitium cordis congenitum*.

Az eset GENERICH GUSZTÁV egyetemi m. tanár úr magángyakorlatában fordult elő, a ki a tünetekből szívfejlődési hibára gyanakodott, s a gyermeknek félesztendő korában bekövetkezett halála után rábírta a szülőit, hogy a bonczolásba beleegyezzenek.

A megejtett bonczolás a következőket derítette ki: Testhossz 62 cm., súly 4200 grm. Az egész test cyanoticus, lesóványodott. Rachitises koponyalak, megvastagodott borda-epiphysisek.

A has megnyitásakor feltűnik, hogy a vakbél és felhágó vastagbél 8—9 cm. hosszú szabad belfodorral birnak, tehát u. n. mesenterium commune van jelen. A *máj* a hasüreg felső részét symmetriásan kitölti, a bal lebeny épp oly nagy, mint a jobb s a hátsó hónalj vonalig ér; az opehólyag a lig. susp.-tól balra a bal lebenyen van. A *gyomor* teljesen fedve van a máj által, hossz tengelye majdnem függőlegesen halad lefelé, a duodenum is szinte teljesen sagittalis síkban fekszik. A *lép* teljesen hiányzik, a *pancreas* farki vége nincs rögzítve.

A *szívburok* főképp harántúl meglehetősen nagy. A *szív* bal fele kicsiny, a jobb gyomrocs ellenben minden átmérőjében nagyobb, különösen a conus tája erősen kiemelkedik. Az aorta jobb oldalt elül ered és pedig teljesen a jobb gyomrocsból, a rendesnél tágabb, 16 mm. átmérőjű s majdnem függőlegesen halad fölfelé. Az art. pulmonalis az aorta mögött s tőle balra fekszik a bal fülese által eltakarva, s vékony, szinte zsinegszerű, alig 2 mm. átmérővel.

Felmetszés után a jobb gyomrocs sokkal tágabbnak mutatkozik a balnál, fala is vastagabb, tömöttebb, a bal gyomrocs ürege feltűnően kicsiny. A gyomrocs-sövény felső részén egy nagy ovalis hiány van, a melynek magassága 12 mm., mell hátsó átmérője 15 mm. A pitvar sövényen szintén egy jókora hiány található, melynek megfelelő átmérő 14 és 13 mm. A két hiány közt a pitvar-gyomrocsi határon a septum intermediumnak megfelelő keskeny lécz van kifeszítve, a mely úgy fel, mint lefelé vájt széllal bír, úgy hogy a pitvar- és gyomrocs-sövény hiány együttesen nyolczas alakkal birnak. A gyomrocs-sövényen a hiány az u. n. hátsó (a venás szájadékok közt fekvő) részt illeti s itt a kéthegyű billentyűnek medialis vitorlája egy mellső és egy hátsó részre hasadt, a melyek mindegyike a gyomrocs-sövény hiányon át egy-egy tricuspidalis billentyű-vitorlával függ össze.

Az aorta a bal gyomroctól a gyomrocs-sövény mellső része által teljesen el van zárva, s a jobb gyomrocsból annak mellső medialis részéből ered. Az art. pulmonalis egyik gyomroccsal sem közlekedik, obliterált alsó vége a gyomrocs-sövényben vész el, szájadéka nem található fel.

A nagy ütő-erek lefutása a következő: A zsinegszerű *art. pulmonalis* kb.  $1\frac{1}{2}$  cm-re a szívből való kilépése után két ágra oszlik, melyek mindegyike sokkal vastagabb, mint maga a törzs, átmérőjük mintegy 0.5 cm. s megfelelő tág belvilággal is bírnak. Ezen ágak a bal és jobb tüdőhöz haladnak s ott kisebb ágakra oszolva a tüdő-állományába behatolnak.

Az *aorta ascendens* függőlyesen felfelé haladva átmegy az aorta ívbe, a mely a jobb bronchus fölött hajlik át s a lehágó aorta is a gerincoszlop jobb felén halad végig. A függőér ívéből ered bal oldalt egy *art. anonyma*, a mely a bal carotist és subclaviát adja, jobb oldalt ellenben a carotis és subclavia külön-külön erednek az aortából. Az aortából azonkívül igen erős *bronchialis ütőerek* is erednek, a melyek az elzárt *art. pulmonalis* helyett a tüdőt vérrel ellátják. Az egyik az aorta ív vájulatából ered s a jobb tüdőhöz halad, s körülbelől olyan vastag, mint az *art. pulmonalis*-nak a jobb tüdőhöz menő ága. Még hatalmasabb ágak erednek a lehágó aorta felső részéből a trachea oszlása magasságában: bal oldalt egy igen erős ág, a melynek átmérője majdnem még egyszer akkora, mint a bal *art. pulmonalis* ág, jobb oldalt pedig 2, valamivel kisebb ág. A bal oldali erős *bronchialis ütőér* azonkívül a bal *art. pulmonalis* ággal a tüdőbe való belépése előtt közlekedik. Ezen ágak leadása után a lehágó aorta szembetűnően megvékonyodik.

A *nagy venák* kikészítésénél a következő rendellenességekre akadunk: A jobboldali v. jugularis és v. subclavia egyesülve egy v. cava superior dextrát alkotnak, a mely a jobb pitvarba ömlik. A baloldali v. jugularis és v. subclavia ellenben ezektől teljesen elkülönítve, egy vena cava superior sinistrá-ban egyesülnek, a mely a bal pitvarba szájadzik. Hasonlókép a tüdővenák közül is a jobb oldaliak a jobb pitvarba, a bal oldaliak a bal pitvarba ömlenek. A vena cava inferior egész lefutásában az aortától balra fekszik s a máj bal lebenyének hátsó részét fúrja át.

A *tüdők* lebenyeit elkülönítő rendes barázdák nem mindenütt elég kifejezettek, e helyett több rendellenes csekély barázdák van a tüdők felületén, a mi által számfeletti kisebb lebenyek keletkeztek. Mindkét tüdőben főleg a hilus közelében kisebb-nagyobb sajtos góczok, a bal tüdőben egy diónyi sajtos terület. A tüdő csúcsban és széleken emphysema, a hátsó részekben catarrhalis pneumonia. A tüdőkapuban igen sok és nagy, egymással összekapaszzkodott sajtos nyirokmirigy. Góreső alatt a gümőkór szokott képe óriás sejtekkel, bacillusokkal.

A *vesemedence* és *kelyhek* mindkét oldalt kissé tágultak, egyébként a vesék épek. Az alsó vékony beleken MECKEL-féle diverticulum.

A mint ezen ismertetésből látszik, nemcsak a szíven voltak fejlődési rendellenességek, hanem a nagyedényeken is s ezenkívül a tüdők, gyomor, belek, bélfodor, máj és lép is kisebb-nagyobb fokú fejlődési zavarokat, illetőleg hiányokat mutattak. Mindezek közül azonban jelentőségre nézve két-séggel első helyen áll a szív sövényeinek és a nagy ütő-eres törzseknek képződésében mutatkozó nagyfokú szabálytalanság. Első pillanatra csodála-

tosnak tetszik, hogy ilyen fokú fejlődési hibák mellett fél esztendőért meg a gyermek. Már a szív-sővény hiányok is a legnagyobbak közé tartoznak, a mennyiben úgy a pitvar, mint a gyomrocs-sővénynek legnagyobb része hiányzik. Az art. pulmonalis törzsének elzáródása pedig egyenesen lehetett-e tette egy külön kis vérkeringés létesülését. Ez az elzáródás valószínűleg azáltal támadt, hogy a közös ütő-eres törzs sővénye rendellenesen képződött, úgy, hogy egy igen tág mellső jobboldali aortára és egy igen szűk hátsó baloldali art. pulmonalisra osztott a truncus art. communis. Ennek következtében az aorta teljesen a jobb gyomrocsba került, míg az art. pulmonalis alsó része a gyomrocsoktól úgyszólván teljesen elzáratott.

A tág bronchialis ütő-erek azért képződtek, hogy az aorta felől a tüdők, illetőleg az art. pulmonalis ágai vért kapjanak. A bal oldali ütő-eres közlekedés megfelel egy rendellenes ductus arteriosus Botallinak, s ez látja el vérrrel az art. pulmonalis ágait.

Természetes, hogy ily viszonyok közt csak egy vérkeringés volt, mert az aorta vitte a tüdőbe is az oxydálásra a vért, persze ugyanaz az aorta egyuttal vegyes vért vitt szét a testbe is.

Ily nagyfokú fejlődési hiányokkal rendszerint röviddel a születés után bekövetkezik a halál; hogy ez a gyermek mégis 6 hónapig élét, azt talán a következő módon lehet magyarázni. A nagy pitvar- és gyomrocs-sővény hiányok lehetővé tették, hogy az összes vénás vér a jobb gyomrocsba eljusson, másfelől az aorta szájadéka teljesen a jobb gyomrocs fölé esett és a bal gyomrocsból el volt különítve, a jobb gyomrocs tehát a beléjútott összes vérmennyiséget jól átadhatta az aortának. Végül a bronchialis ütő-erek igen erős kifejlődése lehetővé tette azt, hogy az art. pulmonalis elzáródása dacára az oxydatio végebe menjen, persze jóval tökéletlenebbül, mint teljesen zárt kis vérkeringésnél.

A mi a szív fejlődési hibáknak a többi szervek fejlődési rendellenességeihez való viszonyát illeti, ezt következőkép lehet talán elképzelni. Olyan formán látszik, mintha itt egy situs inversus akart volna fejlődni, de nem fejlődhetett ki a maga teljességében, hanem e helyett az egész fejlődés megzavartatott. Legalább valami közös zavaró okra kell gondolni, a mikor azt látjuk, hogy az aorta a jobb gyomrocsból indul ki, lehágó részével a gerincez jobb oldalán halad, míg a vena cava inferior a bal oldalon, s ugyanakkor a máj bal lebenye aránytalanul erősen fejlődik, az epehólyag fundusa a bal lebenyre kerül, a gyomor pedig nem teszi meg a szokott forgását a sagittalis síkból a homloksíkba. Ez a transponált máj és transponált szív együttes előfordulása mások által is észleltetett.

Érdekes még, hogy a gyermeknél aránylag korán tüdő és hörgi mirigy-gümőkór fejlődött ki. A tüdőítér szűkülete sokszoros tapasztalat szerint előmozdítja a tüdőgümőkór keletkezését.

GENERSICH GUSZTÁV dr. magántanár hozzászólásában az érdekesítő és alapos bemutatás után nagyon kevés mondani valót talál.

Észlelése nem volt folytonos, mivel a beteget csak időnként láthatta, és a fellépett tüdőbántalom annyira uralta a helyzetet, hogy a szív tüneteit

pontosan felvenni nem lehetett. Arra a lehetőségre pedig, hogy az esetet a bonczasztalon fogja láthatni, a helybeli viszonyok között nem is gondolt. A szülők engedélyét a bonczolásra az a megjegyzése eszközölte ki, hogy a bonczolat hivatva volna eldönteni azt, mit az élőben nem tehetett, hogy tuberculosis-e az észlelt tüdőbántalom vagy sem.

Hozzászólása ennél fogva csak az eset előzményeire, néhány megemlítésre méltó észlelt tünetre és a veseszületett szívbántalmak általános körülményeire terjeszkedhetik.

A gyermek 6 hónapig és 10 napig élt, első gyermek volt. 1901. okt. 10-én született. Az anya a terhesség alatt 8 hónapig teljesen jól érezte magát, soha sem volt rosszúl, nem hányt sőt igen jól evett és meghízott. Az utolsó hónapban, mely időszak a magzat szerveinek képződésére már nem lehetett befolyással, folytonosan rosszúl volt, és nagyon felpuffadt. A szülés rendes és elég rövid tartamú volt. A gyermek már születésekor nagyon gyenge volt, sírása alig hallatszott, a kezelő orvos nem is engedte meg 8-ad napra körülmételni.

Daczára azoknak a nagy mérvű szervi változásoknak, melyekben a gyermek szenvedett és daczára a gyomor fejlődési rendellenességének, a gyermek türethetően táplálkozott és feltűnő módon gyarapodott. A gyermek születése után egy hétre 3,150 gr.-ot nyomott, 6 hetes korában pedig 3,650 gr. volt. 2 hónapig az anyja szoptatta, de részben, mivel teje elapadt, részben, mivel a gyermek szopáskor nagyon elfáradott, tehát tejre fogták. A gyermeket 1902. jan. 14-én gyengén táplált állapotban találta és dajkát ajánlott, jan. 23-án a testsúly 4,050 gr. volt. A gyermek eddig aránylag kevés táplálékot vett magához, az elfogyasztott tehéntej  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  borospohárnyi volt. A dajkától eleinte valamivel többet kapott, de az asszony eleitől fogva panaszkodott, hogy a gyermek csak fél mellből szopik, és azt sem üríti ki egészen. A testsúly ennek daczára febr. 26-án 4,500 gr. volt és márcz. 26-án 4,900 gr.-ot nyomott. Márcz. 26-án azonban már tekintélyes apadás volt észlelhető (4,600 gr.) mely csak ápr. 2-től egyenlítődött ki és a testsúly ápr. 12-én ismét elérte a 4,900 gr.-ot. A gyermek ápr. 16-án rosszúl lett és 20-án meg is halt, tehát közel halálához kb. 300 gr.-t hízott 10 nap alatt.

