

# ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
ÁLLATTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

ÉHIK GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SOÓS ÁRPÁD

**Negyvenkettedik kötet**

**5 szövegábrával**

---

JOURNAL DE LA SECTION DE ZOOLOGIE DE LA  
SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE HONGRIE

SOUS LA DIRECTION

M. GY. ÉHIK

RÉDIGÉ PAR

M. Á. SOÓS

**Tome quarantedeuxième**

**Avec 5 figures dans le texte**

BUDAPEST, 1945.

---

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
VIII., ESZTERHÁZY-UTCA 16.



## Tartalom. — Table des matières.

### Eredeti közlemények. — Mémoires.

Abrahám Ambrus: Pressoreceptorok az aortaívben ... ..	14
— — Pressoreceptoren im Aortenbogen ... ..	19
Éhik Gyula: Elnöki megnyitó ... ..	1
— — Eröffnungsansprache des Vorsitzenden ... ..	4
Zimmermann Ágoston: A házinyúl arterio-vénás anastomosisairól. (3 szövegképpel) ... ..	4
— — Über die arterio-venösen Anastomosen beim Kaninchen. (Mit 3 Textabbildungen) ... ..	13
Zimmermann Gusztáv: Intersexualitás és hermaphroditismus ...	30
(2 szövegképpel) ... ..	20
— — Intersexualität und Hermaphroditismus. (Mit 2 Textabbildungen)	25

### Apró közlemények. — Notes diverses.

A kéz formájának kialakulása. Irta: Stohl Gábor ... ..	26
--------------------------------------------------------	----

### Szaksztályunk ülései. — Comptes rendus des séances de notre section.

Balogh János: A termelés problémája a közösségi biológiában ...	27
Tóth László: A természetes táplálkozás élettana ... ..	27
Dudich Endre: Dr. Soós Lajos „A Kárpát-medence Mollusca- faunája” c. munka ismertetése ... ..	28
Vasvári Miklós: Újabb munkák a hazai ragadozó madarokról ...	28
Szent-Ivány József: A Nagy-Alföld Geometridái ... ..	28
Stohl Gábor: Az emlős mellékvesekéreg histophysiológiai vizsgálata	28
Éhik Gyula: Elnöki megnyitó ... ..	29
Szent-Ivány József: Gynandromorphok és új alakok a magyar lepkefaunában ... ..	29
Zimmermann Gusztáv: Intersexualitás és hermaphroditismus ...	30
Abrahám Ambrus: Pressoreceptorok az aortaívben ... ..	30
Zimmermann Ágoston: A házinyúl arterio-vénás anastomosisairól	30
Stohl Gábor: A tengeri malac heréjének Leydig-féle köztisejtjeiről	30
Stohl Gábor: A törzsfejlődés és a thermodynamika második főtétele	31
Balogh János: A kvadrátmódszer és a constantia fogalma a bio- szociológiában ... ..	31

A kötet megjelent 1945 november 3-án.



# ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

ÁLLATTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Megjelent az Orsz. Magy. Természettudományi Múzeum költségén.

---

---

1945.

---

---

## Elnöki megnyitó.

Az Allattani Szakosztály 1944. május 19-én tartott 441. ülésén elmondotta  
dr. Éhik Gyula.

Tisztelt Szakosztály!

Nemzetünk megmaradásának érdekében vajjon mit tehetünk mi magyar zoológusok? Semmiésetre sem kevesebbet, mint bárki más. Mert a tudomány nem egyetlen építőköve nemzetünk összességének, hanem egész épülete, melynek nagyságából, teljességéből nemzetünkre csak előny, elismerés és megbecsülés fakadhat. Nagy nemzeti tőke a tudomány, békében és háborúban egyaránt, s miránk hármlik a kötelesség, a tudományos tőke zoológiai részének átmentése jobb időkre. Kötelességünk a magyar zoológiát megtartani, annak szellemi és tárgyi értékeit megmenteni, megóvni a pusztulástól. Minél kevesebben vagyunk, vagy leszünk, annál többet kell dolgoznunk ennek érdekében. Vérözön, könnyáradat nem állíthat meg minket munkánkban, fanatikusán hinnünk kell egy szebb, egy jobb jövőben. Kardunk a toll, fegyverünk a mikroszkóp, csatánk a munka, s minden megjelent tudományos dolgozat egy-egy megnyert ütközetünk. Mutassuk meg, hogy kicsiny, de bátor csapat vagyunk s amit ránk bízta, megvédjük, megtartjuk, mind halálig.

Egy évvel ezelőtt kezdtük meg a magyar zoológusok legnagyobb együttes vállalkozását, a magyar fauna kutatását, s egy év alatt behoztuk tíz év mulasztását. Ezt a munkát is fenn kell tartanunk és egy percig sem kétlem, hogy erős akarat mellett fokozott lesz az eredmény.

\* \* \*

Méhely Lajos 1914-ben megírt „A magyar mammalogia állása“ című dolgozata (Állatt. Közlem. 13. 1914, p. 81—93) óta az újabb magyar emlőstani kutatások eredményeiről egyrészt tíz évvel később megjelent kis munkám „A magyarországi emlősök határozó táblái“, másrészt a Fragmenta Faunistica Hungarica-ban írt rövid dolgozatom (Ergänzende Angaben zum Katalog der ungarischen Säugetiere. I. h. 4. 1941, p. 8—13) tájékoztat. Egyik sem öleli fel azonban azokat a magyar emlősfaunisztikai problémákat, amelyek megoldásra várnak. Ezekről szeretnék itt néhány szóban megemlékezni.

Előre bocsájtom, hogy Méhely denevérmonografiájának és *Spalax* munkájának megjelenése óta, ezen a téren különösebb várnivalónk nincs. Alapvető munkáinak eredményeit legfeljebb kiegészíthetjük egy-egy újabb adattal. Nem így a többi csoportokat.

Nézzük először a rovarrevő emlősöket. Martino 15 évvel ezelőtt egy új vakondokat — *Talpa europaea* natio *Pancici* — írt le a Szávától délre eső vidékről és faunánkra egy új alakot, *Talpa europaea europaea* morpha *Brauneri* Sat. említi a Bánságból.<sup>1</sup> Montagu a *Talpa caeca* Savi-t a horvátországi Kupjából. Wettstein Ogulin és Otočac környékéről említi. Mindezek az adatok arra intenek, hogy vakondjainkat is figyelemmel kell kísérnünk, s nem sorolhatjuk azokat egyszerű feltevés alapján a közönséges vakondokhoz. A déleurópai *Talpa caeca* előfordulása is várható hazánk Horvátországgal és Szerbiával határos részein. Az erdei cickányokból Stein és Schaefer a Magas-Tátrából a *Sorex araneus tetragonurus*-t említi, Wettstein Horvátországból a *Sorex araneus Eleonorae*-t, magam Szatmár-megyéből a *Sorex araneus Csikii*-t írtam le. Mindezek az adatok arra utalnak, hogy az erdei cickány hazai alfajait, változatait még nem ismerjük. Hasonló az eset a havasi cickánnyal (*Sorex alpinus*), amelynek hazai elterjedését szintén nem ismerjük, pedig nyilván sokkal gyakoribb faj magasabb hegyvidékeinken, mint eddig hittük. A magyar vízi cickányról (*Neomys Milleri* Mott.) fajleírásán kívül egyebet nem tudunk. A fajt olyan bélyegek alapján írták le, mely eléggé indokolja a faj jogos voltának pontosabb megvizsgálását. Természetesen ehhez megfelelő mennyiségű hiteles anyagra lesz szükségünk. Nem látom eléggé tisztázottnak a magyar irodalomban szeltében emlegetett házi cickány (*Crocidura russula* Herm.) kérdését sem. E fajból eddig egyetlenegy példányt sem sikerült gyűjtenem. A Miller G. S. által megadott és határozó táblámban is szereplő koponyajellegek sem látszanak kifogástalanoknak, melyek szerint a *Crocidura russula* koponyája magasabb, a *Cr. leucodon*-é alacsonyabb a koponya félszélességénél, mert Schaefer épen egy magyar *leucodon*-on ennek a fordítottját tapasztalta. Meg kell vizsgálnunk idővel az egymáshoz rendkívül közelálló *Crocidura mimula* és *Crocidura suaveolens* egymáshoz való viszonyának kérdését is.

A ragadozó emlősök közül elsőnek említhetem a barna medve (*Ursus arctos* L.) variációs problémáját, melyet ha meg akarnánk oldani, külföldi múzeumok anyagát kellene tanulmányoznunk. Jóllehet Európában a Kárpátokban él a legtöbb medve, tudományos vizsgálati anyag — medvekoponya — legkevesebb a magyar múzeumokban található. A Nemzeti Múzeumban kiállított hiúzainkat Méhely északi és déli hiúz nevekkél látta el, egyszínű vagy erősen foltozott bundájuk alapján. Itt is felmerül a kérdés, valóban két fajjal vagy csak két alfajjal van-e dolgunk, s ez utóbbi esetben hazánk lenne e kettőnek találkozási pontja, avagy egyszerű egyéni színváltozat áll a kétféle ruházatban előttünk. Farkasunk sem tanulmányozott kellőképen. De elmondhatjuk ezt összes többi ragadozóinkról is. Görényeink problémája meg-

<sup>1</sup> A vonatkozó irodalmat lásd az előbb említett és a *Fragm. Faun. Hungarica* (Tom. IV. 1941, p. 8—13) megjelent cikkem végén.

oldottnak látszott mezei görény vizsgálataimmal, de közben felmerült és ma is megoldatlan kérdés, hogy valóban él-e a mezei görény törzsfaja is hazánkban, mert az ennek vélt egy-két darab, a magyar mezei görény nagyon ritka, őseire visszaütő példányai is lehetnek. A tigrisgörény (*Vormela peregusna* G u e l d.) előfordulása Erdélyben nagyon valószínű. Ezt bizonyítja egy tordai szücsnél kidolgozott és a múzeum birtokában lévő tigrisgörény bőr. Ezt egy kolozsmegyei hörcsögfogó többszáz hörcsögbőrrel együtt, nyersen adta el a tordai szücsnek. 1942-ben V á s á r h e l y i egy új menyét fajt (*Mustela hungarica*) irt le hazánk-ból. Z i m m e r m a n n Klaus a törpe menyét (*Mustela minuta* P o m e l) hazai előfordulását bizonyítja (Ztschrft. Säugetierk. 15. p. 289—298). Ezeknek a fajoknak az előfordulási viszonyait különös figyelemmel kell kísérnünk.