A másik feltűnő sajátság volt, hogy a gyermek daczára fulladásának és köhögésének, alig sirt és általában jó kedélyű volt, nevetett, hangra jól figyelt és környezetét megismerte.

A kékséget 5 hetes korában vették észre sírás közben. 1902. jan. 14-én tett első látogatásakor a cyanosis nyugodt állapotában is jól kifejezett volt, úgy az arczban, mint a végtagokban. Az ujjak végperceze némileg dobverő-szerűleg megdagadt, de az ujjakon fejlődési rendellenességek nem voltak. Másfelől azonban igen feltűnő volt a kéz visszereinek tágabb volta, az ujjak szélén elkanyargó visszerek nemcsak láthatók voltak, hanem vastag czérna kiterjedésével bírtak.

E két nevezetes tüneten kívül a tüdők eltérései uralták a kórképet, dyspnoe, behúzóadás a mellkas oldalain, orrszárnylégzés, szaporább, kissé



nyögő légzés jelezték a légzés megzavarását. Kopogtatásnál a bal mellső hónalj vonalban a szívvel összeérő talléros tomputat volt, hasonlóképen kis forintos tompa helyek voltak hátul, alul és a gerincoszlop mentén. E tomputatok felett erősödött és hörgi légzés hallzott és a szörtyzörejek csengők voltak. Az egész tüdő felett számos nagy és kis hólyagesás szörtyzöreje hallatszott. A gyermek köhögött és néha genyes-nyákos köpetet ürített, melyben Koch-féle bacillust nem talált.

A szív nagyobb volt. A tomputat a 2. borda alsó szélétől lefelé a sternum jobb szélétől befelé és kb a rendes helyéig terjedt kifelé, ott t. i. a tüdőbeli tomputattal összeért. Csücslökést a rendes helyen nem lehetett kivenni, hanem némileg a sternum jobb szélén vert a szív. A szív működés mindig szapora, 120—140 volt, a hallgatódzást részben ez a körülmény, részben a tüdő felett hallható számos szörtyzöreje nehezítette meg. Annnyit azonban biztosan állíthat, hogy a gyermek szíve felett alvó állapotban hallgatódzva csak hangokat hallott, illetve zörejekeket kivenni nem tudott. A visszerek a nyakon, a mellkas felső részén a rendesnél jobban voltak láthatók.

A gyermek lázas volt valahányszor megvizsgálta, rendszeres hőmérézés azonban nem volt.

A veleszületett szívbántalmaknál előforduló jelek a szívnek változott helyzetéből, a csücslökés helyzetéből, a szív nagyságából, a hallható zörejekből, a látható cyanosisból és esetleges egyéb fejlődési rendellenességekből szedődnek össze. Az első kettő e jelek közül inkább dislocált szívre vonatkozik. Legfontosabb jel a cyanosis, a zöreje, melyet localisálni nehéz és az a körülmény, hogy a szív, daczára a számos és nagymérvű változásnak, nem teng túl, mint a szerzett szívbántalmaknál. Egy általa 1891-ben észlelt esetben a cyanosis, nem localisálható zöreje, majdnem rendes nagyságú szív, dobverő ujjak, ujjhiány, fan- és hónaljszörök hiánya, haemoptoe képezték a tüneteket.

Oly esetekben, hol a szív egy kamrás, vagy az edények situs transversusa van jelen, továbbá a ductus Botalli nyitva maradásánál, az aorta 2 gyomorból való eredésénél, a venae pulmonales a jobb pitvarba való beszájadzásánál a veleszületett szívbántalom úgyyszólván feltűnőbb jelek nélkül állott fenn.

Azonban ennél a cyanosison kívül a nagy izomgyengeség, a táplálkozás gyenge volta, vérzések, oedemák és tüdőbántalom azon tünetek, melyek a kék-kór, a cyanosis congenita okául a veleszületett szívbántalmat engedik felismerni. Érdekes a táplálkozás aránylag jó volta.

A légtelen tüdőgócoknak tuberculosus voltát csak a bonczolat derítette ki.

b) *Aktinomykosis cerebri* Az aktinomykosis az eddig észlelt esetek túlnyomó részében olyan módon lépett fel, hogy a fertőzés kapuját ki lehetett mutatni, így pl. behatolhat a sugárgomba a bőrön, a tápcsatorna- és légzőszervek nyálkahártyáján s ezen helyeken képződnek ki legelőbb a jellegzetes szöveti változások. Csak ritkán, kivételesen észleltek távolabb eső helyeken önálló elsődleges aktinomykosis; a sugárgombabetegség ezen

alakjai közül példaképen mint legtanulságosabbat a BOLLINGER-féle esetet szokták felemlíteni, a melyben a harmadik agygyomrocsban fordult elő egy mogyorónyi sarjadzásos daganat, jellegzetes sugárgombákkal.

Ezen esethez minden tekintetben hasonlóra bukkant nemrég egy 30 éves nő boncsolása alkalmával. A nő idült vesegyuladásban szenvedett, a halál közvetlen oka a gégének hirtelen fejlődött genyes gyuladása volt. Sem a klinikai tünetek, sem az agy külső vizsgálata nem mutattak valami agyi elváltozásra. A harmadik agygyomrocs feltárásakor a fornix mellső szárai közt egy mogyorónyi kocsányos daganatot talált, a mely első tekintetre tömlőnek a benyomását tette, bemetszéskor azonban solidnak bizonyult, lágy kocsonyaszerű bennékkal, a mely a központi részében igen apró fehér szemcsékkel volt tele. Ezek a szemcsék görcsö alatt sugárgombatelepeknek bizonyultak, igen kifejezett vaskos bunkókkal. Metszetekben a telepek közepén fonalakat nem igen lehetett találni, azok úgy látszik, teljesen elpusztultak; a körülvevő sarjadzás is teljesen elhalt. A sugárgomba behatolásának nyomát sem a bőrön, sem a nyálkahártyákon nem lehetett megtalálni: fogak épek. Tehát ez az eset is egy újabb bizonyíték arra, hogy a sugárgomba, úgy a mint a mikroorganizmusok jó részére nézve ezt már kimutatták, kivételesen behatolhat a szervezetbe a nélkül, hogy az elsődleges behatolás helyén szembevetülő kóros elváltozások jönnének létre.

#### 4. GENERSICH GUSZTÁV dr. magántanár bemutatásai:

a) *Meningitis serosa*. B. A. 5 hónapos csecsemőt 1902. decz. 28-án azzal a panasszal hozták a klinikára, hogy 2 hete nyög, lázas, zöldeset szék. A gyermeket rhachiticusnak találta, kutacs feltűnően domború volt, a szék dyspepsiát mutatott, testsúlya 5850 gr., fejkörülete 43 cm.

1903. jan. 2-án a dyspepsia még megvan, sőt 5-én hányás is lépett fel, miért is a gyermek gyomrát kimosta. Ts. 5700 gr. jan. 10-én, a szék még mindig zöldes nyákos, csomós, hányás többször ismétlődött, a gyermek ijesztő módon fogy, már csak 5450 gr. és ennek daczára a kutacs domború, a fej hátra szegzett, a has beesett. Végzett Quinke punctio 100 cm<sup>3</sup>, kissé zavaros folyadékot hoz ki, a kutacs lelapul. Az előbb 112 sz. pulsus 130—140-re emelkedik. A gyanú meningitisre felmerül. Jan. 12-én a szemgolyók feltűnően befordulva találatnak, strabizmus lép fel, a kutacs ismét oly feszes, a milyen punctio előtt volt, a testsúly azonban csak 30 gr.-mal kevesebb (5420 gr.). Újabb punctióra 60 gr. ürül ki.

Jan. 13. kutacs kezd domborodni, opisthotonus mérsékeltebb, bulbusok kevésbé lefordulva, ts. — 100 gr. (5320).

Jan. 14. Kutacs ismét domború, de még nem feszes, a hydrocephalus tekintet kifejezettebb. Szék még nyákos. Hányása 2-ik punctio óta nem volt. A gyermek kezd jobban szopni. Ts. 5300 (—20).

Jan. 19. Opisthotonus megvan, kutacs valamivel feszesebb, szemgolyók majdnem egyenesen állanak. Pulsus 160, szék még csomós nyákos. A gyermek az anyja állítása szerint kezdett ismét nevetgélgni. Ts. 5260 (—40).

Jan. 21. Kutacs ismét feszes, a gyermek nyugtalan, opisthotonus kife-

jezettebb, hydrokephalikus tekintet ismét megvan. Pulsus 180. Ts. 5370 (+). D. u. Quinke-punctio, mely alkalommal 30 gr., kissé véres folyadék jött ki, (több szűrést kellett ejteni), a fontanella csak keveset lapult be.

Jan. 22. A gyermek a punctio után valamivel nyugodtabb volt, este azonban nyugtalankodni kezdett. P. 160. 24-én a kutaes ismét feszes, opisthotonus, strabismus kifejezettebb. Ts. 5330 (—). D. u. IV-ik Quinke-punctióra 150 km. savó, majdnem preczkelve jön ki, kutaes belapul.

Jan. 26. A kutaes ugyan ismét domború, de a gyermek vidámabb, élénkebb.

Jan. 29. Kutaes domború, feszes. Ts. 5440(+).

Febr. 4. V-ik Quinke-punctio (60 gr.). A gyermek azután elég csendes, jól alszik, nevetgél. Testsúlya gyarapszik.

Febr. 18. VI-ik Quinke-punctio, mely eljárást ezután ritkábban bár, de még egy ideig végezni fogja.

A beteget jan. 12-től 26-ig syr. ferri jodattal tartotta, mivel pedig javulás állott be, higanykenőcs bekenéseket végeztetett. Ma a VI-ik tour befejezésénél tart.

A meningitis kifejezett tünetei ebben az esetben javulásba mentek át. Ez zárja ki a bántalom genyes, vagy tuberculoticus természetét. Járványos agyhártyalob nálunk nem fordul mostanság elő. Ezért ezt az esetet *meningitis serosa*-nak minősíti, mely ritka bántalom, inkább csecsemőknél fordul elő, s melynek lényege az, hogy a lágyburok oedemás és az agy gyomrocsai savóval telnek meg.

Az eset egyúttal egy hydrokephalus acutus-t képvisel.

b) *Hydrokephalus chronicus*: C. R. 3 éves gyermek, 1 év óta beteg. 5 hó óta kezd a feje nőni, jelenleg 53 cm. kerületű. Már járt, de egy év óta leesett a lábáról. Fejét baloldalt hajtva mereven tartja, a nyak merev. A gyermek csak baloldalt, vagy a háton tud fektüdni. Gerincoszlop következményesen elgörbült. Alsó végtagok többnyire kifeszítve tartatnak. A térdet időnként behajtja. Passiv mozgatásnál meglehetősen ellenállás van. A felső végtagok eléggé mozognak, de a rendesnél mégis merevebbek. Jobboldalt teljes facialis hűdés van lagophthalmussal. Jobb cornea csillámló, pupilla valamivel szűkebb. A töröközegek tiszták, a szemideg papillái kissé halaványok, az arteriák szűkebbek.

A fej a 73·5 testhosszhoz és 45 cm. mellkerülethez viszonyítva nagy. Az összes átmérők jóval nagyobbak. A frontooccipitalis 18, a biparietalis 15·6, a bitemporalis 10·7, a menthooccipitalis 15·6, pupillák közötti távolság 48 mm.

A kutaes 3 ujjnyira nyitva van, de nem feszes. Quinke-punctio nem sikerült.

Mindezek a jelek egy *chronicus hydrokephalus* mellett szólnak. A torticollis, a facialis hűdése a mellett kardoskodnak, hogy az ok körülírt helyen van, valószínűleg a pons Varoli táján.

5. FABINYI RUDOLF dr. előadása: „Az agyalapi ütérek syphilises bántalma” címmel. (L. Értesítő 76—99. lapjain).

6. HEVESI IMRE dr. előadása: „*Transplantatio tendinum*” címmel. (Lásd Értesítő 41—75. lapjain.)

### III. szakülés. 1903. április hó 3-án.

1. BRANDT tnr.: a) egy beteget mutat be, a kinek duodenumából egy tűt távolított el.

L. Veronka 15 éves. 24 órával előbb szájában tartva egy varrótűt, azt véletlenül lenyelte. Vizsgálatnál a scrobiculum cordis alatt 4 haránt ujjnyira nyomásra szűrő fájdalmak. Burgonya, sok kenyér és ismételt hashajtók bevétele után állapot csak annyiban változik, hogy kisebb fokú hőemelkedések mutatkoztak, 1903. márczius 2-án, vagyis a tű lenyelése után 12 nappal műtét alkalmával a duodenum alsó szakaszából egy nagyobb fajta varrótűt távolított el. Síma gyógyulás. Beteg ma teljesen gyógyult. Előadó megjegyzi, hogy az ilyen idegen testeket indicálnak tartja művileg távolítani el.