A rágcsáló emlősök közül az alpesi nyulat (*Lepus timidus varronis* M i l l e r) leírója említi hazánk-ból, de nekünk nincs bizonyító példányunk belőle. Csíkos egereink pontos elterjedése még mindig ismeretlen előttünk; nagy meglepetést és örömet okozott a nyiregérnek (*Sicista montana* M é h.) a Görgényi-havasokban való előfordulása. Pe-léinknek ismerete alig valamivel több egy évszázaddal előbbi ismereteinknek. Hörcsögeinket senki sem tanulmányozta. Pocokjaink alfajai ismeretlenek. A patkányfejű pocok (*Microtus ratticeps* K e y s. et B l a s.) előfordulása, V a s v á r i eddigi kutatásai alapján, Délbaranyában várható, de az is lehet, hogy a Duna mentén több helyütt meg fogjuk találni. Havasi pocokjaink eddig ismert fajainak összefüggését és pontos elterjedését nem ismerjük. Kósza pocokjainknak (*Arvicola*) még faji hová-tartozása sem tisztázott véglegesen. Sokat és elég behatóan foglalkoztam eddig földi pocokjainkkal. W e t t s t e i n-nek is vannak erre vonatkozó értékes adatai. Néhány évi rendszeres gyűjtés eredménye azonban egy sereg kérdőjel elé állított és bővebb anyag birtokában — úgy lát-szik — revideálnom kell eddigi eredményeinket. Erősen hiszem, hogy az erdélyi Kárpátokból előbb-utóbb megkerül az élő *Dolomys*, melynek fosszilis maradványait Brassóból ismerjük. Szerbiában ehhez a felte-véshez egészen hasonló volt az eset, míg a magyar származású B o l - k a y I s t v á n meg nem találta ugyanott élő példányait is. Egereink mind monografikus feldolgozásra várnak. A gőzüegér és háziegér problémája talán 100 év múlva is kísértetni fog.

Patás állatainkról sem tudunk többet, mint amennyit vadászlap-jainkban olvashatunk róluk. De ki vizsgálta meg a hazai vadon élő fajokat zoológiai szempontból?

Ezer tennivaló vár a jövő magyar mammalógusára. A problémák megoldásához rendszeres gyűjtésből származó sorozatos anyagra van szükség, mert nélkülül előlseinkről véleményt mondani igen, de helyes képet alkotni nem lehet. Ezt munkáljuk mi, magyar faunakutatók, amikor fáradságot nem ismervé és minden nehézséget leküzdvé, szorgalmasan gyűjtünk, dolgozunk, praeparálunk, s ezzel megteremtjük a jövő nemzedéknek bőséges anyagra támaszkodó, alapos tudományos munkásságának a lehetőségét. Ez a munka áldozattal jár, mert sokszor le kell mondanunk a tudományos eredmény élvezetének dicsőségéről. De valamit célszerűen és jól megalapozni, nem utolsó dolog, ha nem is

olyan dicsőségteljes. Ezért az alapozó munkáért érdemes még azt az alaptalan vádat is elviselni, hogy nem tudunk egyik napról a másikra „csillogó” eredményeket felmutatni. A könnyen ítélkezőknek csak azt mondhatom: sok tudományos kártyavár omlott már össze, de jól meg-alapozott tudományos épület egy sem.

Azzal a fohással nyitom meg első elnöklésem alatti ülésünket, hogy a magyarok Istene segítsen minket jó szándékunkban, törekvé-seinkben és adjon erőt mindnyájunknak ahhoz, hogy tudományos zooló-giai munkásságunk folytonosságát fenntarthassuk.

### **Eröffnungsansprache des Vorsitzenden.** Von G y. É h i k.

Der Vorsitzenden berichtet eingehend über die noch ungelösten Probleme in der Erforschung der ungarischen Säugetierwelt, um auch durch dieses Beispiel die Aufmerksamkeit auf die ungeheuerere Arbeit zu lenken, welchen der ungarischen Faunaforscher harrt. Diese ausgesprochen ungarische wissenschaftliche Aufgabe, die gewissenhafte Durchführung und Beendigung der ungarischen Faunenforschung wird den ungarischen Zoologen Anerkennung, Hochachtung und Ruhm verschaffen.

(A M. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Anatómiai Intézetéből.)

### **A házinyúl arterio-vénás anastomosisairól.<sup>1</sup>**

(3 szöveggéppel.)

Irta dr. Zimmermann Agoston.

Malpighi Marcello 1661-ben fedezte fel, hogy az arteria-rendszert a véna-rendszerrel a hajszálérrendszer köti össze. Ezzel Harvey Vilmos-nak 1628-ban az Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus c. korszakalkotó művében elsőként le-írt vérkeringés záróláncszeme vált ismeretessé. De már alig ötven év-vel később kitudt, hogy az érmeder arteria- és véna-szakasza között a hajszálereknél tágabb összeköttetések is vannak, amennyiben Lealis-Lealis 1707-ben az arteria és a vena spermatica interna között köz-vetetlen összeköttetést észlelt. Utána mások is írtak le hasonló közle-kedéseket, így Winslow az egyik nyelőcső-arteria és a bal tüdő-véna, a bal art. és vena bronchalis, valamint az art. bronchalis sinistra és a vena thoracica longitudinalis dextra (= vena azygos) között. Meckel, Gérard, Miller és Godfrey (utóbbi a macska hasi

<sup>1</sup>Előadta a szerző az Allattani Szakosztály 1944. október 13-án tartott 442. ülésén.



arteriái és vénái, az art. femoralis és vena ilica externa között) és még néhányan írtak le egyes hasonló eseteket, melyek azonban csak kivételes, rendellenes jelenségeknek tekinthetők (fejlődési rendellenességeknek, sérüléseknek, újképletek nyomán keletkezett rendellenességeknek). Grosser (1901) és Vastarini-Cresi (1903) ugyanis, akik ellenőrző vizsgálatokkal, különös figyelemmel keresték azokat, egy esetben sem találtak azoknak megfelelő anastomosisokat.

Előfordulnak azonban egyes testtájakon és egyes szervekben olyan közvetlen összeköttetések az arteria- és a véna-rendszer között, melyek nem csak esetlegesek, nem ritka kuriózumok, hanem rendszeren kimutathatók és fontos élettani szerepet töltenek be, jelentős feladatuk van a vérkeringésben a vérnyomás kiegyenlítése útján; erre sajátos szerkezetük és tökéletes elzáró berendezésük teszi alkalmassá. Jó ideig csak elméleti jelentőségű furcsaságoknak tekintették ezeket, Krogh még 1924-ben nem hitt rendszeres előfordulásukban és Wenckebach 1931-ben úgy emlékezett meg az arterio-vénás anastomosisokról, hogy ilyeneket az anatómusok vesznek fel, a vérkeringést gyorsíthatják ugyan, de az oxigén kihasználására nem lehetnek előnyösek.

Johannes Müller berlini tanár, anatómus, physiologus és pathologus (1801—1858) volt az első, aki 1835-ben megállapította, hogy a himveszőz merevedő testében az arteriák, a dugóhúzószzerűen kanyargó pörge arteriae helicinae a barlangok cavernáiban közvetlenül vénákba mennek át, tehát valóságos arterio-vénás anastomosisok. Ezeket és hasonló összeköttetéseket érbefecskenedések útján igyekeztek megállapítani. Így Hyrtl (1862) a denevér vena cephalicáját az arteria radialison át injiciálta anélkül, hogy hajszálérrece telődött volna meg. Hasonlóképen a ló és a kérődzők patáinak irharétegében, a strucc karmain és csőre tövében, a felső kávánál stb. sikerült arterio-vénás anastomosisokat kimutatni.

A közvetlen érösszeköttetések vizsgálatakor az injectiós eljárásoknál nagyobb jelentőségűek a szövettani módszerek. Weber (1865) denevér szárnyán, házinyúl bélfodrán, stb. állapította meg ilyen módon az arteriáknak közvetlenül vénákba való átmenetét. Arnold (1867) pedig az emlősök glomeruli caudaleseiben. Hoyer (1872) házinyúl fülén kifogástalan, szabatos histologiai eljárásokkal (ezüstözéssel, karminfestéssel stb.) az összekötő erek szerkezetét mutatta ki, mely ereket róla Hoyer-féle csatornáknak is neveztek el. A házinyúl fülein kívül a macska, a kutya (a sertés és a tengeri malacéban nem) füleiben, orrhegyén, ajkaiban, körömképletein, farkán és nemiszerveik cavernás részeiben talált arterio-vénás anastomosisokat.

Grosser (1901) lemezmodelléssel, rekonstruálással denevér lábain, majd a házinyúl, fehér patkány, egér, macska, kutya karmain mutatta ki a nagyjában az arteriae helicinaehez hasonlóan viselkedő arterio-vénás érösszeköttetéseket.

Külön említést érdemelnek itt még v. Schumacher-nek (1907) az emberi glomus coccygicumon és az emlősök annak megfelelő glomeruli caudalesein végzett szövettani vizsgálatai, melyekkel megállapította, hogy azok ugyanolyan szerkezetűek. Jellemző az érfal tunica mediájában a középső circularis izomréteg chromatinban-szegény síma izom-

sejtjeinek nem pálcikaalakú, hanem tojásdad vagy gömbölyű, általa epithelioidnak nevezett magalakulása.

W a t z k a (1936) kutya és őz petefészkeiben és méhében, marha nyirokcsomóinak hilusában, S p a n n e r (1932—1938) mesteri módon tökéletesített injectiós technikával bélbolyhokban, a bél submucosájában, az állalatti nyálmirigyekben és a vesében mutatott ki arterio-vénás anastomosisokat.

A vezetésem alatt álló anatómiai intézetben a házinyúl anatómiájára vonatkozó vizsgálatok során B o r y G u s z t á v talált az aorta descendenst tárgyaló értekezésének kidolgozása folyamán egy érdekes anastomosisot az arteria femoris caudalis és a vena ischiadica (Krause) között, mely esetet az Állatorvosi Lapok 43. (1920) évfolyamának 19—20. számában ismertetett. A hathónapos hím belga óriás nyulat az aorta abdominalison át Teichmann-masszával fecskendezte be, mire a jobb-odali hátulsó végtagon a bőr lefejtésekor azonnal feltűnt, hogy az arteriákon kívül a vénák is megtelődtek. Az óvatos boncolás nyomán kiderült, hogy a vénák megtelődése annak az anastomosisnak a következménye, mely az arteria femoris caudalist a vena ischiadica- (Krause)-val köti össze. Az art. femoris caudalis eredése és lefutás teljesen normális. A hiatus adductorius distalis hézagánál ered, a musculus biceps femoris és musc. semimembranaceus között fut, a nervus cutaneus surae posterior keresztezése helyén, s miután előzőleg egy izomi és az ülőideghez egy ágat adott, két végágára oszlik. Közülök a ramus descendens viselkedésében nincs a normálistól eltérés, a ramus ascendens ellenben a musc. biceps femoris és musc. semitendineus között felfelé haladva ott, ahol e két izom között a vena ischiadicát megközelíti, egy 3 mm hosszú ág útján azzal összeköttetésbe lép. Végágai egyébként, mint normálisan, az említett két izomban oszlanak. A vena ischiadica lefutásában és osztódásában, úgyszintén a medence, a comb, a szár és a lábfej ereinek lefutásában és osztódásában a normálistól eltérés nincs.

A leírt eset nyilván azok közé az arterio-vénás anastomosisok közé sorolandó, melyek mint fejlődési rendellenességek jelennek meg, amikor az érfejlődés korai szakában az arteria- és a vénarendszer egymással hálózatos összefüggésben áll és e kezdetleges összeköttetésből egy vagy több összekötő ág állandósul, majd a fokozottabb igénybevétellel s a növekedéssel kapcsolatban továbbfejlődik s ürege tágu.

A házinyúlon azonban több helyen normálisan is előfordulnak arterio-vénás anastomosisok, melyeket a következőkben részben a régebbi dolgozatokból (A s c h e n b r e n n e r, B o r y, H o l c z m a n n, P e r r é n y i) rendelkezésre álló anyag alapján, részben a vonatkozó irodalmi adatok felhasználásával ismertetek és kiegészítetek. Ezek testtájuk szerint a következők:

Az arteria subclavia ágai közül az art. radialis és az art. ulnaris, a hátulsó végtagokon pedig az ilica folytatásai (femorális, tibialisok) szolgáltatják az ujjak ereit, melyek mint arteriae digitales az ujjak két szelén haladva a karomágyban oszlanak el, sőt ezenkívül a karomcsontba is hatolnak, annak felületén levő tág nyílásokon át. Hasonlóképpen viselkednek a megfelelő vénák is, melyek azután a karomcsontba behatolva az arteriaágakkal egyesülnek oly módon, hogy az

arteriákat körülfonva egyes ágaik, Grosser szerint negyven, ezekbe betorkollanak.

A fejen a fejarteria ágai közül az orrhegyen, orrtükrön elágazódó arteriák kis részben az art. carotis internából származó art. ethmoideából kiindulva az orrsövény mentén jutnak ide, nagyobb számban az art. carotis externából az art. facialis ágaként vagy pedig az art. maxillarisból eredő art. pterygopalatinából. Az orrüreg nyálkahártyájából kerülnek a házinyúl orrtükrére, hol csodarecét alkotnak, nagyrészüket capil-

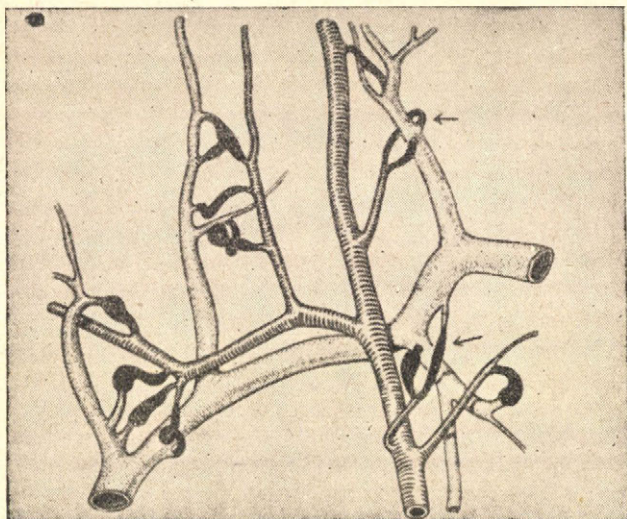


**1. kép.** Arterio-vénás anastomosisok házinyúl fülén. Lupe nagyítás. Az arteriák vonalkázottak, a vénák szürkék, az anastomosisok feketék. (Félig vázlatosan, Clara nyomán).

larisokra oszlik, egyrészüket azonban a nyálkahártya mélyebb rétegeiben a perichondriumig hatol és ezen halad az orr hegye felé, miközben az itt található sűrű vénahálózatba ömlik be, mint azt Hoyer után Vastarini-Cresi is megerősítette.

Legjobban ismert a házinyúl arterio-venosus anastomosisai közül a külső fülön, nevezetesen a fülkagylón előforduló, melyek erősebb fényforrás mellett szabad szemmel közvetlenül megfigyelhetők, élő állaton is tanulmányozhatók. Az art. auricularis magna az art. tempo-

ralis superficialisnak, az art. carotis externa egyik végső ágának oldalsó ága, egyes emlősállat fajokban közvetlenül az art. carotis externából ered még az art. temporalis superficialis előtt, a fültömrigybe foglaltan a fülkagyló tövéhez tér és art. auricularis anterior- és posteriorra oszlik (H o l c z m a n n három ágat írt le). Az utóbbi három ágra válik szét: ramus anterior-, ramus medius- és ramus posteriorra, melyek a fülkagyló hátulsó, domború felületét látják el, míg az art. auricularis anterior főképpen az elülső felületéhez térő izmokban oszlik el. Az arteriák a perichondriumon több-kevesebb ágra válva a szomszédos vénákba ömlenek. Ezek az összekötő ágak többnyire kanyargós lefutásúak.



**2. kép.** Arterio-vénás anastomosisok házinyúl fülén. Erősebb nagyítás. Jelzések, mint az első képen. A nyilak a vékonyabb anastomozáló erekre mutatnak, ezek arteria végágak, a többi anastomosis vastagabb és kanyargós lefutású. (Félig vázlatosan, C l a r a nyomán).

súak (1. és 2. kép), gomolyok alkotására hajlamosak. Az anastomosisok főleg a fülkagyló medialis részén találhatóak, a bőralatti kötőszövet mélyén, illetőleg a perichondriumban. Az arterio-vénás anastomosisokon kívül a kisebb fülarteriaágak egy része hajszálérhálózatba megy át. Egy-egy házinyúl fülkagylón v. Schumacher számítása szerint több száz arterio-vénás anastomosis fordul elő. Az anastomozáló ágak nem a nagyobb arteriákból, hanem ezek ágaiból indulnak ki (1. és 2. kép); nem ritkán egy-egy ágból egymásután több anastomosis lép ki, míg az arteria tovább halad, kisebb ágakra oszlik, ezekből újabb arterio-vénás anastomosisok erednek és végül az arteria hajszálérrecébe megy át. Gyakran egy kisebb arteria két ágra válik szét, melyek közül az egyik capillariskra oszlik, míg a másik anastomosisba megy át, de alkalmilag az anastomozáló részből is indulhatnak ki hajszálerek. Az anastomozáló rész több szárra is szétválhat, melyek azután önállóan megfelelő számú vénába torkollnak (C l a r a). Leggyakoribb alakja az ana-

stomosisnak az, mely oldalsó ágként hagyja el az arteriát, de néha előfordul az is, hogy az anastomosis az arteria végén következik be, utóbbi eset többnyire egyenes lefutású és vékonyabb közlekedő ágakon tapasztalható (2. kép). A vénaágakon az anastomosisok többnyire közvetlenül a nagyobb vénatorzsekbe való beszájadzás előtt található.

Az arterio-vénás anastomosisok lefutása a házinyúl fülkagylójában túlnyomórészt kanyargós, S-alakú csavarulatokat mutat, kivételesen formális gomolyokat is alkot.

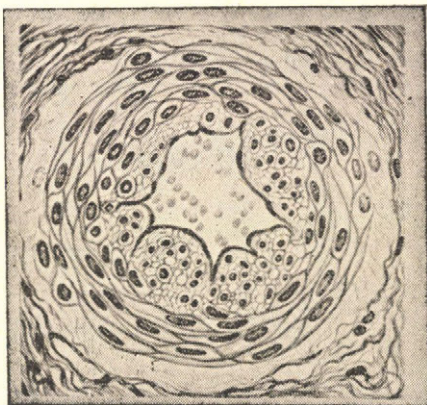
Az anastomozáló ágakban az endothel-bélés sejtjei hosszantnyúltak, síma szélűek, szemben a vénák széles, sokszögletű és hullámos szélű endothelsejtjeivel. A tunica media vastag, benne belső körkörös és külső fokozatosan hosszirányúba átmenő izomréteg található. Membrana elastica interna a közlekedő érrészletben nem különböztethető meg.

A házinyúl nyelvében az arteria lingualis nem alkot olyan arterio-vénás anastomosisokat, mint a kutyaében. (Tudvalevőleg a kutya nagy melegben nyelvét kiölti, kilógatja, miután bőrében kevés veritékmirigy van, a hőleadást a nyelv kilógatásakor az arterio-vénás anastomosisok útján is elősegíti).

Az emlősök glomeruli caudaleseiről v. Schumacher mutatta ki, hogy az ember glomus coccygicumának felelnek meg, azzal a különbséggel, hogy az utóbbin egy fő és több kisebb göb található a farkcsikcsont végén, míg a glomeruli caudales több szelvényre osztott. A házinyúlon a farok ventralis felületén a 8.—10. farokcsigolya táján az aorta caudalison (régi nevén arteria sacralis media, melynek több collateralisa van, Bory) közvetlenül foglalnak helyet és jellegzetes arterio-vénás anastomosisokat alkotnak. Arteriái közvetlenül az aorta caudalisból erednek, vénái pedig a vena caudalis mediába, a vena caudalis folytatásába, ömlenek. A házinyúlnak ezek az érgomolyai kevésbé fejlettek, mint a kutyaé, macskáé, vagy a patkányé. A glomerulusba lépő, többnyire rövid, vastagfalú arteriaágra jellemző, hogy körkörös izomrétegén belül hosszanti lefutású izomsejteket foglal magában (v. Schumacher), amilyenek az aorta caudalisban nem fordulnak elő. Az arteriákból folytatódó összekötő ágak mediája rendkívül vastag, hiányzik a membrana elastica interna, de ez utóbbi a ki lépő vénában ismét megjelenik. A media nagyobb vastagságát nem egyedül a körkörös izomzat megnövekedése adja, hanem a külső és a belső hosszanti izomréteg is hozzájárul ahhoz. A síma izomsejtek az összekötő részben rövidebbek, szélesebbek, gyengébben festődnek, mint az aorta caudaliséi. Az elvezető vénák fala is még aránylag erős hosszanti izomréteget tartalmaz, míg a körkörös izomréteg jóval gyengébb, mint az arteriákban. Mindezek azonban a húsevők glomerulusaiban sokkal szembetűnőbbek, mint a házinyúl gyengébben fejlett és kevésbé elhatárolt farki gomolyaiban, melyek az aorta caudalison szélesen elterülnek és az izomsejtjeik a már fentebb leírt epithelioid módosulást kevésbé tüntetik fel. Az anastomozáló erek adventitiájában, melyet itt stromának szoktak nevezni, apróbb erek, vasa vasorum különböztethetők meg, ezenkívül idegfonatokat, Vater-Pacini-féle lemezes tapintótecskéket is magában foglal.