*Discussio:* PURJESZ tnr. megjegyzi, hogy ebben az esetben nem lehetett volna Röntgennel a tű helyét megállapítani? mire előadó megjegyzi, hogy ezt több ízben sikertelenül kísérlette meg.

b) Ugyancsak BRANDT tnr. a f. évi januárius hó 30-án tartott szakülésen bemutatott 3 ecchinococcus esethez még egy negyediket mutat be.

P. Gy.-né, 24 éves. 8 hó óta hasában daganat nő. Vizsgálatnál a jobb bordaív alatt a közép vonal mellett egy a köldök alá, mintegy 5 haránt ujjnyira leterjedő hosszukás lapos kiemelkedés, a mely elég élesen határolt, ruganyos, a mélyben fluctuál, nem fájdalmas, a genitáliáktól jól elkülöníthető, surranás fölötte nem érezhető.

1903. márcz. 20. műtétnél 700 grm. tiszta savószorú folyadék s egyetlen egy nagy hólyag. A savóban és hólyagban görcsö alatt ecchinococcus horgokat találtak. Beteg ma jól érzi magát, jó étvágya van s így a gyógyulás normalis lefolyásu.

2. HEVESI IMRE dr. újra bemutatja a legutóbbi szakülésen már bemutatott betegeket s demonstrálja az inatültetés sikerét.

*Discussio:* MARSCHALKÓ tnr. az innervációra vonatkozólag tesz kérdést. Az így kifejlődött vitában részt vettek előadón kívül SZABÓ és PURJESZ tanárok.

3. KUGEL EDE dr. szül. és nőgyógy. gyakornok „*Ovariectomia terhesnél*” címen értekezik, bemutatja a beteget s előadja, hogy irodalmunkban az idevágó kimerítőbben közölt esetek száma aránylag csekély: ezen körülmény, valamint jelen eset máskülönben is említésre méltó volta, ennek bővebb ismertetését kívánatossá tesz.

34 éves, férj. asszony, havi baját 16 éves korában kapta meg, ez azután rendszeren jelentkezett, 4 hetenként, 7 napi tartammal. Utolsó tisztulása 1902. szept. elején volt; 1903. februárius elején 8—10 napon át volt világos véres folyása.

4. P. 1., 15 év előtt, utolsó 4 éve; mind rendes időre, rendszeren. Gyermekekágya rendes lefolyásúak voltak, 1—2 heti fekvéssel.

Röviddel utolsó gyermekágya után hasában bal oldalt csomót érzett, hasa azóta fokozatosan, 1902 szeptember óta gyorsabban nagyobbodott; 1903 januárius hó óta fájdalmas feszülést érzett a hasában, melyhez februárius hó óta nehéz légzés is csatlakozott.

Status praesens márczius hó 9-én. Közepesen fejlett, mérsékeltén megfogyott nő beteg, mellkasi szervek épek, emlőkből savószerű váladék nyomható ki.

Hasbőre mérsékeltén vékony, has egészben előre domborodik, köldök hólyagszerűen kiemelkedik. Has köldök körüli kerülete 113 cm.

Has baloldala meredek, jobb oldal lapos lejtő lumbalis táj felé. Gyomorgödörben 3 újjnyi széles felületen, innét a mellső hónalj vonalakig a bordaív alatt tenyérnyi felületen éles dobos kopogtatási hang. Élénk fluctuatio a has bal oldalát és elejét elfoglaló területen, az ettől sekély behuzódással elkülönített és a jobb lumbalis tájékat kidudorító külön karély fluctuatiót nem mutat.

Belső vizsgálat: hüvelybemenet nyákhártyája kifejezetten livid, a hüvely nyákhártyája felpuhult. Portio folytatásában méhtest nem követhető. Mellső és hátsó boltozat elasticus puha rész által ledomborított.

Diagnosis: Kystoma ovar. (bilat.?) graviditas?

Az indicatio az ovariotomiához tehát föltétlenül fönnáll, a coexistens terhesség lehetősége ezt csak támogatja, sőt sürgető momentumként szerepel; mert az idevágó statisztikák chronologicus sorrendben való áttekintésénél látjuk, hogy az ovariotomia intra graviditatem eredményei egyre kedvezőbbek a mortalitas percentualis értékeinek állandó kissebbedését állapíthatjuk meg. (OLSHAUSEN 1886. 9.75%, WÄHMER 1900. 4%), nem áll ez a terhesség megszakítására nézve, itt az átlagos ‰-os érték most is 22.5‰; míg ellenben expectatiós eljárás mellett a terhesség megszakítása csak az esetek 17‰-ban következik be (SETTER); de a szülések a terhesség végén a magzatra gyakran kedvezőtlen lefolyásuak, a mi különösen nagy daganatoknál, mint jelen esetekben is valószínű, mivelhogy ezek a méh és a hasizmok actióját nagyobb mértékben korlátozzák és ha ezekhez hozzávesszük mindama veszedelmes szövödményeket, melyek a terhesség, szülés, gyermekágy folyamán a daganat részéről felmerülhetnek, mint kocsány csavarodás, cysta megrepedése, cysta tartalmának elgennyedése stb. az ovariotomia előnyei nyilvánvalók.

Márczius hó 10-én Laparotomia (SZABÓ tanár) vékony hasfalak bemetszése, cysta nagyobb terjedelemben hashártyával és omentummal összenőtt, az összenövésnek tompa leválasztása után troicarttal punctio, mire 9 liternyi szennyes kávé-barnás folyadék ürül, melynek súlya 11.3 kgr. Az egész daganat kigördítése után a méh adnexái által képezett kocsány mutatkozik; ennek két részletben való alakötése után a daganat lemetszése, csontk ellátása. A has jobb oldalán tapintott külön daganat kb. a VII. hónap elejének megfelelő terhes méhnek bizonyul. Jobb oldali adnexák rendesek, Műtét

után délután szülőfájdalmak lépnek fel, melyek azonban este mind gyéribben és gyéribben jelentkeznek s az éj folyamán egészen megszűnnek.

Hőmérsék maximumon műtét utáni hatodik napon  $37^{\circ}6'$  C, később  $37^{\circ}3'$  C, teljesen zavartalan közérzet mellett. 9-ik napon hasvarratok eltávolítása, hasseb per primam gyógyult.

Terhesség fennáll.

Szövettani diagnózis: Kystoma ovarii simplex papillare. Nem hagyhatja említés nélkül, hogy a leírt daganat a hazai irodalomban ismertetett és a terhesség ilyen előre haladott időszakára vonatkozó esetek között a legnagyobb.

BORBÉLY SAMU dr. felemlíti, hogy egy hasonló esetet ő is észlelt.

4. VESZPRÉMI DEZSŐ dr. Heveny fehérvérűség egy esetét mutatja be, a melynek érdekességet kölcsönöz már azon körülmény is, hogy nemesak a Klinikai kép, de a kórbonczolás után is téves kórisme felállítására adott alkalmat, s a tulajdonképeni betegség csak a szövettani vizsgálatok után derült ki.

Egy 25 éves nőnél, a ki néhány nap óta érzi magát betegnek, 9 napig tartott klinikai észlelése alatt az állandó magas lázon kívül nagy elesettség bevont nyelv, étvágytalanság, borsólészerű híg szék, meteorismus voltak a lényeges tünetek. A beteg vére, függő cseppben vizsgálva, 2 ízben is positivus WIDAL reactiót adott. Bonczolásnál feltűnt a testszerte található vérzés: így a bőrben, izomrostok között, kemény burkon; nagy tömegben az agyban, a szemek mellőli csarnokában, savós hártályon stb. A belekben duzzadt, tüszők, Peyer plaqueok voltak s az ileumban egy pár, a vakbélben néhány korona nagyságú kerekded vagy ovalis fekély, ép szélekkel, alapjukon fakó pörkkel. A lép jóval nagyobb, puhább, metszéslapja sok vakarékot ad, egy pár ékalakú szürkés necrosist mutat. Mesenterialis mirigyek szintén nagyobbak, velőszerűek, szürkésveresek. A boncztani kép megerősíteni látszott a klinikai tünetek alapján felvett typhus abd. kórisméjét, csak a szokatlan s aránytalanul nagy mennyiségű vérzések, lép-necrosis nem voltak beilleszthetők teljesen a hasi hagymáz szokott boncztani leletébe. Ezeket akkor úgy kellett értelmezni, hogy talán egy súlyos általános fertőzésnek a következménye, a melyben a toxicus hatások érvényesültek inkább, aránylag kevés helyi elváltozás mellett. A szövettani vizsgálat a lép, a mirigyek részéről a hasi hagymáz felvételét nem erősítette meg, a mennyiben sem typhus-bacillusokat nem lehetett azokban találni, sem a typhusnál találni szokott szöveti elváltozásokat. E helyett úgy ezekben a szervekben, mint a többiekben is mindenikben, főleg nagy mennyiségben az agyban, a nagy lymphocytáknak igen nagy fokú felszaporodását lehetett észlelni. Ilyenekkel vannak telve a hajszáledények; lymphocyta-csoportok részint körülírtan, részint diffus beszűrődés alakjában lepik el az agyat, veséket, májat, lépét, nyirokmirigyeket stb. s legtömegesebben ott, a hol a vérzések találtattak. A lymphocyták localis és folytonos szaporodása mellett szólnak az ilyen helyeken nagy számmal található magoszlási alakok.

A fehér vérsejtek ezen alakjának ilyen nagymérvű felszaporodása, határozottan fehérvérűség mellett szól, s a sejtek alakja s a festődési viszonyok, a sejtmagvak kinézése teljesen megfelel azon fehér vérsejt-alakoknak, a melyeket az összes szerzők egyértelműen az *acut lymph. leucaemiánál* tartanak jellemzőknek. A heveny fehérvérűség felvételét megerősítik különben utólagosan a clinikai tünetek is, a mennyiben a bántalom gyakran folyik le a hasi hagymáz kórképe alatt, sőt volt észlelő, a ki a bonczolásnál is a typhuséhoz hasonló leletet talált olyan esetekben, a hol a heveny fehérvérűség kórisméje már az előben meg volt állapítva. A lép, nyirokmirigyek bonczatani változásai nem állandók, nem is teljesen jellemzők mindig a bántalomra. ellenben fontos és diagnostikai szempontból igen értékesíthető a súlyos haemorrhagiás diathesis, a mely ebben az esetben is a nagyszámú súlyos kiterjedt vérzésekben nyilvánult.

5. GÓTH LAJOS dr. „Sajátságos bőrbántalom terhesnél“ czímen értekezik beteg-bemutatással kapcsolatosan.



## Jegyzőkönyv

az Erdélyi Múzeum-Egylet orvostermészettudományi szakosztályának 1903. évi április 21-én d. u. 5 órakor az „Élettani intézet” tantermében tartott közgyűléséről.

Jelen vannak LÖTE JÓZSEF dr. szakosztályi elnökön kívül a tagok közül 31-en.

Elnök a következő szavakkal nyitja meg a közgyűlést:

Tisztelt Szakosztályi közgyűlés!

A lefolyt 1902. évi szakosztályi évre szóló összes kiadványaink szétküldésre készen várnak, sőt a helyi tagok egy része már kézhez is kapta őket. E szerint a korábbi állapothoz képest jelentékeny lépéssel közeledtünk a választmánytól az 1900. évi május 23-án tartott ülésen kitűzött célhoz, hogy t. i. a füzetek megjelenése a polgári évhez igazódjék. Így lehetségessé váltott *való* képet mutatni most a T. Közgyűlésnek szakosztályunk tudományos munkásságáról és pénzügyi helyzetéről az elmúlt évre vonatkozólag. Füzeteink egy 40 íves tekintélyes kötetet tesznek, s pénzügyi helyzetünk mindazáltal 2103 koronával javult az 1901-kihez képest, jóllehet mostani számadásunk nem éppen csekély hiányt tüntet ki a megelőző évi tetemes, de igen megterhelt pénztári fölösleggel szemben. Ez az öröndetes pénzügyi eredmény a helyes takarékoság szem előtt tartásán kívül, fájdalom, csak a munkatársak és szerkesztők nemes áldozatkészsége árán volt elérhető, a mely áldozatkészségre még a következő évben is szükség lesz, úgy lehet, ha csak a remélt állami segítség meg nem szünteti a választmány 1901. márcz. 21-ki ülése határozatát, a melylyel a tiszteletdíjak jelentékeny leszállítását kimondotta. Mert a fizető szakosztályi tagok számának olyan mértékű megnövekedése talán soha sem következik el, hogy a tagdíjak összege a külső segítséget kerülhetővé tegye s kiadványaink tudományos és művészeti értéke ne csak megmaradjon az eddigi színvonalon, hanem mentől magasabbra hágjon. Egyébiránt szakosztályunk tagjainak száma a tekintélyes veszteség mellett is mintegy 10%-al növekedett s nem kételkedem, hogy a népszerű előadások

visszaállításával sok új tagot nyerhetnénk a szakmakivüli művelt közönség köréből is. És erre törekednie is kell szakosztályunknak kitelhetőleg, hogy természettudományi felfogásra segítés által a művelt társadalom egészséges, józan és szabad gondolkozása fejlesztéséhez hozzájáruljon.

Az előbbieken nagy vonásokban vázolt eredménynél magában véve még öröndetesebb a szakosztály tudományos élete, a mely az elmúlt évben is elevenen pezsgett szaküléseinken, kivált az orvosiakon, a melyek kivétel nélkül népesek voltak s talán egy sem múlt el a nélkül, hogy tudományos eszmecsere ne kapcsolódott volna egyik-másik bemutatáshoz vagy előadáshoz. És ez az év megvalósította szakosztályunknak azt az előrenéző törekvését, hogy az ifjú nemzedéket tudományos munkálkodásra kapassa. Számosan vettek részt az ifjú tagtársak közül szaküléseinken bemutatásokkal, előadásokkal, sőt a közleményekben övék az oroszlánrész. Reméljük, hogy a most megmutatott buzgalom ezután sem lankad el tartósan.

Ezek után melegen üdvözölvén a Tisztelt Tagtársakat, a közgyűlést ezennel megnyitom.

#### Titkári jelentés.

Ezután Dr. JAKABHÁZY ZSIGMOND szakosztályi titkár terjesztette elő az E. M. E. orvos-természettudományi szakosztálya 1902. évi működéséről szóló jelentését:

#### Tisztelt Közgyűlés!

Az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztályának 1902. évi működését feltüntető titkári jelentésemet a következőkben van szerencsém a tisztelt közgyűlés elé terjeszteni.

Szakosztályunk működéséről hű képet kívánván nyújtani, vázoló jelentésemben mindazon nevezetesebb mozzanatot, a mely az elmúlt szakosztályi év folyamán egyesületünkben felmerült, s hogy tiszteletteljes jelentésem könnyebben legyen áttekinthető, azt az alábbi hat pontban foglalom össze, I. Szakülések; II. A választmány működése; III. Az Értesítő terjedelme és tartalma; IV. Pénztár állása; V. A tagok száma; VI. Csereviszony.

#### I. Szakülések.

Szakosztályunk a múlt évi közgyűlés napjától kezdve máig 11 szakülést tartott és pedig 8 orvosit és 3 természettudományit. Az orvosi szaküléseket, a juniusi kivételével, a belgyógyászati klinika tantermében tartottuk; a június 7-iki ülés a törvényszéki orvostani intézetben folyt le. A természettudományi szakülések részint a ter-

mészettani és vegytani, részint az általános növényteni intézet tantermében tartattak meg.

### A) Orvosi szakülések.

1902. június hó 7-én.

1. PATAKY JENŐ dr. egy puella publicat mutat be uterus didelphyssel és kettős vaginával.

2. PARÁDY FERENCZ dr.: Malum perforans pedisben szenvedő beteget mutat be.

3. LŐTE JÓZSEF dr.: Módszertani adalékok az állati szervezet fogékonysága fokának megállapítására vonatkozólag, bacterium hatása iránt, czímen tart értekezést.

4. JANCÓ MIKLÓS dr. és VESZPRÉMY DEZSŐ dr.: A malaria parasiták továbbfejlődése az anophelesekből. Vetített képekkel.

1902. június hó 14-én.

1. RUDAS GERŐ dr.: Megjegyzések a fogzománcz szövettanához című értekezését olvassa fel.

2. REINOLD BÉLA dr.: Az ép emberi vizelet benzoylozásáról, czímen tart előadást.

1902. október hó 31-én.

1. MALOM DEZSŐ dr.: Egy újszülött torzot mutat be.

2. DEMETER GYÖRGY dr.: Favus capillitii esetet.

3. GÓTH LAJÓS dr. pedig egy ruptura uteri esetet ismertet.

4. BUDAY KÁLMÁN dr.: a) Gümös peribronchialis mirigy átfúródása folytán létrejött aspirációs gümőkór; b) mesenterialis mirigyek gümőkórja által okozott bélátfúródás és c) egy kiterjedt bél-elhalás készítményét mutatja be, a mely az arteria mesenterica superior eldugulása következtében jött létre.

5. JANCÓ MIKLÓS dr. és VESZPRÉMY DEZSŐ dr.: Periarteritis nodosa czímen értekeznek.

1902. november hó 14-én.

1. KONRÁD DÁNIEL dr.: Adalék a kísérleti veszettség tüneteinek és prophylaxisának ismeretéhez czímen értekezik.

2. VERESS ELEMÉR dr.: A szaglószer-v ingerléséről szagos anyagok közvetlen befolyása révén.

1902. november hó 28-án.

1. HEGYI MÓZES dr.: a) Suggestált elme-zavar; b) simultan psychosis és c) utánzott psychosis eseteket mutat be.

2. FABINYI RUDOLF dr.: A kis agyvelő daganatának egy esetét ismerteti.

3. CSIKY MIHÁLY dr.: Ritkábban előforduló súlyosabb syphilis esetet mutat be.

4. DEMETER GYÖRGY dr.: Két bőrrákban szenvedő beteget mutat be.

5. BORBÉLY SAMU dr.: a) Laparatomia gümős hashártyagyulladás esetében beteg bemutatással; b) 1902. év folyamán végzett húgykőműtéteiből két érdekesebb esetet demonstrál.

*1903. januárius hó 30-án.*

1. MARSCHALKÓ TAMÁS dr.: a) Egy 1899-ben már egyszer bemutatott rhinoskleroma; és b) egy dermatomyoma esetet mutat be.

2. BRANDT JÓZSEF dr.: Echinococcus eseteket ismertet.

3. BORBÉLY SAMU dr.: Krönlein-féle sérv műtött esetét és Carcinoma miatt végzett gyomor esonkolás és pylorus exstirpatio esetét mutatja be.

4. VESZPRÉMY DEZSŐ dr.: Fibrosarcoma haemorrhagicum és phthisis renalis tuberculosa kórboneztani készítményeit demonstrálja.

5. HEVESY IMRE dr.: Carcinoma labii inferiorisnál végzett transplantatio esetét mutatja be.

6. JANCsó MIKLÓS dr.: Véletlenül előidézett házi malaria endemia a kolozsvári belgyógyászati klinikán.

*1903. februárius hó 21-én.*

1. BRANDT JÓZSEF dr.: Gastroplicatio műtött eseteit ismerteti.

2. BUOAY KÁLMÁN dr.: a) Vitium cordis congenitum és b) Actinomyces cerebri kórboneztani készítményeit mutatja be.

3. HEVESY IMRE dr.: Egy genu valgum esetet demonstrál.

4. GENERSICH GUSZTÁV dr.: Acut és chronicus hydrocephalust demonstrál.

5. FABINYI RUDOLF dr.: Az agy-alapi üterek syphiliticus bántalma czímen tart előadást.

6. HEVESY IMRE dr.: Transplantatio tendinum.

*1903. április hó 3-án.*

1. BRANDT JÓZSEF tnr.: Betegbemutatások.

2. HEVESY IMRE dr.: In transplantatio eseteket mutat be.

3. VESZPRÉMY DEZSŐ dr.: Acut leucaemia esetről értekezik.

4. KUGEL EDE dr.: Ovariectomia terhességben műtött esetét mutatja be.

5. GÓTH LAJOS dr.: Egy sajátos borbántalmat mutat be terhes nőnél.

B) *Természettudományi szakülések.*

1902. december hó 5-én.

1. DONÁTH H. GÉZA értekezik a sublimált ferrichloridról, mint condensáló szerről.

2. KIRCHNER SÁNDOR felolvassa a dialysis alkalmazása a bőr analysisben című értekezését.

1903. februárius hó 6-án.

1. RUZITSKA BÉLA dr.: a) A mesterséges festőanyagok kimutatása táp- és élvezetszerekben czímen tart előadást.

b) A szebenmegyei szerdahelyi sósvíz részletes chemiai elemzésének eredményeit ismerteti.

2. ORIENT GYULA dr.: Adatok az alchymia történetéhez Magyarországon czímmel tart fölolvasást és egy XVI-ik századbeli alchymiai kéziratot mutat be.

1903. márczius hó 13-án.

1. FUTÓ MIHÁLY bemutatja dr. RÓTH RÓBERT-nek „A magyar-honi Ericafélék összehasonlító levélanatómiája” című értekezését.

2. FUTÓ MIHÁLY „A hepatica transsylvanica” növényanatómiai tanulmányát olvassa föl.

3. GYÖRFFY ISTVÁN: „Rhododendron myrtifolium és Rh. ferrugenum anatómiai viszonyairól, rendszertani helyzetükre tekintettel” czímmel értekezik.

## II. A választmány működése.

A lefolyt szakosztályi év alatt választmányunk 6 ülést tartott és pedig 1902. június 1-én; 1902. június 8-án, jun. 22-én; 1902. október 19-én; 1903. februárius 2-án és 1903. márczius 31-én. Ez üléseken választmányunk a következő fontosabb határozatokat hozta:

1. Megválasztotta 1902. évre az Erdélyi Múzeum-Egylet igazgató-választmányába a szakosztály képviselőit Dr. LOKY BÉLA és dr. NYIREDY GÉZA személyében. Ez évben mindkét szakosztályi képviselőt a természettudományi alszaktól küldte ki szakosztályunk, mivel ez évben úgy az elnöki, mint a titkári széket az orvosi alszak tölti be, a kik hivataluknál fogva tagjai az igazgató-választmánynak.

2. A szerkesztők megválasztása előtt választmányunk egy a szerkesztők feladatát és működését szabályozó utasítást dolgozott ki a következő szöveggel:

a) A szerkesztők kötelezik magukat arra, hogy az „Erdélyi Múzeum-Egyelet tagjait évenként megillető három orvosi, illetve három természettudományi füzetet a szakosztályi év 12 hónapjának folyamán kiállítják a rendelkezésükre bocsátott munkálatok (értekezések stb.) felhasználásával, az előírányzott budget határain belül.

b) A szerkesztő felelős a nyomdai revízió idejekorán való eszközléseért, ennek elmulasztásából származó költség nem a szakosztályt, hanem az illető szerkesztőt terheli (Lásd nyomdai szerződés 14. pontját). Az anyagi felelősséget a szerkesztő által beigazolt esetekben a választmány a szerzőre hárítja át.

c) Az értesítőbe csak szakosztályi tag oly munkája vehető be, a melyet fölolvadó ülésen valamely szakosztályban bemutatott.

d) A szakosztály választmánya dönt a fölött, vajjon a munkálat az értesítőbe felveendő-e változatlanul, avagy esetleges változtatásokkal akár a terjedelmet, akár a nyelvezetet, akár egyéb körülményt illetőleg. A javaslatot az illető alszak szerkesztője teszi meg.

e) Minden a választmány által megállapított változtatás fogantatására szerkesztő kötelessége a szerzőt fölszólítani. A változtatás megtagadása, avagy szerző egyéb észrevételeiről a szerkesztő a választmánynak tesz jelentést, a mely a szerző ezen jelentése alapján újabb határozatot is hozhat.

f) Az értesítőben megjelenő közleményekhez a szerkesztő csupán a választmány megbízásából fűzhet észrevételeket.

g) Miután az értesítő tartalmáért tulajdonképpen a választmány felelős, e viszony az értesítő borítékán is feltüntetendő ily módon: szerkeszti a választmány felelősségével N. N.

3. Megválasztotta 1902. évre a szerkesztőket, az orvosi szakfüzeteinek szerkesztésére SZABÓ DÉNES tanárt, a természettudományi füzetek szerkesztésére pedig FABINYI RUDOLF tanárt kérte föl.

4. Választmányunk, az anyagi ügyek rendezésére való tekintettel, ez évben is érvényben tartja a múlt évi választmány azon határozatát, hogy a szerző és szerkesztői tiszteletdíjak a múlt évi leszállított díj mellett számíttassanak.

5. Szakosztályunk az 1902. év október 26. 27-én tartott második országos elme-orvosi értekezletre meghivatván, választmányunk a szakosztály képviselőjére LECHNER KÁROLY dr. szakosztályi tagot kéri föl.

6. E határozatokon kívül a szerkesztők jelentést tettek az egyes választmányi üléseken az értesítő füzeteinek állásáról, bejelentették és ismertették a közlendő dolgozatokat; tárgyalta a választmány a titkár jelentéseit, és történtek tagajánlások.

### III. Az Értesítő terjedelme és tartalma.

A lefolyt évben szakosztályunk 9 füzetben adta ki értesítőjét. Az orvosi füzetekből megjelent az 1901. évi III. és az 1902. évre szóló I—II. összefoglalt és a III. külön füzet. A természettudományi szak füzetek közül az 1901. évi II—III-ik és az 1902. évre szóló három füzete összevonva.

Az 1901. évi III-ik orvosi füzet 6 ív magyar és 2 ív revue tartalommal jelent meg, s közölve van benne 4 szerző 5 eredeti dolgozata és a szakülések jegyzőkönyvi kivonata. Az 1902. évre szóló I—III. orvosi füzet 22·7 ív magyar és 6 ív német szöveggel jelent meg. E három füzetben közölve van 11 szerző 13 eredeti közleménye, az 1902. évi május 22-én tartott közgyűlés és szakülések jegyzőkönyvi kivonata s a tagok névsora.

Az 1901. évre szóló II—III. természettudományi füzet 10·4 ív magyar, 2·8 ív német szöveggel jelent meg s 4 szerző 5 eredeti közleményét tartalmazza. Az 1902. évi összevont 11 ív terjedelmű hármas füzet 6 szerző 7 eredeti dolgozatát foglalja magában. Ezen kívül mindkét évfolyam a múzeumi táruk igazgatóinak jelentéseit és a jegyzőkönyvi kivonatokat tartalmazja.