A himvesző kanyargó erei, arteriae helicinae, jórészt a me-

dence arteriából jövő arteria pudendalis interna ágai (art. bulbi urethrae); ezenkívül az art. profunda femoris, tehát a csípőarteria- és az art. obturatoria-ágak is szolgáltatnak penisereket, melyekből a csavarodó arteriae helicinae jönnek. Mellőzve ezeknek a hímvessző merevedésekor érvényesülő szerepét, melyről más alkalommal szoltam, e helyen csupán az arteria dorsalis penis és arteriae profundae penis elágazódásáról és szerkezetéről óhajtok megemlékezni az arterio-vénás anastomosisokkal kapcsolatban. A házinyúl penisének merevedő testébe belépő erek több ágra oszlanak, melyek erősen görbültek (ezért illetve a helicinae jelzővel őket első leírójuk, Johannes Müller, 1835), és közvetlenül a cavernákba vezetnek, itt arterio-vénás anastomosisokat képviselnek. A kanyargó erek fala vastagabb, ürege szűkebb, mint egyéb arteriáké, falában a körkörös izomrétegen belül hosszanti lefutású síma izomzat különböztethető meg, mely a már ismertetett epithelioid szerkezetű



**3. kép.** Az arteria profunda penis harántmetszete, Ebner-féle (intima-) párnákkal és epithelioid izomsejtekkel (Clara nyomán).

(3. kép). Mind a corpus cavernosumba bevezető, mind a cavernákba foglalt arteriák párnaszerűen megvastagodtak, melyekben hosszanti lefutású síma izomsejtek és rugalmas rostok találhatóak: Ebner-féle párnák (3. kép). Ezek az izomzat összehúzódásakor teljesen elzárhatják az arteriák üregét. Membrana elastica interna ezekben az erekben is hiányzik, az arteriae helicinae falában általában kevés a rugalmas szövet. A penis merevedő testéből elvezető vénákban, venae profundae penis, szintén vannak Ebner-féle párnák. Az ilyen párnás berendezés az ér üregének nagyobb mérvű változását, átmérőjének módosulását teszi lehetővé, amikor a vérnyomás fokozódásával az ér ürege csaknem kétszeresére növekedhet. Másfelől a nervus pudendalis ingerületére összehúzódó arteria-izomzat a vért kiszorítja, mire az arteriae helicinae elzáródása következik be.

A házinyúl pefetészkében arterio-vénás anastomosisok nem mutathatók ki, ellenben a méhlepényben található gomolyarteriák

erős fala hasonló szerkezetű, mint az arterio-vénás anastomosisoké, rugalmas rostokban szegény, tágulékony.

A házinyúl állalatti nyálmirigyében, glandula submandibularis, éppen úgy, mint az emberében, kutyáéban és a macskáéban is, számos arterio-vénás anastomosis van. Arteriái három helyről származnak: az art. occipitalisból, az art. facialisból és az art. carotis externából (közvetlenül: art. gland. submandibularis media). Ágai gyűrűszerű ívekben térnek a mirigylebenyekbe, itt dichotomiásan szétoszlanak és mielőtt hajszálérrecébe ágazódnának el, az arteria distalis része a megfelelő vénába anastomozáló ágat bocsát. A vénák hasonlóképen kanyargó lefutást vesznek.

A vese kéregállományában, a veseöbölben és a vese rostos tokjában szintén találunk arterio-vénás anastomosisokat. Sajátságosul kanyargó arteriái rendkívül nagy vérmennyiséget képesek felvenni. Belülük a nevezett három helyen rövid ágak vénafonatokba vezetnek.

A házinyúl közepbelében a bélbolyhok hegyén hurkok útján közlekednek az arteriák a vénákkal és a nagyobb erek között a bélfodorban is előfordulnak arterio-vénás anastomosisok.

A nyirokcsomók hilusában és a mandulákban az izomdús erek között arterio-vénás közlekedés észlelhető és végül a kérmény agyvelőburok, de nem az érűdűs lágy agyvelőburok arteriái és vénái között Pfeiffer anastomosisokat mutatott ki.

Az arteriákat a vénákkal összekötő ágak az arterio-vénás anastomosisokban nem tekinthetők csupán tágabb hajszálereknek, mert faluk szerkezete különbözik ezekétől, főleg izomrétegükkel, míg a capillarisok fala legfeljebb egyes síma izomsejteket foglal magában a pericytákon belül. Az arterio-vénás anastomosisok egyik jellemző tulajdonsága elzáródási képességük, vagy legalább is erős szűkülő és táguló képességük, aminek egyik oka izombőségük, másik pedig a rugalmas szövet háttérbe szorulása; az elastica interna hiányát az arterio-vénás anastomosisok egyik főszátságának tekintik. Másik jellemző tulajdonsága a media izomsejtjeinek az erősebben kanyargó anastomosisokban észlelhető epithelioid átalakulása.

Az arterio-vénás anastomosisok korán indulnak fejlődésnek, már az újszülöttben is kimutathatók. Az arteria- és vénahálózat fejlődésének kezdetleges szakában egymással hálózatosan összefügg, majd ez az összeköttetés állandósul, hajszálérreke közbeiktatása nélkül, az igénybevétellel, növekedéssel megnyúlik, tágul, fala vastagodik. Aránylag nagy számuk arra utal, hogy a vérkeringésben nagyobb jelentőségük van.

Az arterio-vénás anastomosisok útján a vér a hajszálerek megkerülésével jut a vérmeder arteria-szakaszából a vénákba, a véráramot meglasztító hajszálérreke helyett a rövid zárlatot képviselő arterio-vénás anastomosisok meggyorsítják a vér útját. E rövid zárlatok az illető terület „vénás“ vérének „arterializálásához“ (Robert Julius Meyer) vezetnek, mert e közvetlen összeköttetésekben az „arteriás“ vér kihalásnádása elmarad. Az egyes szervek vérszükséglete működési állapotuk szerint változik, állandó bőséges átáramoltatásuk nem lenne

gazdaságos, sőt határozottan célszerűtlen lenne. Ezért az arterio-vénás kapcsolások valóban szellemes takarékosági berendezéseknek minősíthetők.

Az anastomosisok megnyílása elvezető hatású, a vér ilyenkor nem a hajszálérrecébe jut; míg az arterio-vénás anastomosisok erős izomzatának összehúzódása esetén a vér pályája a capillarisokba vezet. A vasúti váltószerkezet beállításával hasonlítható össze az arterio-vénás anastomosisok működése, mely hol a vénákba, hol a hajszálerekbe terelheti az arteriákból jövő vért.

Az arterio-vénás anastomosisoknak a hőszabályozásban is van szerepe, különösen a szívtől távolabb eső testrészekben. Az anastomosisok megnyílása esetén az illető terület hőmérséklete csökken, mert a hajszálérhálózat kikapcsolásával a hőleadás az anastomosisok rövid pályáján csekélyebb, mint a hajszálérreccé nagyobb felületén. Grant élő albino háziyúlon a fülkagyló arterio-vénás anastomosisainak hőhatásra bekövetkező tágulását és szűkülését figyelte meg. Az egész test felmelegedésekor az anastomosisok tágulnak, a test lehűtésénél szűkülnek. Ha egymagában a fülkagylót melegítik, az arteriák már  $33^{\circ}$ -nál, az anastomosisok csak  $40^{\circ}$ -nál tágulnak. A capillaris keringést az anastomosisok megnyílása felfüggeszti, miután a vér a kisebb ellenállás felé, vagyis az anastomosisokon át fog lefolyni. A hőleadás a capillarisok nagy felületének kikapcsolásával kisebb lesz és ennek következtében az illető terület hőmérséklete könnyebben tartható egy bizonyos fokon. Az anastomosisok megnyílása azonban nem jár szükségképpen a capillaris keringés felfüggesztésével, sőt szívóhatást is fejthet ki a capillarisokra. A bőr hőmérséklete és a hőleadás egyenes arányban áll; minél melegebb a bőr, annál nagyobb a hőkülönbözet a környezet felé és így annál nagyobb a hővesztés, a capillaris keringés csökkenése ellenére sem száll le a bőr hőmérséklete (R a z g h a).

Az arterio-vénás anastomosisoknak a vérnyomás szabályozásában is van jelentősége. Az anastomosisok megnyílása az attól distalis hajszálérterületet esetleg fenyegető túltelődéstől és nyomásfokozástól tehermentesíti, az arteriabeli vérnyomást a vénába viszi át. Az anastomosis *canalis derivatorius*nak is nevezték el. Az arterio-vénás anastomosisok, mint az arteria rendszerbe bekapcsolt nyomástszabályozó berendezések, nyitott állapotban tehát az illető területen a vér gyorsabb áramoltatásával a meleg leadáson és átnedvesítésen észrevehető csökkenést hoznak létre, míg az anastomosisok elzáródásával az áramlás sebessége leszáll, a periferián bővérűség és fokozott hőleadás következik be.

Az arterio-vénás anastomosisok, mint az Grant és Clark háziyúlon fülén végzett kísérletes vizsgálataiból kitűnik, különböző ingerekre jól reagálnak. Mechanikai ingerek az arterio-vénás anastomosisok tágulását okozzák, adrenalin, ergotamin, hypophysis-kivonat szűkíti az anastomosisokat, acetylcholin és histamin tágítja.

A vénákban az arterio-vénás anastomosisok megnyílása a vér áramlását támogatja. A rövid zárlatokon nagyobb nyomással átütő véráram nagyobb keringési akadályt képes leküzdenni, aminek pl. a thrombosis megakadályozásában lehet jelentősége.