### IV. Pénztár állása.

E szakosztályi év folyamán eljutottunk végre abba a helyzetbe, hogy pénztári állásunknak kimutatása tényleges adatokat tüntet föl, a mennyiben kiadványaink késéseiket behozva, egész pontossággal kimutatható, hogy e szakosztályi év végén mennyi a pénztári hiányunk, illetve, hogy mekkora túlkiadást kellett átvinünk 1903. év terhére.

#### Bevétel 1902. év december hó 31-éig:

|                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| Múlt évi pénztár maradvány . . . . . | 390 k. 39 fill.  |
| Tagdíjakból befolyt . . . . .        | 1090 „ 30 „      |
| Múzeum-Egyleti átalány . . . . .     | 4400 „ — „       |
| Összesen . . . . .                   | 5880 k. 69 fill. |

#### Kiadás 1902. évben:

|                                                           |                  |
|-----------------------------------------------------------|------------------|
| Az Értesítő füzetének nyomdai költsége . . . . .          | 4065 k. 78 fill. |
| Szerzői és szerkesztői tiszteletdíjak . . . . .           | 2389 „ 95 „      |
| Titkári tiszteletdíj . . . . .                            | 250 „ — „        |
| Klischékért . . . . .                                     | 235 „ 75 „       |
| Meghívók, czímshallagok . . . . .                         | 140 „ — „        |
| Szolga fizetése . . . . .                                 | 120 „ — „        |
| Vidéki tagoknak küldött füzetek postai költsége . . . . . | 63 „ 30 „        |



|                                                                             |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Külföldre küldött füzetek postai költsége . . . . .                         | 39 k. 40 fill.   |
| Postai megbízási lapok . . . . .                                            | 36 „ 60 „        |
| Értesítő tiszteletpéldányainak bekötése és postai szállítási díja . . . . . | 13 „ 44 „        |
| Papirkereskedők számlája . . . . .                                          | 15 „ 50 „        |
| Szolgálatokért . . . . .                                                    | 20 „ — „         |
| Apró kiadások, levelezés, utalvány kivált. . . . .                          | 15 „ 79 „        |
| Összesen . . . . .                                                          | 7405 k. 51 fill. |
| Túlkiadás tehát az 1903. év terhére . . . . .                               | 1524 k. 82 fill. |
| A Markusovszky-féle alap 1902. évi kamataival együtt . . . . .              | 143 k. 76 fill.  |

A feltüntetett mérleg első tekintetre kedvezőtlennek, sőt aggasztónak tűnik föl, de ha tekintetbe vesszük, hogy e hiánynyal szemben 17 helyi tagtól 102 korona, 143 vidéki tagtól 858 korona, vagyis összesen 960 korona várandósága van szakosztályunknak, a fedezetlen túlkiadás 564 k. 82 fillérre száll alá és a feltüntetett hiány daczára eloszlik aggodalmunk, ha tekintetbe vesszük, hogy az előbbi évek pénztári zárásánál föltüntetett pár száz korona maradvány abból származott, hogy mindig több füzetel hátralékban voltunk és így ezeknek úgy nyomdai, mint szerzői és szerkesztői díja fedezetlen maradt legalább azon évi számadásban, hogy csak a múlt 1901. évi állapotot említsen, ez évről 1902. év terhére nem kevesebb, mint 2667 k. 86 fillér terhet hoztunk át és hoztunk rendbe.

#### V. A tagok száma.

Szakosztályunknak a lefolyt szakosztályi év végén a közgyűlés napján, 332 tagja van és pedig 176 helyi; 156 vidéki. A múlt évihez képest tehát 33 szaporulat. Daczára, hogy ez évben szokatlánul sok tagot veszített szakosztályunk. Egy helyi és három vidéki tagot a halál ragadott ki sorainkból, a kik közül MAIZNER JÁNOS dr. ny. egy. tanár és KRESZ ORRÓ dr. császári és királyi főtörzsorvos 1876-tól fogva volt buzgó tagunk. KOVÁCS SÁNDOR dr. dési kórházi igazgató és KISS FERENCZ dr. poroszlói körorvos szintén lelkes társaink voltak és irodalmilag is dolgoztak Értesítőnkben. Szakosztályunk kegyelettel fogja őrizni emléküket.

A vidéki tagjaink sorában választmányunknak azon határozata okozott számottevő apadást, hogy a tagdíjakkal több év óta hátralékban levő tagja közül 27-et törült, mivel a három utóbbi évre szóló s tagdíjaik behajtására küldött postai megbízatást visszautasították s ezzel az egyletnek nem kevesebb, mint 486 korona károsodást okoztak, a fenti okból a következő tagok töröltettek: BARCSI JÓZSEF, BIKFALVI KÁROLY, BUDA ÁDÁM, BUTORKA SZÁVA, BÜCHLER MÓR, BOGSCH LAJOS, FRIEDMANN JÓZSEF, GÁSPÁR JÁNOS, GEREVICH EMIL, GOPTSA JAKAB, HADIK RICHÁRD, HAJÓS BÉLA, KÁROLY J. IRÉN, KARSAI GYULA, KÖNIG HENRIK, MALLÁSZ JÓZSEF, PÓR JÁNOS, PRIHODA GYULA, ROEDIGER LAJOS, SIGMUND JÓZSEF, SZMETKA L. ÖDÖN, SZÓCS MÓZES, SZOLGA FERENCZ, TÓTH MIHÁLY, TIMBUS LÁSZLÓ, VIDOVICH BÉLA.

Szakosztályunkból való kilépését ez év folyamán csak GÁLFFY ENDRE dr. nyug. honvédfőtörzsorvos jelentette be.

E veszteséggel szemben a szakosztályi év folyamán hatvankét új tagot nyertünk és pedig 33 helyit és 29 vidékit, a helybeliek közül 4, a vidékiek közül 9 egyúttal múzeumi tag is. Új vidéki tagok dr. BECZÁSY GYULA, városi orvos Baján, BEDŐHÁZY JÁNOS dr. országgyűlési képviselő Maros-Vásárhelyt, CONCHA GYÖZÖ dr. egyet. tanár Budapest, EÖTVÖS-kollegium Budapest, FINÁLI GYÖRGY dr. orvos, FINÁLI LAJOS mérnök Budapest, HABÁN MIHÁLY tanár Tamásfalván, HANASIEWICZ OSZKÁR dr. főorvos, dr. KARDOS SAMU ügyvéd Debreczen, KÚN-kollegium Szászváros, dr. LINDNER GUSZTÁV országgyűlési képviselő Budapest, VERESS ENDRE tanár Déva, ezen kívül FILLNER EMIL, ETWEL ZOLTÁN, LÁM ELEMÉR, PETRI OSZKÁR, BORBÉLY ZOLTÁN, MILITZER FERENCZ, DUCHON ALFRÉD, WACHSMANN ARTUR, NOVÁK ISTVÁN, ÁCS NAGY ISTVÁN, ZACHER PÁL, KRAUSZ MIKLÓS, METCZ ALFRÉD, HERMANN JÁNOS, VOLWEITER HENRIK, SZIGETTER FRIGYES és VINNAY BÉLA gyógyszerészek.

A helyi tagok közül a következő 33 kért fölvételt: BETZNER IMRE, BENKŐ ZOLTÁN, BAKK LAJOS, DONÁTH H. GÉZA, dr. DAX ALBERT, ÉLTES BÉLA, ifj. FABINYI RUDOLF dr., FRANKÓ GYÖRGY, FRÖLICH JENŐ, FÉLEGYHÁZY ERNŐ, GOLDNER L. JENŐ, GAZELLI ÁRPÁD, GIDÓFALVI ISTVÁN, KERÉKES ISTVÁN, KLIMÓ BÉLA, KAPPEL IZIDOR, KÖHLER JÁNOS, LUST FERENCZ, dr. MENYHÁRT GÁSPÁR, PAZÁR LÁSZLÓ, PÉTERFI MÓR, dr. POKOLY JÓZSEF, ROZENBAUM PÁL, SCHVARCZ AURÉL, SZÉKELY JENŐ, dr. SZILASSY MÓR, dr. TELEKY KÁLMÁN, WITTCHEM ERNŐ, POPOVITS GÁBOR, LUKINITS VINCE, KONTESWELLER KÁROLY, THINAGEL SERAPHIN és KIRCHNER SÁNDOR.

## VI. Csereviszony.

Az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztálya 32 hazai és 91 külföldi tudományos társulattal áll csereviszonyban. E társulatok közül 46-nak csak a természettudományi, 3-nak csak az orvosi, 74-nek pedig úgy az orvosi, mint a természettudományi füzetet küldjük.

A lefolyt szakosztályi évben egyenesen a titkári hivatalba 168 füzetes kiadás érkezett be, a melyek az Erdélyi Múzeum-Egylet könyvtárának adattak át. Ez évben is érkeznek szórványosan kiadványok a titkárnak címezve, daczára annak, hogy már kétszer ment a füzetekhez csatolva felszólítás, hogy a cserepéldányokat egyenesen a múzeumi könyvtárba küldjék.

Jelentésem tudomásul vételét kérve, vagyok a t. szakosztálynak alázatos szolgálója

DR. JAKABHÁZY ZSIGMOND,  
szakosztályi titkár.

### Pénztárvizsgáló bizottság jelentése.

#### Tisztelt Közgyűlés!

Az „Erdélyi Múzeum-Egylet“ orvos-természettudományi szakosztályának választmánya megbízásából a szakosztály pénztárát f. évi április hó 21-én megvizsgálván, erről a következőkben számolunk be:

|                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| Maradvány 1901. évről . . . .   | 390·39 kor.        |
| Bevétel 1902. évben . . . .     | 5490·30 kor.       |
| Összesen . . . .                | <hr/> 5880·69 kor. |
| Kiadás volt összesen . . . .    | 7405·51 kor.       |
| Túlkiadás az 1903. év terhére . | <hr/> 1524·82 kor. |

\*

A MARKUSOVSKY-alap 1902. évi kamataival együtt 143·76 kor. azaz egyszáznegyvenhárom korona és 76 fillér, a mely összeg a 3256. sz. takarékbetéti könyvben van elhelyezve.

Kérjük a T. Közgyűlést Dr. JAKABHÁZY ZSIGMOND titkár-pénztáros úrnak a felmentést az 1902. évre megadni és buzgó, pontos működéseért jegyzőkönyvi köszönetet szavazni.

A T. Közgyűlés alázatos szolgálai:

Kolozsvárt, 1903. évi április hó 21-én.

Dr. KONRÁDI DÁNIEL,                      Dr. NYIREDY GÉZA,  
mint a pénztárvizsgáló bizottság tagjai.

#### Tisztújítás.

Elnök fölhívja a közgyűlést, hogy úgy az orvosi, mint a természettudományi alszaktól válasszon külön-külön négy-négy választmányi tagot és egy-egy szakjegyzőt, úgy az alszakok választmányi tagságára, mint a szakjegyzőre csak a megfelelő alszak kebelébe tartozó tagok szavaznak. Az elnök, alelnök és titkár megbízatása két évre szólván, jelenleg nem esnek választás alá. Elnök szavazatszedőként az orvosi alszagnál KONRÁDI DÁNIEL dr. és BORBÉLY LÁSZLÓ dr. tagtárs urakat, a természettudományi alszagnál pedig NYIREDY GÉZA dr. és SZABÓ IMRE tagtárs urakat kéri föl és a közgyűlést a választás megejtéséig felfüggeszti.

A választás megtörténte után elnök újra megnyitja az ülést és fölkéri a szavazatszedő bizottságot, hogy a választás eredményét terjesszék elő.

KONRÁDY DÁNIEL dr. jelenti, hogy az orvosi alszagnál beadott összesen 17 szavazat, a 17 szavazatból választmányi tagságra kapott SZABÓ DÉNES dr. 17 szavazatot, LECHNER KÁROLY dr. 10 szavazatot, HOOR KÁROLY dr. 10 szavazatot, PURJESZ ZSIGMOND dr. 9 szavazatot, BUDAY KÁLMÁN dr., KENYERES BALÁZS dr., MARSCHALKÓ TAMÁS dr. egyenként 7—7 szavazatot és RIGLER GUSZTÁV dr. egy szavazatot.

A szakjegyzőségre KONRÁDY DÁNIEL dr. kapott 17 szavazatot.

SZABÓ IMRE jelenti, hogy a természettudományi alszagnál beadott összesen 11 szavazat, ebből választmányi tagságra SZÁDECZKY GYULA dr. 11 szavazatot, RICHTER ALADÁR dr. 11 szavazatot, NYIREDY GÉZA dr. 8 szavazatot, PFEIFFER PÉTER dr. 7 szavazatot, APÁTHY ISTVÁN dr., PÁTER BÉLA dr., LOKY BÉLA dr. egyenként 2—2 szavazatot és RUZITSKA BÉLA dr. egy szavazatot.

A szakjegyzőségre beadott 11 szavazat közül RUZITSKA BÉLA dr.-ra 9 szavazat, ORIENT GYULA dr.-ra és NYIREDY GÉZA dr.-ra egy-egy szavazat esett.

Elnök e jelentések alapján a választás eredményét a következőkben enuncziálja:

Szakjegyzőnek az orvosi alszagnál KONRÁDY DÁNIEL dr., a természettudományi alszagnál pedig RUZITSKA BÉLA dr. választotta meg.

Választmányi tagoknak pedig az orvosi alszagnál SZABÓ DÉNES dr., LECHNER KÁROLY dr., HOOR KÁROLY dr. és PURJESZ ZSIGMOND dr., a természettudományi alszagnál SZÁDECZKY GYULA dr., RICHTER ALADÁR dr., NYIREDY GÉZA dr. és PFEIFFER PÉTER dr. választott meg.

Elnök fölhívja a tagokat, hogy ha esetleg valamely indítványuk lenne, azt terjeszszék a közgyűlés elé.

RICHTER ALADÁR dr. fölveti a kérdést, hogy nem lehetne-e az orvosi és természettudományi alszak címét megváltoztatni, miután az alszak cím a tudományos csoportosításnak nem felel meg.

SZABÓ DÉNES tanár szerint e kérdést a közgyűlés rövidesen nem intézheti el, mivel ez alapszabály módosítást tesz szükségessé és e miatt ennek megvitatása a választmányban kell megtörténnék, a mely elé indítvány alakjában lenne beterjesztendő. SZABÓ DÉNES tanár valószínűnek tartja, hogy APÁTHY tanárnak azon indítványa, a mely jelenleg az igazgató-választmányban tárgyalás alatt van, a szakosztály bifurkációja mellett a szakosztályok címére vonatkozólag is teszen módosítást, SZABÓ tanár épen ezért jónak tartaná a fölvetett kérdést függőben tartani addig, míg az igazgató-választmány határoz APÁTHY tanárnak indítványa fölött.

RICHTER ALADÁR tanár azt indítványozza, hogy a szakosztály jövőre 3 füzet helyett 6 kisebb füzetbe adja ki értesítőjét, vagy legalább a tanulmányi időszak minden két hónapjában, tehát 5

fűzetben. RICHTER tanár azt hiszi, hogy ez által a szakosztályi tagok száma növekednék és a meglevő tagok is inkább evidentiában tartanák tagságukat mint eddig, a mikor sokszor félvévenként kaptak kiadványt.

SZABÓ DÉNES tanár azt tartja, hogy ez indítvány is a választmány elé volna terjesztendő. SZABÓ tanár daczára annak, hogy maga is szívesen látná az átalakítást, nem hiszi egy könnyen keresztül vihetőnek, részint mert ez által kiadásunk tetemesen növekednék, másrészt, mivel értesítőnk tulajdonképen szaküléseinknek referatuma és benne legtöbbször több ívre menő dolgozatot közlünk, a mi kétségtelenül könnyebben eszközölhető egy ilyen archivum számba menő fűzetes kiadványnál, mint egy közönséges értelemben vett folyóiratnál.

A közgyűlés mindkét indítványnak megbeszélését és az afölötti határozást a választmány munkakörébe tartozónak tekinti, ha azok a választmány elé terjesztetnek.

Elnök e jegyzőkönyv hitelesítésére HOOR KÁROLY tanárt és RICHTER ALADÁR tanárt kéri föl.

Több tárgy nem lévén, elnök az ülést bezárja.

Kolozsvárt, 1903. április 21-én

Hitelesítjük :

DR. HOOR KÁROLY

DR. RICHTER ALADÁR.

DR. JAKABHÁZY ZSIGMOND,  
szakosztályi titkár.

## Jegyzőkönyvek

az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztályának  
orvosi szaküléseiről.

Elnök: LÖTE JÓZSEF tnr.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL dr.

### IV. szakülés 1903. évi május hó 9-én.

1. PARÁDI FERENCZ dr. kórház igazgató Désről bemutat egy meglehetősen súlyos *ichthyosis* esetet. Beteg Sz. S. 13 éves kovács inas, Rettegről (Szolnok-Doboka m.) Amennyire emlékezete terjed, mindig meg volt a bőrbaja. Bemondása szerint családjában hasonló vagy bármely más bőrbántalom sem felmenő, sem oldalágon nem fordult elő. Jelen esetben a bántalom oly kiterjedt, hogy úgyszólván alig van a testen ép bőrterület. Kiterjed az arcra és a fej hajas részére is, hol pityriasis-szerű elváltozást okoz. Legsúlyosabb elváltozások láthatók a háton és a karok hajlító oldalán a könyök körül, hol a reptiliák bőrére emlékeztető vastag szigetekre osztott száru felhalmozódás látható a száru réteg sajátos zöldes-szürke színével. A mellen és nyakon polygonalis, kb. fillér nagyságú lemezek láthatók, a melyeknek széle felvált, közepe tapad.

Gyógyulásra kilátás alig van. Legfennebb javulást lehet remélni gondos kezelésre, mely zöld-szappanos fürdőkől, száruoldó — illetőleg puhító kenőcsökből állhat. Elhanyagolás esetén a bántalom újlag elhatalmasodik.

2. BORBÉLY SAMU dr. tordai közkórházi főorvos „100 sérvműtét *resultatuma*“ czimén értekezik. (Gyógyászat, 1903. évi 24—25. sz.-ban).

*Discussio.* HEVESI dr. az előadó által említett hólyagvérzést nem fertőzésből, hanem mechanikai okokból magyarázza.

3. LECHNER KÁROLY tanár előadása: „*A reflex typusok. Psychophysiologiai megjegyzések Dr. Hevesi az inátültetésekről szóló előadása kapcsán támadt eszmecseréhez*“ czímen (L. Értesítő 100—111. lapjain).

*Discussio.* UDRÁNSZKY LÁSZLÓ tnr. HEVESI tagtárs előadásán nem lehetett jelen, az ehhez fűződő eszmecserét sem hallotta, s így a kérdéshez annak érdeme szerint nem szólhat hozzá. Csak is annyit kíván megjegyezni, hogy annak megítélésénél, vajjon az addigitól teljesen eltérő értékű tapadási pontra átvartt inu izom kielégítő működéséhez szükséges beidegzés

miként alakul ki — semmiesetre sem szabad szem elől téveszteni, hogy az egyes izmok, illetve izomkötegek és az ezekhez beidegzési kapcsolatban álló központi ducz-sejtek között a viszony számszerint többszörös, akármilyen okból elmaradt vonatkozásoknak újjakkal pótlását megengedő. — A legmagasabbrendű központi ducz-sejtektől a munkakészülékekhez vezető pályákat nem czélszerű az egyén életében invariabilis anatómiai egységek szerint tekinteni.

Eredeti tapadási helyeikről kimozdított izmok működésének elemzésénél becses fölvilágosításokat lehet várni annak tanulmányozásától, hogy az együttműködő és az ezekkel ellentétesen ható izmok összehúzódásánál észlelhető működési kapcsolatok — mint pl. valamilyen izomcsoport összehúzódása közben az ezzel antagonista izomcsoport egyidejűleg: 1) szintén összehúzódik, megrövidülésének ezerféle változásait mutatva; 2) tonusát nem változtatja; 3) megnyúlik, — mennyiből és milyen mértékben szenvednek változást, ha az addig synergista izomcsoport vagy annak egy része inának átvarrása folytán antagonistává vált. Ép úgy érdekes lenne annak vizsgálása, lehetne-e az ilyen viszonyban egymáshoz álló izomcsoportokhoz haladó mozgató idegek ingerlékenységében különbségeket észrevenni.

A tárgyhoz hozzászólt még BRANDT tanár is.

#### V. szakülés 1903. évi május hó 16-án.

Elnökhelyettes: BRANDT JÓZSEF tnr.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL dr.

1. PATAKY JENŐ dr. felolvasása: *»Adatok a magyar ifjak orvosnevelésének történetéhez«* czímmel. (L. Értesítő 137—149 lapjain.)

2. JANCsó MIKLÓs dr. előadása: *»Adatok a typhus bakteriologiai kórismézéséhez«* czímmel. (L. Értesítő 112—129 lapjain.)

*Discussió.* BUDAY tanár hozzászólásában azt a kérdést intézi előadóhoz, nem volna-e jó leves mellett agaron is ilyen tenyészeteket csinálni, mert akkor nemcsak a bakteriumok jelenlétéről, hanem azok számáról is lehetne felvilágosítást kapni? mire előadó megjegyzi, hogy közleményében erre a kérdésre is kiterjeszkedett.

#### VI. szakülés 1903. évi június hó 12-én.

1. BORBÉLY SAMU dr.: Betegbemutatók.

2. VERESS ELEMÉR dr.: *»Színkeverés a szemnek színes eltérése révén«* czímmel előadást tart. (L. Értesítő 130—136. lapjain.)

3. LÓTE JÓZSEF dr.: Jelentést tesz a helybeli egyetemi ált. kór- és gyógytani intézetben folyó, a kísérleti veszettségre vonatkozó vizsgálatokról.

4. KONRÁDI DÁNIEL dr.: a) *»Betegségokozó bakteriumok élettartama vízben«*,

b) *»Typhusbacillusok kimutatása kútvízben«* czímmel tart előadást.



## Névjegyzék

**az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztálya tagjairól  
az 1903 április 21-én tartott közgyűlés napján.**

### *Tisztviselők:*

Szakosztályi Elnök: Lőte József dr.

„ Titkár: Jakabházy Zsigmond dr.

#### Az orvosi szakban:

Szakelnök: Lőte József dr.  
Szakjegyző: Konrádi Dániel dr.

Választmányi tagok {  
Hoor Károly dr.  
Lechner Károly dr.  
Purjesz Zsigmond dr.  
Szabó Dénes dr.

#### A term.-tud. szakban:

Szakelnök: Fabinyi Rudolf dr.  
Szakjegyző: Ruzitska Béla dr.

Választmányi tagok {  
Nyiredy Géza dr.  
Pfeiffer Péter dr.  
Richter Aladár dr.  
Szádeczky Gyula dr.

### A) *Helybeli tagok.*

| Folyó<br>szám | Név és állás                                               | Belépés<br>ideje |
|---------------|------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Apáthy István dr. egyet. tan. m. t. 1 .....                | 1890             |
| 2             | Ajtai K. Albert nyomdatulajdonos.....                      | 96               |
| 3             | Anka Aurél dr. ezredorvos .....                            | 1901             |
| 4             | Ákontz Antal dr. gyak. orv. ....                           | 892              |
| 5             | Ákontz Károly dr. egy. m. tan. ....                        | 88               |
| 6             | Állattani int. ....                                        | 96               |
| 7             | Ásványtani int. ....                                       | 97               |
| 8             | Bartha János dr. vár. főorvos.....                         | 76               |
| 9             | Békésy Károly dr. egy. rk. tanár m. t. 2.....              | 93               |
| 10            | Benel János dr. egy. m. tan. ....                          | 76               |
| 11            | Biró Béla apátplébános m. t. 3.....                        | 83               |
| 12            | Boneztani int. ....                                        | 93               |
| 13            | Brandt József dr. egy. tanár, miniszt. tanácsos m. t. 4 .. | 76               |
| 14            | Büchler Ignác dr. egy. m. tan. ....                        | 78               |
| 15            | Béldy Ákos gr. főispán m. t. 5 .....                       | 98               |
| 16            | Báthori Endre dr. gyak. orvos.....                         | 902              |
| 17            | Buday Kálmán dr. egy. tanár m. t. 6 .....                  | 96               |
| 18            | Boros György theolog. dekán m. t. 7.....                   | 98               |