Az arterio-vénás anastomosisok nagy hatáskokkal működnek, a vérrendszer értékes, jelentős részei, rövid zárlatokat képviselnek, részben záróberendezéssel, a vérnyomás és a véráram sebességének szabályozásában, a vér arterializálásában és a testmelegének háztartásában van jelentőségük.

**Über die arterio-venösen Anastomosen beim Kaninchen.** (Mit 3 Textabbildungen.) Von Á. Zimmermann. (Aus dem veterinäranatomischen Universitätsinstitut zu Budapest.)

Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick über die Beobachtungen bezüglich der direkten Verbindungen zwischen Arterien- und Venensystem, werden teils nach eigenen Untersuchungen, teils nach Literaturangaben die arterio-venösen Anastomosen an den Extremitäten, in den Endphalangen, an der Nasenspitze, besonders eingehend aber im äusseren Ohr (sogenannten Kaninchenlöffel), wo ihnen eine grössere Bedeutung zukommt, dann in der Zunge, weiters in den Glomeruli caudales, ebenso die Rankenarterien (*Arteriae helicinae* im Penis), auch jene in der submandibularen Speicheldrüse, in der Niere, in den Darmzotten, im Mesenterium, in Hilus der Lymphknoten und in den Tonsillen, schliesslich in der harten Hirnhaut des Kaninchens besprochen. Die arterio-venösen Anastomosen stellen Kurzschlüsse, teilweise mit Sperrvorrichtungen dar, denen bei der Regelung des Blutdruckes, der Strömungsgeschwindigkeit, der Arterialisierung des Blutes und des Wärmehaushaltes eine funktionelle Bedeutung zukommt.

#### Erklärung der Abbildungen.

- Abb. 1.** Arterio-venöse Anastomosen im Ohr des Kaninchens. Lupenvergrößerung. Arterien schraffiert, Venen grau, Anastomosen schwarz (Halbschematisch, nach Clara).
- Abb. 2.** Arterio-venöse Anastomosen im Ohr des Kaninchens. Bezeichnungen wie oben. Die Pfeile weisen auf die dünneren anastomosierenden Adern hin; diese sind Endzweige von Arterien, die übrigen Anastomosen sind dicker und zeigen gewellten Verlauf (Halbschematisch, nach Clara).
- Abb. 3.** Querschnitt durch die *Arteria profunda penis*, mit den Ebner-schen (Intima-) Polstern und epithelioiden Muskelzellen (Nach Clara).

#### Irodalom. — Literatur.

Aschenbrenner E. (1924): A házinyúl elülső üres vénái. Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből, **17**. — Bory G. (1921): A házinyúl aorta descendense. Allatorvosi Lapok, **44**. — Bory G. (1920): Az *arteria saphena* variációja és arteriovenosus anastomosis házinyúlban. Allatorvosi Lapok, **43**. — Clara, M. (1939): Die arterio-venösen Anastomosen. Leipzig. — Grosser, O. (1902): Über arterio-venöse Anastomosen an den Extremitätenenden beim Menschen und den krallentragenden Säugetieren. Archiv für mikroskopische Anatomie, **60**. — Hayek, H. v. (1942): Über arterio-venöse Anastomosen und die postcapillaren Venen der menschlichen Tonsille. Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte, **111**. — Holczmann I. (1921): Az *arteria brachiocephalica* és *arteria subclavia sinistra* a házinyúlban. Allatorvosi Lapok, **44**. — Hoyer, H. (1877): Über unmittel-

bare Einmündung kleinster Arterien in Gefäßäste venösen Charakters. Archiv für mikroskopische Anatomie, **13**. — Krompecher, St. (1932): Histologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über das Glomus coccygicum des Menschen. Anatomischer Anzeiger, **75**, Ergänzungsband. — Müller, J. (1935): Entdeckung der bei der Erektion wirksamen Arterien. Archiv für Anatomie, **75**. — Perényi L. (1920): A házinyúl hátulsó üres vénája. Allatorvosi Lapok, **43**. — Razgha, A. (1943): Az arteriás-vénás anastomosisok jelentősége a vérkeringésben. Orvosképzés, **33**. — Schumacher, S. v. (1907): Über das Glomus coccygicum des Menschen und die Glomeruli caudales der Säugetiere. Archiv für mikroskopische Anatomie, **71**. — Schumacher, S. v. (1938): Über die Bedeutung der arterio-venösen Anastomosen und der epitheloiden Muskelzellen (Quellzellen). Zeitschrift für mikroskopisch-anatomische Forschung, **43**. — Spanner, R. (1935): Mütterliche und kindliche Kreislauf der menschlichen Placenta und seine Strombahnen. Zeitschrift für Anatomie, **105**. — Spanner, R. (1937): Der Abkürzungskreislauf der Glandula submaxillaris. Zeitschrift für Anatomie, **107**. — Spanner, R. (1937): Über Gefäßkurzschlüsse in der Niere. Anatomischer Anzeiger, **85**, Ergänzungsband. — Watzka, M. (1936): Über Gefäßsperrern und arterio-venöse Anastomosen. Zeitschrift für mikroskopisch-anatomische Forschung, **39**. — Zimmermann, A. (1922): Fejlődéstan. Budapest. — Zimmermann A. (1927): A házinyúl természetrajza. Budapest. — Zimmermann A. (1931): Az os penisről és az erectióról. Allattani Közlemények, **28**.

## Pressoreceptorok az aortaívben.<sup>1</sup>

Irta dr. Abrahám Ambrus.

A véredényrendszer mikroszkópikus idegkapcsolatainak kutatása során legújabbán az aorta kötötte le érdeklődésemet. Jóllehet a fagszított metszeteken Bielschowsky-féle eljárással végzett vizsgálataim az aorta legnagyobb részére kiterjedtek, mégis az ívre fordítottam különös gondot, mert abban mindjárt munkám kezdetén sajátos vérnyomásérző készülékekre akadtam. A vizsgálatok jóideig csupán az ember aortájára szorítkoztak, azonban, hogy az összehasonlító anatómiai viszonyok felől is tájékozódhassam, később ezeket a szarvasmarha, a ló és a sertés hasonló szervére is kiterjesztettem. Mivel az így talált viszonyok az általános megegyezés ellenére is sok eltérést mutatnak, külön foglalkozom az egyes aortaívek beidegzési viszonyaival, s a talált végszervek szerkezetével és élettani vonatkozásaival.

Ember. Az ember aortája szövettani tekintetben az általános közép arteria képet mutatja azzal a különbséggel, hogy az arcus-tájon a mediában háttérbe lépnek az izomelemek éspedig úgy, hogy izomsejtrétegek és sok rugalmas rostot tartalmazó kötőszöveti lemezek váltakoznak egymással. Az ismert viszonyok érvényesek az általános beidegzést illetőleg is. Az adrentitiában itt is, mint a nagyobb arteriákban kisebb-nagyobb sympathikus eredetű idegtörzsek futnak, amelyek a media és az adventitia határán egészen finom, a mediához szorosan

<sup>1</sup> Előadta a szerző az Allattani Szakosztály 1944. október 13-án tartott 442. ülésén.

záródó fonadékot alkotnak. A mediában különösen az aorta abdominálisban jól szemebetűnő a síma izomsejtekkel igen benső kapcsolatban álló fonadékokat lehet impregnálni. Hogy ez a kapcsolat milyen, azt a mai műszerekkel és módszerekkel maradék nélkül eldönteni nem tudjuk, annyi azonban kétségtelennek látszik, hogy az idegrostok a sarkolemma alá kerülnek, de hogy aztán mi történik velük, az ma még ismeretlen. A terminalreticulum a legjobban sikerült készítményeken sem látható s így ez alkalommal is hangsúlyozni kívánom azt a már többször hangsúlyozott felfogásomat, hogy a síma izom idegkapcsolataként nem tartom elfogadhatónak a Stöhr—Reiser-féle tanokat. De hát ezekre elméletileg sincsen semmi szükség, mert a hypolemmalis kapcsolat, vagy akár maga az epilemmalis érintkezés is mindenképen elégségesnek látszik arra, hogy a véredény lumenváltozások teljes magyarázatot kapjanak.

Az intimát idegmentesnek találtam, azonban ezt a megállapítást nem tartom döntő jelentőségűnek és pozitív eredménynek, mert meggyőződésem, hogy ebben is vannak idegrostok annak ellenére, hogy ezeket eddig sem nekem, sem másnak nem sikerült megtalálni. Hogy ennek így kell lennie, azt következtetem a véredényfájdalmakból s ezenkívül abból, hogy olyan tekintélyes kiterjedésű réteg, mint amilyen az intima, nézetem szerint nem nélkülözheti az idegkapcsolatot.

A röviden vázolt általános idegkép mellett külön kell foglalkoznom az aortaívvel, mivel itt különleges szerkezetű idegvégkészülékekre akadtam. Szerkezetükből és helyzetükből következtetve kétségtelenül pressoreceptorok s mint ilyenek a vérnyomás és véradagolás szempontjából igen nagy jelentőségűek. De ha eltekintünk maguktól a szorosan vett pressoreceptoroktól, illetőleg maguktól a felfogó érző-végszervektől, akkor is már első tekintetre szemünkbe tűnik az, hogy az aortának ez a szakasza, főleg pedig az, ahonnan az arteria brachiocephalica kiágazik, idegekben különösen gazdag. Meglátszik ez mindjárt az adventitián, amelynek felületes rétegében erősen szemebetűnő idegfonadékok vannak. Rostjaik velőseknek látszanak, alakjuk, külső megjelenésük nagyon hasonlít a sinus caroticusból közölt rostokéhoz. A rostokon nem ritkák a varixok, amelyek néha olyan nagyok s más hasonló képződményektől annyira elütők, hogy valóságos idegsejt látszatot keltenek. Egyébként hullámosak s nagy részüket jellemzi a dendritikus elágazásra való különleges hajlamosság. De ugyanez jellemzi a keletkező új ágakat is, aminek következtében olykor szinte áttekinthetetlen idegvégfák jönnek létre. E végfáknak finomabb ágait különösen az jellemzi, hogy a kiágazásokról vékonyak, később azonban nagyon megvastagodnak. Az elágazásból keletkező végágak, nemkülönben az oldalágak is aránylagosan nagy kiterjedésű neurofibrillaris véglemezben végződnek. A lemezek túlnyomó részben körtealakúak, máskor meg repkénylevélhez hasonlítanak, de szerkezetük mindig egészen világos s minden esetben a gazdaszövet felé élesen elhatárolt. Mivel a végágak száma rendkívül nagy s a neurofibrillaris véglemezek közel esnek egymáshoz, az a látszat keletkezik, mintha az adventitia belső szélén, közvetlenül a media határán egy egységes neurofibrillaris fonadék terülne szét. A lemezek sokasága, illetőleg a látszólagos neurofibrillaris fonadék mind helyzeté-