| Folyó<br>szám | Név és állás                                           | Belépés<br>ideje |
|---------------|--------------------------------------------------------|------------------|
| 19            | Borbély László dr. egy. tanársegéd.....                | 1900             |
| 20            | Beczner Imre szig. orvos.....                          | 902              |
| 21            | Benkő Zoltán orvostanhallgató .....                    | 902              |
| 22            | Bakk Lajos műasztalos m. t. 8 .....                    | 903              |
| 23            | Borbás Vincze dr. egy. tanár.....                      | 903              |
| 24            | Bergleiter Gyula egyet. gyakornok.....                 | 903              |
| 25            | Csengery János dr. egyet. tan. m. t. 9.....            | 1898             |
| 26            | Csiky Mihály dr. egy. tanársegéd.....                  | 1902             |
| 27            | Czeec Dénes dr. gyógyszerész.....                      | 902              |
| 28            | Davida Leó dr. egy. tan. m. t. 10.....                 | 1884             |
| 29            | Demeter György dr. egy. tanársegéd.....                | 1900             |
| 30            | Donáth H. Géza dr. vegyész.....                        | 902              |
| 31            | Dax Albert dr. tanársegéd.....                         | 902              |
| 32            | Elmekórtani intézet .....                              | 1893             |
| 33            | Engel Gábor dr. kórh. igazgató.....                    | 1880             |
| 34            | Esterházy Kálmán gr. múz.-egyf. elnök m. t. 11.....    | 84               |
| 35            | Éltes Béla egy. gyakornok .....                        | 1902             |
| 36            | Elfer Aladár dr. egy. tanársegéd.....                  | 903              |
| 37            | Elekes Károly tanár .....                              | 903              |
| 38            | Fabinyi Rudolf dr. egy. tanár m. t. 12.....            | 1878             |
| 39            | Farkas Géza dr. megyei főorvos m. t. 13.....           | 80               |
| 40            | Farkas Gyula dr. egy. tanár m. t. 14.....              | 87               |
| 41            | Farkas Lajos dr. egy. tan. min. tanácsos m. t. 15..... | 96               |
| 42            | Filip Gyula dr. egy. tanársegéd.....                   | 94               |
| 43            | Frank-Kis István dr. kályha-gyáros.....                | 88               |
| 44            | Futó Mihály tanárjelölt.....                           | 1901             |
| 45            | Frankó György egy. gyakornok .....                     | 902              |
| 46            | Frölich Jenő egyet. gyakornok .....                    | 902              |
| 47            | ifj. Fabinyi Rudolf dr. egyet. gyakornok .....         | 902              |
| 48            | Félegyházy Ernő dr. egyet. gyakornok.....              | 902              |
| 49            | Förster Lajos dr. vegyész.....                         | 903              |
| 50            | Gámán Béla dr. gyak. orvos.....                        | 1893             |
| 51            | Genersich Gusztáv dr. egy. m. tanár.....               | 89               |
| 52            | Gergely Sámuel dr. egy. rk. tanár m. t. 16.....        | 98               |
| 53            | Gyalui Farkas dr. egy. m. tanár m. t. 17.....          | 98               |
| 54            | Györffy István tanárjelölt.....                        | 1900             |
| 55            | Gálbory Samu szig. orvos .....                         | 902              |
| 56            | Greisiger Irma tanárjelölt .....                       | 900              |
| 57            | Goldner L. Jenő orvostanhallgató .....                 | 902              |
| 58            | Gazely Árpád könyvtártiszt m. t. 18.....               | 903              |
| 59            | Gidófalvy István dr. közjegyző m. t. 19.....           | 903              |
| 60            | Hangay Oktáv keresk. akad. tanár.....                  | 1889             |
| 61            | Hegyi Mózes dr. egy. tanársegéd.....                   | 94               |
| 62            | Hoor Károly dr. egy. tanár m. t. 20.....               | 96               |
| 63            | Höntz Kálmán dr. egy. m. tanár.....                    | 95               |
| 64            | Hevesi Imre dr. egy. tanársegéd.....                   | 1900             |
| 65            | Issekutz Hugó dr. egy. m. tanár.....                   | 1882             |
| 66            | Jakabházy Zsigmond dr. egy. m. tanár m. t. 21.....     | 92               |
| 67            | Jancsó Miklós dr. egy. m. tanár.....                   | 94               |
| 68            | Jósika Samu br. v. b. t. t. m. t. 22.....              | 98               |
| 69            | Kenyeres Balázs dr. egy. tanár m. t. 23.....           | 94               |

| Folyó<br>szám | Név és állás                                                 | Belépés<br>ideje |
|---------------|--------------------------------------------------------------|------------------|
| 70            | Kerekes Gyula dr. törvényszéki orvos.....                    | 1889             |
| 71            | Keresztély Lajos ker. akad. tanár.....                       | 76               |
| 72            | Klug Lipót dr. egy. tanár m. t. 24.....                      | 97               |
| 73            | Kolozsváry Sándor dr. egy. tan. m. t. 25.....                | 78               |
| 74            | ifj. Kolozsvári Sándor egy. gyakornok.....                   | 99               |
| 75            | Kolozsvári római kath. főgymn.....                           | 90               |
| 76            | Konrády Dániel dr. egy. tanársegéd.....                      | 98               |
| 77            | Kórboneztani intézet.....                                    | 93               |
| 78            | Kórtani intézet.....                                         | 93               |
| 79            | Kovács Béla tanítónőképezdei tanár.....                      | 92               |
| 80            | „Kalazantinum“ igazgatósága m. t. 26.....                    | 98               |
| 81            | Kovács Gyula orvostanhallgató.....                           | 1900             |
| 82            | Krich Béla dr.....                                           | 900              |
| 83            | Kisfaludy István növényt. int. demonstr.....                 | 901              |
| 84            | Kenessey Béla theol. igaz. m. t. 27.....                     | 900              |
| 85            | Kerekes István egy. gyakornok.....                           | 902              |
| 86            | Klimó Béla egy. gyakornok.....                               | 902              |
| 87            | Kappel Izidor orvostanhallgató.....                          | 902              |
| 88            | Köhler János orvostanhallgató.....                           | 902              |
| 89            | Lechner Károly dr. egyet. tanár, udv. tanácsos m. t. 28..... | 1889             |
| 90            | Löte József dr. egyet. tanár m. t. 29.....                   | 80               |
| 91            | Lóky Béla dr. kegyesrendi tanár.....                         | 95               |
| 92            | Luszt Ferencz orvostanhallgató.....                          | 1902             |
| 93            | Márki Sándor dr. egyet. tanár m. t. 30.....                  | 1896             |
| 94            | Marschalkó Tamás dr. egyet. tanár m. t. 31.....              | 96               |
| 95            | Malom Dezső dr. egy. tanársegéd.....                         | 94               |
| 96            | Máthé Gábor dr. egy. tanársegéd.....                         | 1902             |
| 97            | Máthé Dénes egy. tanársegéd.....                             | 902              |
| 98            | Matusovszky András dr. járásorvos.....                       | 1887             |
| 99            | Merza Lajos mérnök, kir. tanácsos.....                       | 80               |
| 100           | Mannsberg Sándor br. m. t. 32.....                           | 98               |
| 101           | Moldován Gergely dr. egyet. tanár m. t. 33.....              | 98               |
| 102           | Menyhárt Gáspár dr. egyet. m. tanár m. t. 34.....            | 1903             |
| 103           | Mezei Sándor dr. gyak. orvos.....                            | 1897             |
| 104           | Nagy Károly ker. akad. tan. m. t. 35.....                    | 92               |
| 105           | Nyíredy Géza dr. tanár m. t. 36.....                         | 86               |
| 106           | Orbai Lajos ügyvéd.....                                      | 98               |
| 107           | Orient Gyula dr. gyógyszerész.....                           | 97               |
| 108           | Papp Ernő dr. gyak. orvos.....                               | 99               |
| 109           | Pataky Jenő dr. városi orvos.....                            | 96               |
| 110           | Pataky Zoltán dr. egy. tanársegéd.....                       | 1902             |
| 111           | Páter Béla dr. gazd. int. tanár.....                         | 1897             |
| 112           | Pausinger Sándor tanár m. t. 37.....                         | 80               |
| 113           | Perl József fogorvos.....                                    | 84               |
| 114           | Pfeiffer Péter dr. egy. m. tanár m. t. 38.....               | 84               |
| 115           | Pintér Pál kegyesrendi tanár.....                            | 87               |
| 116           | Purjesz Zsigmond dr. egy. tan. udv. tanácsos, m. t. 39.....  | 76               |
| 117           | Pisztori Mór dr. egy. tanár m. t. 40.....                    | 98               |
| 118           | Posta Béla dr. egy. tanár m. t. 41.....                      | 1900             |
| 119           | Péterfi Tibor orvostanhallgató.....                          | 901              |
| 120           | Pazár László szig. orvos.....                                | 902              |

| Folyó<br>szám | Név és állás                                              | Belépés<br>ideje |
|---------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| 121           | Péterfi Zsigmond ny. v. igazgató m. t. 42.....            | 1902             |
| 122           | Pokoly József m. t. 43.....                               | 903              |
| 123           | Reich Albert áll. egészségügyi felügyelő .....            | 1876             |
| 124           | Rigler Gusztáv dr. egy. tanár m. t. 44.....               | 99               |
| 125           | Richter Aladár dr. egy. tanár m. t. 45.....               | 99               |
| 126           | Rosenberger Mór dr. gyak. orvos.....                      | 93               |
| 127           | Rudas Gerő dr. egy. m. tanár... ..                        | 88               |
| 128           | Reinbold Béla dr. egy. tanársegéd .....                   | 93               |
| 129           | Ruzitska Béla dr. egy. m. tanár m. t. 46. ....            | 87               |
| 130           | Rosenbaum Pál egy. gyakornok .....                        | 1902             |
| 131           | Scheitz Vilmos dr. városi orvos.....                      | 1892             |
| 132           | Schilling Lajos dr. egy. tanár, m. t. 47.....             | 92               |
| 133           | Szabó Dénes dr. egy. tanár, udvari tanácsos, m. t. 48. .. | 92               |
| 134           | Szabó Samu ny. ev. ref. tanár m. t. 49. ....              | 76               |
| 135           | Szabó Imre ev. ref. tan.....                              | 98               |
| 136           | Szádeczky Gyula dr. egy. tanár m. t. 50. ....             | 96               |
| 137           | Szádeczky Lajos dr. egy. tanár m. t. 51.....              | 98               |
| 138           | Szamosi János dr. egy. tanár m. t. 52. ....               | 83               |
| 139           | Szatmáry Ákos ev. ref. tanár .....                        | 83               |
| 140           | Szécsi Ákos dr. polg. isk. igazgató .....                 | 94               |
| 141           | Szentkirályi Ákos dr. gazd. int. igazgató.....            | 97               |
| 142           | Szombathelyi Gábor dr. gyak. orvos .....                  | 95               |
| 143           | Szegedy József dr. kórh. orvos.....                       | 1900             |
| 144           | Szvacsiná Géza polgármester, kir. tanácsos .....          | 1897             |
| 145           | Szülészeti intézet .....                                  | 95               |
| 146           | Szász Gerő ny. ev. ref. esp. ....                         | 98               |
| 147           | Széky Tibor dr. gyógyszerész.....                         | 1900             |
| 148           | Sigmund József dr. műtőorvos.....                         | 900              |
| 149           | Sárkány Loránd dr. egy. tanársegéd .....                  | 901              |
| 150           | Schneller István dr. egy. tanár m. t. 53.....             | 900              |
| 151           | Sándor József orsz. gyűl. képviselő.....                  | 1898             |
| 152           | Schwarz Aurél szig. orvos .....                           | 1902             |
| 153           | Székely Jenő szig. orvos.....                             | 903              |
| 154           | Szilasi Mór dr. egy. tanár, m. t. 54.....                 | 903              |
| 155           | Terner Adolf dr. egy. tanár m. t. 55.....                 | 1894             |
| 156           | Török Imre dr. gyak. orvos .....                          | 93               |
| 157           | Tompa János dr. városi orvos .....                        | 99               |
| 158           | Teleky László gr. m. t. 56.....                           | 98               |
| 159           | Teleki Kálmán dr. egyetemi tanársegéd .....               | 1901             |
| 160           | Turesa János dr. törzsorvos .....                         | 1882             |
| 161           | Udránszky László dr. egyetemi tanár m. t. 57.....         | 92               |
| 162           | Unitárius főiskola könyvtára.....                         | 78               |
| 163           | Vajda Gyula dr. egyetemi tanár, m. t. 58.....             | 85               |
| 164           | Vályi Gyula dr. egyetemi tanár, m. t. 59. ....            | 76               |
| 165           | Veress Vilmos dr. kereskedelmi akadémiái tanár .....      | 98               |
| 166           | Veress Elemér dr. egyetemi tanársegéd .....               | 99               |
| 167           | Veress Ferencz dr. egyetemi gyakornok .....               | 1900             |
| 168           | Veszprémy Dezső dr. egyetemi tanársegéd .....             | 1898             |
| 169           | Virányi István m. t. 60.....                              | 98               |
| 170           | Verzár István egyetemi gyakornok .....                    | 98               |
| 171           | Walz Lajos botanicuskerti inspect. m. t. 61.....          | 1901             |

| Folyó<br>szám | Név és állás                                | Belépés<br>ideje |
|---------------|---------------------------------------------|------------------|
| 172           | Wettenstein József dr. gyakorló orvos ..... | 1892             |
| 173           | Wittchen Ernő orvostanhallgató .....        | 902              |
| 174           | Zvarinyi Árpád egyetemi gyakornok .....     | 902              |