ből, mind szerkezetéből ítélve felette alkalmas és elégséges arra, hogy az edénylumenre akár belülről, akár kívülről ható legkisebb nyomást is mindig és teljesen fel tudja fogni. Ez a különleges szerkezet és helyzet teszi az aortaívhez érkező vastag velős rostokat centralis idegsejtjeikkel pressoreceptorokká, amelyek itt is, mint a véredényrendszer más anatómiailag hasonló területein az edény falára ható nyomást maradéktalanul felfogják s a központba juttatják. E pressoreceptorok s a mediához kapcsolódó sympathikus fonadékok működéséből érthetők meg azok a különleges elváltozások és folyamatok, amelyek központi vagy környéki hatásra jelentkező nyomás emelkedésre az egész véredényrendszerben pillanatok alatt szinte a gondolat gyorsaságával jelentkeznek. Azonban nemcsak a belső nyomást érzik meg a pressoreceptorok, hanem megérik a külső nyomást is s ennek a hatására is hasonló elváltozásokat létesítenek. Szerepük és élettani rendeltetésük igen könnyen értékelhető s a véredények szövettani felépítésének ismeretével ekkép magyarázható. A külső vagy belső nyomást megérik a pressoreceptorok s az így keletkező ingerületet a nervus depressoron keresztül a központi érzősejtbe továbbítják. Ezekből az ingerület egy vagy több assotiatív neuron közbeiktatásával vagy esetleg ettől függetlenül átveddik a sympathikus sejtekre, amelyeknek peripherikus rostjai elernyedésre, vagy összehúzódásra készítetik a véredény falát, aminek következtében esik vagy emelkedik a vérnyomás, lassabban vagy gyorsabban folyik a vér, tehát csökken, illetőleg fokozódik a vérellátás. Mivel ezek a pressoreceptorok is arteriás kiágazásnál vannak, mint azok, melyeket a sinus caroticusból s az arteria renalis tövéről leírtunk, most már törvényszerűséget vélünk felismerni, mikor azt gondoljuk, hogy az arteriás kiágazásokban pressoreceptor mezők vannak, amelyek a vért peripherikus irányban adagolják s a hatáskörükbe eső szervek mindenkori élettani állapota felett gondosan őrködnek.

**Szarvasmarha.** A szarvasmarha aortaíve szövettani tekintetben hasonló az emberéhez. Kisebb eltérések vannak, ezek azonban az idegtani kapcsolatok szempontjából aligha jöhetnek szóba. De nincs nagy különbség az általános idegképben sem, legfennebb csak annyi, hogy az adventitiában sűrűbbek a rostok s az egyes sympathikus ágak idegrostokban jóval gazdagabbak. Más a helyzet azonban az aortaívnek azon a kis szakaszán, ahol a truncus brachiocephalicus communis kiágazik. Itt egy egészen kis területen az adventitiában olyan bámulatos az ideggazdagság, amelyet a véredények falában eddig seholsem észleltünk. Az adventitiában igen sok a különböző vastagságú idegtörzs, sok a különböző átmérőjű idegrost, de igen nagy a végtetek száma is, amelyek részben laza gomolyok, részben sűrű gomolyok, részben pedig falalakú elágazások alakjában jelentkeznek.

A laza gomolyok általában nagy kiterjedésűek, megnyúltak, rostjaik ritkák, varix nélküliek és nem teljesen zártak, hanem ultraterminalis rostjaikkal más hasonló szerkezetű idegvégtestekhez kapcsolódnak. Helyük ott van, hol a media sima izomzata közvetlenül érintkezik az adventitia kötőszövetével.

A sűrű gomolyok szintén nagyok és idegrostokban különösen gaz-

dagok. Szerkezetük eltér a subcutan gomolyokétól s genetikailag a pressoreceptor típushoz közeledik. Egy gomoly rendszeren egy vastag velőhüvelyes s az esetek legnagyobbikában a myelin hártya elvesztése után erősen varicosus rostból keletkezik. A varixok nagyok s a rostnak különleges formát kölcsönöznek. A gomolyt alkotó rost rendszeren két ágra oszlik, amelyek egymásután többször hamarosan újra oszlanak. Az így keletkező rostok hullámosan áthajolnak, hurkokat alkotnak s a többirányú hasonló alakulat eredményeképpen olyan gazdag és hatalmas gomoly jön létre, amihez fogható más szervekből aligha ismer az irodalom.

Szerkezetüket illetőleg különösen jellegzetesek a faalakú elágazások, amelyek különböző formában és rendkívül gazdagságban mutatkoznak a szarvasmarha aortaívében. Az összes ilyenforma idegvégkészülékekre különösen jellemző az, hogy rostjaik rendkívül vastagok s az esetek nagy részében harmonikaszerűleg össze vannak ráncolva. Ez utóbbi a szarvasmarha pressoreceptorainak nagyon jellemző vonása.

A végtestet alkotó rostot vastag velőhüvely veszi körül, amely akkor szűnik meg, amikor a rost először elágazik. Az így keletkező első ágak természetesen vastagok, a későbbiek azonban a sok elágazás következtében nagyon megvékonyodnak. Az egészen finom végágak a legtöbbször tömörnek és gömbalakúnak látszó végződésbe mennek át. Olykor egészen különleges látványt nyújt egy-egy ilyen, az esetek legtöbbszörében rendkívül dús koronájú fához hasonlítható végtest, melynek végágain egy-egy végződés ül. A végződés csak első látszatra tömör. Valójában csak a túlságos gazdagság következtében homogénebben festődött végtestek keltik ezt a látszatot. Ha ugyanis olyan metszetre akadunk, amelyen a végzódések is át vannak vágva, akkor különösen erős nagyítással igen jól látjuk azt, hogy a tömör testek tulajdonképpen neurofibrillaris véghálók; ezek a szomszédos hasonló képződmények felé jól elhatároltak. Mivel az egyes velős rostok rendszerébe tartozó véglemezek nagyon közel esnek egymáshoz, a kép itt is az, mint az embernél, hogy t. i. az adventitia belső része egy szinte összefüggő neurofibrillaris fonadékkal záródik a mediához. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a végelágazások a szarvasmarha aortaívén jóval kisebb területre szorítóznak, mint az emberén. Azonban ennek ellenére itt is világosan látszik az, hogy a truncus brachiocephalicus communis tövén az aorta falában jól elhatárolt pressoreceptormező van, amely, mint az első nyomószerű állomás a fejbe menő vér mennyiségét szükség szerint reflektorikusan szabályozza. Nincs ugyanis semmi kétség aziránt, hogy a most ismertetett idegvégkészülékek úgy, mint a gomolyok is, pressoreceptorok, amelyek élettani tekintetben úgy viselkednek, mint az ember aortaívének hasonló készülékei, de kísérletileg igazoltnak mondható, hogy valójában ezek is, mint az aortaívben talált összes pressoreceptorok genetikailag a nervus depressor végágai. A szövettani képek, amelyek teljesen megegyeznek azokkal, amelyeket az emberi sinus caroticusból közlötünk, amellet szólnak, hogy a depressor pressoreceptor rostjai tulajdonképpen a nervus glossopharyngicusból ide kerülő vendégrostok.

Ló. A ló aortája szövettani tekintetben hasonló a szarvasmarháéhoz. Természetesen a megegyezés csak általános, mert különösen a

mediában számottevő különbségek vannak. A beidegzési viszonyok általában a szarvasmarháéval egyeznek meg, csak az iv azonos területén nem sikerült megtalálni azokat a receptorokat, amelyeket a szarvasmarhából közöltem. Azonban nincs kétségem aziránt, hogy itt is megvannak a nyomásfelfogó készülékek, éspedig talán még nagyobb változatosságban, mint a szarvasmarhában, csak ez alkalommal nem sikerült megtalálnom a receptormezőt, pedig a szarvasmarhán észlelt viszonyok után kettőzött szorgalommal és különös elővigyázatossággal igen sok készítményen kerestem. Mindössze csak annyit tudtam megállapítani, hogy itt is igen gazdag fonadékok vannak, amelyek messzire elütnek az általános sympathikus idegképektől, s amelyek rostjaik gazdag és sajátságos elágazás módját tekintve, pressoreceptor jellegűek. Külön ki kell emelnem azt, hogy efféle alakulatot nemcsak az adventitia belső szélén észleltem, hanem a vasa vasorumokon is, ami amellet szól, hogy nyomásérző készülékek nemcsak a nagy arteriák falában fordulnak elő, hanem megvannak az arteriák saját edényeiben is. Ezt különben az emberi sinus caroticus falán is észleltem. Ha pedig ezek a fonadékok a pressoreceptorok részei, ami iránt szerkezetük alapján ítélve alig lehet kétségünk, akkor jóllehet a tipikus végkészülékeket és a véglemezeket eddig nem sikerült megtalálnunk, kimondhatjuk, hogy a ló aortaívében is a szarvasmarháéhoz hasonló szerkezetű nyomásérző készülékek vannak.

**Sertés.** A sertés aortáját szövettanilag a media vastagsága s az adventitia túlságos vékony volta jellemzi. De jellemzi továbbá az is, hogy a mediában túltengenek a síma izomelemek s az adventitia egyes helyeken szinte szemölcszerűleg nyomul be a mediába. Idegtani tekintetben eltérést abban találunk, hogy a mediában aránylag sok az idegrost, míg az adventitia inkább idegszegénynek mondható. All ez a szegénység az ívnek az arteria brachiocephalica területére eső szakaszára is, kivéve azokat a kötőszöveti behajlásokat, amelyeket a sertés aortájára jellemzőnek tartunk. Ezekben már sok az idegrost s mindezek egész alkatukban, főleg pedig a varixok alakjában jellemzőek a sertésre. A rostokon, különösen a vastagokon a varixok nagyok, míg az egyes csomók közti szakaszok vékonyak és hosszúak. Az idegképre általánosan jellemzőnek mondható, hogy a rostok szeretnek nagyobb kiterjedésű hosszúkás laza gomolyokba rendeződni, vannak azonban olyanok is, amelyek végükön egyszerre több síma egyenletes átmérőjű ágra hullanak szét, bár ez utóbbiak olykor szintén gomolyszerűleg rendeződnek. A laza gomolyok mellett akadnak sűrű gomolyok is, ezekből rendszeren finom ultraterminalis rostok távoznak. Mindezek a gomolyféseségek, de különösen a gazdag gomolyok szerkezetükben, főleg pedig a rostok elágazásaiban, határozottan pressoreceptor eredetre utalnak, de a végtesetek fekvése is amellet szól, hogy csakugyan az edény falára ható nyomás megérzésére valók.

A sertés aortájában a végződéses aránylag ritkák, de a mikroszkopi képen itt-ott mégis feltűnők s lényegükben nem egyebek, mint finom szövésű neurofibrillaris véglemezek, amelyek, mint a fent tárgyalt végszervek, kétségtelenül érzők és pressoreceptorok.

**Összefoglalás.** 1) Az ember aortaívében az arteria brachiocephalica tövén az adventitia külső rétegében gazdag idegfonadékok vannak, amelyek helyük és szerkezetük szerint érző természetűek.

2) Az adventitia belső része felé sok velős vastag rost halad, ezek egymásután többször elágaznak s közvetlenül a media határán nagy neurofibrillaris lemezekben végződnek.

3) A lemezek annyira közel esnek egymáshoz, hogy szinte összefüggő neurofibrillaris fonadékot alkotnak.

4) A szarvasmarha aortaívében a truncus brachiocephalicus communis tövén az adventitiában laza gomolyok, sűrű gomolyok és különböző típusú faalakú elágazások vannak. Az utóbbiak végágai nagy kiterjedésű neurofibrillaris véglemezekben végződnek.

5) A ló aortaívében az adventitiában a truncus brachiocephalicus communis tövén s a vasa vasorumok hasonló rétegében érző típusú fonadékok vannak.

6) A sertés aortaívében az arteria brachiocephalica és az arteria subclavia sinistra közötti szakaszon laza gomolyok, sűrű gomolyok és faalakú elágazások vannak. Az utóbbiak finom neurofibrillaris véglemezekkel kapcsolódnak az adventitia belső részéhez.

7) Az aortaívben talált összes idegszervek az adventitiában a media határán fekszenek s szerkezetük és helyzetük szerint pressoreceptorok.

#### **Pressoreceptoren im Aortenbogen. Von A. Ábrahám.**

1) Im Aortenbogen des Menschen liegen an der Basis der Arteria brachiocephalica in der äusseren Schichte der Adventitia reiche Nervengeflechte, welche infolge ihrer Lage und Struktur als sensible anzusprechen sind.

2) Gegen den inneren Teil der Adventitia ziehen zahlreiche markhaltige Fäden, welche sich mehrmals hintereinander verzweigen und unmittelbar an der Grenze der Media in grossen neurofibrillären Platten enden.

3) Die Platten liegen einander derart nahe, dass sie gleichsam ein zusammenhängendes neurofibrilläres Geflecht bilden.

4) Im Aortenbogen des Rindes liegen in der Adventitia an der Wurzel des Truncus brachiocephalicus communis lockere und dichte Knäuel, sowie baumartige Verzweigungen verschiedener Typen, deren Ausläufer in neurofibrillären Endplatten von grossem Umfang endigen.

5) Im Aortenbogen des Pferdes liegen in der Adventitia an der Wurzel des Truncus brachiocephalicus communis und in den ähnlichen Schichten der Vasa vasorum sensible Geflechte.

6) Im Aortenbogen des Schweines befinden sich in dem Abschnitt zwischen der Arteria brachiocephalica und der Arteria subclavia sinistra lockere und dichte Knäuel, sowie baumartige Verzweigungen, welche letztere sich mit feinen neurofibrillären Endplatten an den inneren Teil der Adventitia anschliessen.

7) Sämtliche im Aortenbogen gefundene Nervenendorgane in der Adventitia liegen an der Grenze der Media und sind nach ihrer Struktur und Anordnung zur schliessen Pressoreceptoren.

(A M. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Anatómiai Intézetéből.)

## Intersexualitás és hermaphroditismus.<sup>1</sup>

(2 szöveggéppel.)

Irta dr. Zimmermann Gusztáv.

Az élőlények időben és térben változnak, egy pillanatnyi állapotuk bizonyos fejlődés következménye és további átalakulás kezdete. Minden egyes megfigyelés egy folyamat jellemző tulajdonságait foglalja magában. E folyamatokat kiegészítés és következtetés révén lehet értelmezni és kiértékelni. Az időbeli folyamat az egyes állapotok által térbelileg rögzíthető. Fejlődés és hanyatlás, progresszív és regresszív elváltozások szakadatlan váltakoznak egymással. A használattal és nemhasználattal szemben a belső determináltság, illetőleg ennek zavara döntő a változó folyamatok kialakulásában.

Gonochorismus és hermaphroditismus többé-kevésbé élesen szembeállítható egymással. A magasabbrendű állatok nemiszervei általában két külön egységben fejlődnek ki, ezzel szemben, jobbra az alacsonyabbrendű állatokban (laposférgek, póccák, zsákállatok stb.) egy és ugyanazon individuum foglalja magában a kétféle nemiszervet. Az alábbi megfigyelések és azok értelmezése alkalmas arra, hogy az ilyen éles megkülönböztetés jogosultságát csökkentsek. A sexualis dimorphismus alapján a hím- és nőnemű szervezet lényegesen eltérő tulajdonságaikkal jól megkülönböztethető egymástól. Ezzel szemben azonban a mindkét nemű egyedekben csökevényesen, egyben kibontakozásra alkalmas és kész állapotban megvannak lehetőség formájában az ellenkező nem tulajdonságai is; ezeknek kibontakozása térben, ill. időben egymás mellett, ill. egymás után lehetséges. Az egyes jellemvonások leírásában követett analízissel szemben az elszórt részletadatok átfogó szintézise szükséges. Ezáltal az egyes állapotok folyamatba beillesztve értelmezést kapnak. A különböző szervek kölcsönös egymásra hatása és elváltozása is leginkább ezen az alapon magyarázható. Az időbeli változások térben rögzítődnek. Kibontakozásuknak feltételei aránylag kevésbé ismerhetők meg, azonban a megfigyelhető megjelenési formákból a hatótényezőkre és a tényezők hatására következtetni lehet.

A hermaphroditismus kialakulásának okára vonatkozólag kétféle felfogást találhatunk az irodalomban. Az egyik szerint atavisticus eredetű, ebben az esetben egy bisexualis (hermaphrodita) ősfőmát kell feltételeznünk (phylogeniái hermaphroditismus), amely ilyenformán visszaütésként a késői utódban jelent meg. A másik felfogás szerint a hermaphroditismus inclusio fetalis eredményeként értelmezhető. A kezdetben indifferens, ill. kétnemű fejlődési állapot kettőssége marad fenn (ontogeniái hermaphroditismus). Feltételezhető továbbá, hogy a fejlődés további során a nem kialakul-

<sup>1</sup> Előadta a szerző az Allattani Szakosztály 1944. május 19-én tartott 441. ülésén.



lása (meghatározása) alkalmával a két nem között kifejlődő egyensúly nem stabilizálódik megfelelő mértékben és így az eredetileg rejtetten volt tényező dominanssá lesz (metagam hermaphroditismus).

A hermaphrodita szervezet kétségtelenül közti helyzetet foglal el a hím- és nőnemű szervezet között. Közelfekvő gondolat, hogy ennek kifejlődésében átalakulási folyamat szerepel (transformatióshermaphroditismus). Ennek oka a nemmeghatározás tényezőinek zavara, minek következtében a nemek átfordulása jön létre. A fejlődés folyamán kialakult nem epistasisa nem tökéletes érvényű a hypostasisban maradt nemmel szemben.

A hermaphroditismus megjelenési formái nagy változatosságot árulnak el. Régebben hermaphroditismus verus és pseudohermaphroditismust különböztettek meg, ma ez a megkülönböztetés már nem látszik indokoltnak, mert mindössze a készen talált változatok osztályozásán alapult és nem vette figyelembe, hogy a hermaphroditismus lényege az intersexuális átalakulási folyamat. A hermaphroditismus verus és pseudohermaphroditismus megkülönböztetése eszerint nem lényeges tulajdonságokon nyugszik, mivel ezek nem egymással szembenálló formák, hanem közöttük csupán fokozati különbség állapítható meg. A különböző fokozatok és változatok kapcsolatba hozhatók egymással. Így a hermaphroditismus értelmezése nem különálló, elszigetelt megfigyelésekre szorítkozik, hanem causalis és geneticus szemlélettel összefüggést keres a régebben elszigetelten értelmezett formák között.

A formaváltozatok kétféleképpen értelmezhetők. Változat és fokozat, varietas és gradus e két különböző megjelenési forma. Térben egymás mellett változatokat (varietas), időben egymásután következő fokozatokat, (gradus) lehet megkülönböztetni. A kialakulás változatai minden lehetséges és megállapítható hasonlóság ellenére különbözők. Különösen szerencsés véletlen lehetne csupán, ha különböző egyedekben egy és ugyanazon intersexuális átalakulási folyamat egymás utáni fokozatai kerülhetnének megfigyelésre. Az egymásutánosság csupán az intersexuális átalakulási folyamatban elért fokozat különbségében nyilvánul meg.

Az intersexualitás valamely állat nemének átalakulási folyamat eredményeként kialakuló, a hím és nőnem között különböző fokban megnyilvánuló állapota. Míg az alacsonyabbrendű állatok kétneműsége inkább mint hermaphroditismus jelölhető meg, ezzel szemben a magasabbrendűeken talált nemiszervi rendellenességekre az intersexualitás a találhatóbb megjelölés. Az intersexualitás formaváltozatai között gynandromorphismus esetében mozaikszerűen egymás mellett található a hím- és nőnemű jellemvonások. A gynandromorphismus kialakulásában a zygoticus intersexualitáshoz hasonlóan a nemmeghatározó X-chromosoma szerepel. A legismertebb a bilateralis gynandromorphismus, minek során az egyik testfél hímnemű, a másik pedig nőnemű jellegű. A gynandromorphismusnak ezt a formáját madarakon figyelték meg. Ebben az esetben a nemiszervek térben különbözők, időben rögzítettek. Ezzel szemben az intersexuális átalakulás formaváltozatainak kialakulása időben egymás után fo-

kozatosan és fokozatokban (etappokban) következnek be. Az időbeli intersexualitásban zygoticus és hormonalis alapon létrejövő formaváltozatok különíthetők el.