B) *Vidéki tagok:**Lakóhely:*

|     |                                              |                  |      |
|-----|----------------------------------------------|------------------|------|
| 175 | Abt Alfréd dr. ezredorvos .....              | Zolnya (Galicia) | 1898 |
| 176 | Ajtai K. Endre dr. kerületi orvos .....      | Szilágy-Somlyó   | 76   |
| 177 | Antal Mihály dr. kerületi orvos .....        | S.-Szt.-György   | 85   |
| 178 | Avéd Jákó gymnasiumi igazgató .....          | Csik-Somlyó      | 98   |
| 179 | Balázs István dr. gymn. tanár .....          | Kecskemét        | 95   |
| 180 | Békés-Csabai ágost. ev. gymn. ....           | Békés-Csaba      | 94   |
| 181 | Benedek Zoltán dr. járás orvos .....         | Nagy-Ajta        | 92   |
| 182 | Berkész Lajos dr. es. és kir. főtörzsorvos   | Komárom          | 76   |
| 183 | Bod Sándor gymnasiumi tanár .....            | Szatmár          | 82   |
| 184 | Boér Jenő dr. vasuti orvos .....             | Tóvis            | 76   |
| 185 | Borbély Samu dr. kórházi orvos .....         | Torda            | 1900 |
| 186 | Bókay Árpád dr. egyetemi tanár .....         | Budapest         | 1881 |
| 187 | Bókay János dr. egyetemi tanár .....         | Budapest         | 84   |
| 188 | Brassói ev. gymnasium .....                  | Brassó           | 94   |
| 189 | Brassói Magyar Kaszinó .....                 | Brassó           | 78   |
| 190 | Bálint Sándor dr. egyetemi m. tanár ....     | Budapest         | 80   |
| 191 | Beczásy Gyula dr. városi orvos .....         | Baja             | 1902 |
| 192 | Budapesti kir. Orvos-Egyesület .....         | Budapest         | 900  |
| 193 | Budapesti Gyógyszerész-Egyesület .....       | Budapest         | 901  |
| 194 | Bedőházy János orsz. gyűl. képvis. m. t. 62. | Maros-Vásárh.    | 903  |
| 195 | Comsia János dr. orvos .....                 | Szombatság       | 1894 |
| 196 | Chyzer Kornél dr. min. tanácsos .....        | Budapest         | 84   |
| 197 | Csathó János főgymnasiumi tanár .....        | Csik-Somlyó      | 94   |
| 198 | Csiksomlyói római kath. főgymn. m. t. 63.    | Csik-Somlyó      | 96   |
| 199 | Cserni Béla dr. főgym. tanár .....           | Gyulafehérvár    | 90   |
| 200 | Concha Győző dr. egyetemi tanár m. t. 64.    | Budapest         | 1903 |
| 201 | Daday Jenő dr. muz. ör. ....                 | Budapest         | 1876 |
| 202 | Daday Vilmos dr. kórh. főorvos .....         |                  | 84   |
| 203 | Deák Imre dr. orvos .....                    | Ujvidék          | 1900 |
| 204 | Dirner Gusztáv dr. egy. m. tanár .....       | Budapest         | 1898 |
| 205 | Elekes Károly gymnasiumi tanár .....         | Nagy-Enyed       | 78   |
| 206 | Ellend József colleg. tanár .....            | Sárospatak       | 93   |
| 207 | Entz Géza dr. műgyet. tanár .....            | Budapest         | 76   |
| 208 | Eötvös collegium m. t. 65. ....              | Budapest         | 1903 |
| 209 | Farnos Árpád dr. körorvos .....              | Nagy-Enyed       | 1887 |
| 210 | Fehér Dávid dr. orvos .....                  | Cs.-Szt.-Miklós  | 79   |
| 211 | Feldmann Ignác dr. egy. tanársegéd ...       | Budapest         | 93   |
| 212 | Félegyházy Antal gymnasiumi tanár ....       | Sz.-Udvarhely    | 76   |
| 213 | Eperjesi „Széchenyi Kör“ m. t. 66. ....      | Eperjes          | 95   |
| 214 | Ferenczy István gymn. igazgató .....         | Nagy-Szeben      | 76   |
| 215 | Forgó György gymn. tanár .....               | K.-K.-Félegyh.   | 94   |
| 216 | Finály Gábor dr. m. t. 67. ....              | Budapest         | 99   |
| 217 | Finály György dr. orvos m. t. 68. ....       | Budapest         | 1901 |

| Folyó<br>szám | Név és állás                                | Lakóhely        | Belépés<br>ideje |
|---------------|---------------------------------------------|-----------------|------------------|
| 218           | Finály Lajos mérnök m. t. 69.....           | Budapest        | 1901             |
| 219           | Fridrich Alajos kórh. igazg. ....           | N.-Tapolcsány   | 1884             |
| 220           | Féder Vilmos szig. orv. ....                | Marosvásárhely  | 1901             |
| 221           | Gelei Lajos dr. bányatorvos .....           | Ó-Radna         | 1894             |
| 222           | Genersich Antal dr. egy. tanár m. t. 70..   | Budapest        | 76               |
| 223           | Genersich Vilmos dr. egy. tanársegéd...     | Budapest        | 92               |
| 224           | Grosz Emil dr. egy. tanár .....             | Budapest        | 1901             |
| 225           | Götz István tanár .....                     |                 | 1899             |
| 226           | Gyógyszertani intézet Budapest .....        | Budapest        | 91               |
| 227           | Gyulafehérvári róm. kath. főgymn. m. t. 71  | Gyulafehérvár   | 94               |
| 228           | Haftl Dezső dr. orvos .....                 | Toroczkó        | 93               |
| 229           | Habernern Pál dr. orvos .....               | Budapest        | 1901             |
| 230           | Habán Mihály tanár .....                    | Tamásfalva      | 1900             |
| 231           | Hints Elek dr. orvos .....                  | M.-Vásárhely    | 1886             |
| 232           | Herepey Károly ny. tanár .....              | N.-Enyed        | 92               |
| 233           | Hanasziewicz Oszkár dr. ezredorvos ....     | Lincz           | 1900             |
| 234           | Istvánffy Gyula dr. egyet. tanár .....      | Budapest        | 1892             |
| 235           | Jáhn Károly dr. főreálisk. tanár .....      | Brassó          | 84               |
| 236           | Jancsó Ödön dr. járásorvos .....            | Magyar-Igen     | 1900             |
| 237           | Jendrassik Ernő dr. egyet. tanár .....      | Budapest        | 1883             |
| 238           | Junker Ágost főgymn. tanár .....            | B.-Bánya        | 85               |
| 239           | Jakobi József dr. gyak. orvos .....         | Budapest        | 99               |
| 240           | Károly J. Irén premontr. kanonok .....      | Szamosujvár     | 92               |
| 241           | Kelner Viktor dr. városi orvos .....        | Dobsina         | 84               |
| 242           | Kérészi Gyula kulturmérnök .....            | Sátoralja-Ujh.  | 96               |
| 243           | Kerkápoly Gyula dr. orvos .....             | Keczel          | 81               |
| 244           | Kinn Gusztáv gym. tanár .....               | Szász-Régen     | 95               |
| 245           | Klug Nándor dr. egy. tanár .....            | Budapest        | 79               |
| 246           | Koch Antal dr. egy. tanár .....             | Budapest        | 76               |
| 247           | Koch Ferencz dr. tanár .....                | Budapest        | 84               |
| 248           | Kiss Tamás főgymn. tanár .....              | Márm.-Sziget    | 98               |
| 249           | Korom Lajos dr. orvos .....                 | Nyiregyháza     | 1900             |
| 250           | Kondor Miksa vár. orvos .....               | Sárospatak      | 1896             |
| 251           | Kardos Samu dr. ügyvéd m. t. 72 .....       | Debreczen       | 1902             |
| 252           | Kun-Collegium m. t. 73 .....                | Szász-Város     | 903              |
| 253           | Kontesveller Károly dr. gyógyszerész ...    | Fogaras         | 903              |
| 254           | Lőrenthey Imre dr. egy. m. tanár .....      | Budapest        | 1894             |
| 255           | Lengyel József dr. megyei főorvos .....     | Sz.-Udvarhely   | 1900             |
| 256           | Lindner Gusztáv dr. ny. egy. tanár m. t. 74 | Budapest        | 1880             |
| 257           | László Imre tanár .....                     | Kun-Halás       | 1901             |
| 258           | Lenhossék Mihály dr. egyet. tanár .....     | Budapest        | 901              |
| 259           | Magyari Károly dr. megyei főorvos ....      | Nagy-Enyed      | 1881             |
| 260           | Marosán György dr. vár. orvos .....         | Belényes        | 80               |
| 261           | Marosvásárhelyi róm. kath. főgymn. ....     | M.-Vásárhely    | 92               |
| 262           | Mártonffy Lajos főgymn. igazg. ....         | Szamosujvár     | 79               |
| 263           | Mikó-collegium m. t. 75. ....               | S.-Sz.-György   | 91               |
| 264           | Molnár Károly főreálisk. tanár .....        | Sz.-Udvarhely   | 79               |
| 265           | Nagyenyedi ev. ref. coll. könyvtára ....    | Nagy-Enyed      | 79               |
| 266           | Nagy Lajos dr. orvos .....                  | Gyer.-Sz.-Mikl. | 99               |
| 267           | Neubauer Lajos dr. vasúti orvos .....       | Szepes-Igló     | 79               |
| 268           | Novotny Endre kegyesrendi tanár .....       |                 | 95               |



| Folyó<br>szám | Név és állás                               | Lakóhely      | Belépés<br>ideje |
|---------------|--------------------------------------------|---------------|------------------|
| 269           | Orlovsky István főgymn. igazgató.....      | Beregszász    | 1877             |
| 270           | Orosz Endre áll. tanító .....              | Apahida       | 91               |
| 271           | Orvos-gyógyszerész-egyesület.....          | Debreczen     | 81               |
| 272           | Pálffy Mór dr. áll. geologus.....          | Budapest      | 92               |
| 273           | Parády Ferencz dr. kórházi igazgató....    | Dés           | 95               |
| 274           | Pantoceek József dr. körorvos .....        | Tavarnok      | 87               |
| 275           | Papp Gábor dr. kórházi főorvos.....        | Szolnok       | 93               |
| 276           | Péterfy Márton áll. el. isk. tanító .....  | Déva          | 95               |
| 277           | Preiszig Hugó dr. ....                     | Budapest      | 1901             |
| 278           | Ráczkövi Samu dr. járásorvos .....         | Sz.-Udvarhely | 1881             |
| 279           | Réczei Imre dr. egy. tanár .....           | Budapest      | 81               |
| 280           | Rombauer Emil főreálisk. igazgató.....     | Brassó        | 93               |
| 281           | Róth Adolf dr. orvos.....                  | Budapest      | 80               |
| 282           | Ruzitska József dr. áll. állatorvos .....  | Győr          | 89               |
| 283           | Sárospataki ev. ref. főtanoda m. t. 76 ... | Sárospatak    | 96               |
| 284           | Scheitz Pál dr. műegy. tanársegéd .....    | Budapest      | 96               |
| 285           | Simon Ferencz gymn. igazg.....             | Szászváros    | 80               |
| 286           | Sinkovics Aurél dr. ezredorvos .....       | Kézdi-Vásárh. | 84               |
| 287           | Süss Nándor egyet. mechanikus.....         | Budapest      | 84               |
| 288           | Szabó Ödön dr. körorvos .....              | Szász-Régen   | 87               |
| 289           | Szabó Péter dr. tanár .....                | Budapest      | 89               |
| 290           | Szamosujvári áll. főgymn. ....             | Szamosujvár   | 81               |
| 291           | Strobl Willibald dr. kórházi orvos.....    | Budapest      | 94               |
| 292           | Szolga Ferencz dr. tanár .....             | Sz.-Keresztur | 96               |
| 293           | Szatmárnémeti ev. ref. főgymn. ....        | Szatmár       | 97               |
| 294           | Szekeres Ödön premontr. tanár .....        | Kassa         | 81               |
| 295           | Székelyudvarhelyi ev. ref. colleg. ....    | Sz.-Udvarhely | 88               |
| 296           | Székelyudvarhelyi áll. főreálisk.....      | Sz.-Udvarhely | 85               |
| 297           | Szemerjai Károly főreálisk. tanár .....    | Szeged        | 76               |
| 298           | Szentkirályi Géza dr. uradalmi orvos....   | Kis-Szállás   | 84               |
| 299           | Szentpéteri Bálint dr. körorvos.....       | K.-Vásárhely  | 88               |
| 300           | Szilágyi János dr. kör- és vasúti orvos..  | A.-Gyéres     | 85               |
| 301           | Szokol Pál dr. főmérnök .....              | Felső-Bánya   | 83               |
| 302           | Szontágh Adolf dr. bányorvos .....         | Zalathna      | 79               |
| 303           | Tauffer Vilmos dr. egyet. tanár .....      | Budapest      | 1912             |
| 304           | Téglás Gábor dr. főreálisk. igazg.....     | Déva          | 1880             |
| 305           | Thémák Endre dr. főreálisk. tanár .....    | Temesvár      | 94               |
| 306           | Tomesik József dr. gyógyszerész .....      | A.-Gyéres     | 81               |
| 307           | Toldi Lajos .....                          | Budapest      | 1902             |
| 308           | Urbanetz Ede dr. orvos .....               | Temes-Kubin   | 1890             |
| 309           | Vajna Vilmos dr. egy. m. tanár.....        | Budapest      | 76               |
| 310           | Vályi Elek esperes.....                    | Kentelke      | 94               |
| 311           | Veress Lajos dr. cs. és kir. törzsorvos .. | Komárom       | 76               |
| 312           | Veress Endre tanár m. t. 77.....           | Déva          | 1903             |
| 313           | Vörös Cyrill főgymn. tanár.....            | Kecskemét     | 1894             |
| 314           | Wachsmann Ede dr. körorvos .....           | Bethlen       | 81               |
| 315           | Wagner Dániel dr. orvos.....               | Békés-Csaba   | 94               |
| 316           | Wolf Gyula dr. gyógyszerész.....           | Torda         | 78               |
| 317           | Winkler Gyula dr. cs. és kir. főorvos ...  | Budapest      | 92               |
| 318           | Zilahy ev. ref. főgymn. m. t. 78.....      | Zilahy        | 1890             |



## Értelem zavaró hiba kiigazítása.

131. oldalon fölülről a 19-ik sorban . . . „kisegítő színek“ helyett  
„kiegészítő színek“ olvasandó.