A nem átfordulása, a teratogeneticus terminus, nem egy időpontban történik, hanem hosszabb idő alatt következik be. A nemiszervek normális differenciálódása ütemében jön létre ezek módosulása. Az átalakulás sorrendje és az átalakulás fokozatainak meghatározására a nemiszervekre vonatkozó behatóbb fejlődéstani részlet adatok lehetnek irányadók. Ezek nélkül mindössze általános érvényű megállapítások tehetők, mint pl. az, hogy korábbi időpontban megindult átalakulás a végső állapothoz való nagyobb hasonlóságot eredményez és viszont. Minél előbb áll be az átfordulás, annál erősebben, minél később, annál kevésbé jut érvényre az intersexualis átalakulás. A fokozat előrehaladottságának elbírálása a normális viszonyokkal való összehasonlítás alapján lehetséges és ez alapon dönthető el az egyes állapotok közötti különbség is. Az átalakulás iránya rendszeren a nőneműtől a hímnemű felé haladó változás, elképzelhető azonban ennek a fordítottja is. Fejlődéstani alapon a nőneműből hímneművé alakulás valószínűbb, miután sok vonatkozásban a hímnemű a nőneműnek továbbfejlődése.

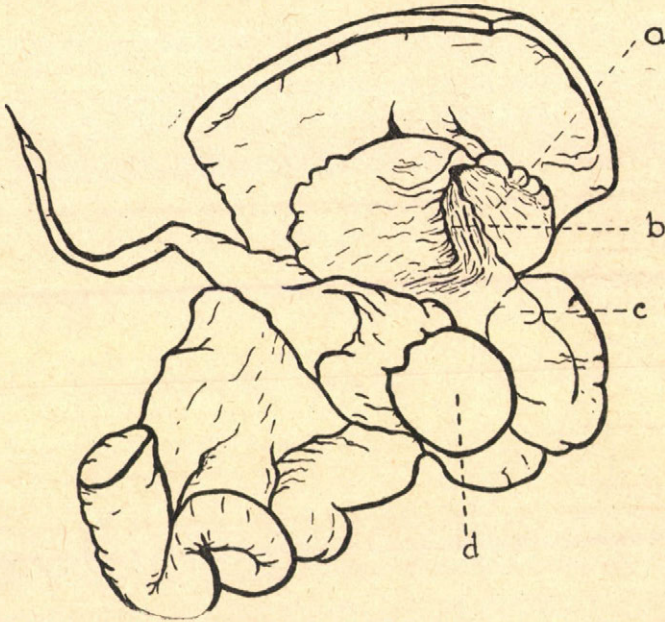
Az embryonalis átalakulás mellett postfetalis további módosulás is lehetséges, az intrauterinalis fejlődés során zygoticus intersexualitás alakul ki; míg ezzel szemben postfetalisan a hormonalis intersexualitás jut érvényre. Elsőlegesen a zygota konstitúciója szabja meg a fejlődő szervezet nemének kialakulását. A nem meghatározásában az egyik nem fölényének magyarázatára nem alakult ki teljesen egységes felfogás. A X-chromosomának vagy nemmeghatározó szerepet tulajdonítanak, vagy mindössze a nemmeghatározó tényezők aktivatora- vagy realisatoraként értelmezik. Szerepe a nemmeghatározásban egyrészt minőségi, másrészt mennyiségi alapon értelmezhető. Az egyik nemnek egy bizonyos epistaticus minimumot kell elérnie ahhoz, hogy a másik nemmel szemben kifejlődhessék, ennek hiánya már ebben az állapotban lehetővé teszi hermaphrodita szervezet, intersexualis átalakulás megindulását.

Az elsőlegesen, kezdetben létrejövő zygoticus nemmeghatározást követően jön létre a hormonalis nemmeghatározás. Ezt a nemirigy belső secretiója szabályozza, az ennek befolyása alatt kialakuló további fejlődés dönti el az egyed nemi jellegét. A belső secretió hatás változása következtében e folyamatban a nem átfordulásával kapcsolatosan az egyirányú fejlődés megzavart s így jön létre a hormonalis intersexualitás.

A nemmeghatározás egyirányú fejlődésének akadályozottsága esetén a sexualitás kontrár törvénye folytán az ellenkező nem tényezői jutnak érvényre és így fejlődik ki intersexualis átalakulás következtében a hermaphrodita egyed. A nemátfordulás fokát, mértékét a folyamat megindulása kezdetének időpontja, további sorsát pedig az időtörvény határozza meg.

A nemiszerveken bekövetkező intersexualis átalakulási folyamatot a következőkben két hermaphroditismus eset anatomiai leírásával szemléltetem, majd a talált lelet alapján ezek kialakulását fejlődéstani nézőpontból elemzem.

Mintegy fél éves sertés pérája alatt a gáttájon a bal oldalon zsemlyenagyságban elődomborodó herezacskó látható (1. kép). E helyen a hashártya a processus vaginalis formájában a bőr alá kitüremkedett. A kiöblösödés fenekéről kerek keresztmetszetű erős köteg a chorda uteroinguinalis húzódott a nemimirigyéhez és a méh bal szarvának a lágyéktájékra leereszkedett hegyéhez (1. kép). A petevezető hiányzik, a kisebb tyúktojás nagyságú körteformájú bal here a vele szomszédos petefészkekkel ezenkívül még egy gallérszerűen kialakult szervvel felület-szerűen tapad össze. A here elkeskenyedő vége ondóvezetőbe folytatódik, ez rövid lefutás után elvész.



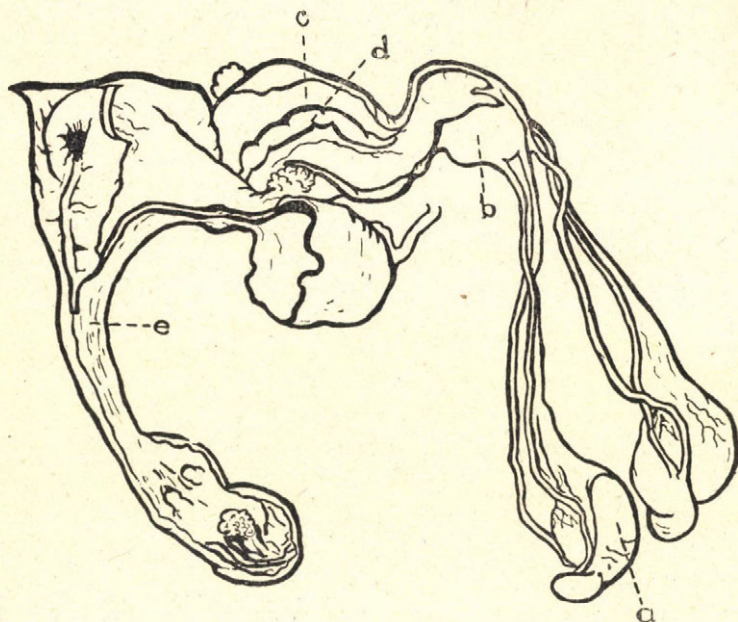
1. kép. Sertés lágyéktájékra leereszkedett heréje és méhszarva in situ. *a* = megnyitott cavum vaginale, *b* = chorda uteroinguinalis, *c* = méhszarv hegye, *d* = here.

A másik esetben kb. másfél éves kecske gáttájékán egészen a lágyéktájékon helyetfoglaló és descendált herét tartalmazó herezacskóig varrat húzódik végig (2. kép). Ennek ventralis végén a nemiszervek nyílásában tasakszerű üregből caudoventralisan irányuló rövid ivarszemölcs áll ki. A húgycső a húgyhólyagból szűk canalis urogenitalissal indul ki és tágulatban, sinus urogenitalis végződik. A canalis genitalis mindkét oldalon kettős, a Wolff-féle csövet a Müller-féle cső végigkíséri (2. kép). A kettéosztott méh után tágas pars uterina vaginae következik, ennek ventrolateralis falába beágyazva haladnak az ondóvezetők.

A leírt esetekben az állatokon hím- és nőnemű tulajdonságok keverve jelentek meg. A nemiszerveken statikus állapot helyett dinamikus felfogással a kibontakozás és hanyatlás folyamatainak eredménye-

ként fejlődnek ki hermaphrodita tulajdonságok. Érdekes megvizsgálni, vajjon az intersexualis átalakulási folyamat tekintetében milyen fokozatoknak felelnek meg a fent leírt állapotok.

Az intersexualis átalakulás folyamán a nemi szerveken észlelhető átmenet három különböző formában nyilvánul meg. Anyagi átváltozás állapítható meg a nemimirigyeken, a szöveti szerkezet átváltozásával petefészek helyén, ill. e mellett hereszövet jelenik meg, amely fokozatos kialakulással egyre szaporodik, növekedik és ezzel párhuzamosan a petefészek állománya fokozatosan csökken. — Alakbéli eltérés, átalakulás következik be az ivarszemölcs megváltozásában, továbbá a nemi-



2. kép. Kecske nemi szervei természetes összefüggésükben. *a* = here, *b* = méh, *c* = hüvely, *d* = ondóvezető, *e* = húgycső.

mirigyek leereszkedésének mértékében. Ez az átalakulás fokozatbeli növekedésben áll. — Kettős, vagyis, kevert, vegyes forma tűnik elő a canalis genitalis szakaszán. Ebben az esetben az egyik nem kialakulásával a vele párhuzamos ellenkező nemű képlet visszamarad fejlődésében, ill. csökevényes. Megzavart fejlődés esetén a nem átfordulása során a két párhuzamos canalis genitalis egymás mellett megmaradhat.

Az ismertetett sertésen az anyagi átváltozás a nemimirigyeken ezek külső viszonyaiból is következtethető, de szöveti szerkezetükön is kimutatható. Az alakbéli eltérés tekintetében a descensussal kapcsolatosan megjelent processus vaginalis az intersexualis átalakulási folyamatra utal. A chorda genitoinguinalis ugyancsak a hímeken kialakult viszonyokhoz hasonlóan rövid, erős köteget alkotott, amely a processus vaginalis kitüremkedésének fenekéhez rögzítette a bal méhszarv végét.

A kecske esetében mindkét canalis genitalis, a Wolff- és a Müller-

féle cső a nemirigyektől a canalis, ill. sinus urogenitalisig követhető. A húgyhólyagból kiinduló hosszú és szűk húgycső hím jellegű, de a gátra érő végső részletén a tág sinus urogenitalis nőnemű maradvány. A péréajkak medián rhapsheban a hím húgycső fejlődéséhez hasonlóan összenöttek, de az ivarszcmölcsből fejlődő clitorist nőnemű jellegként a húgycső nem fúrja át, viszont a clitoris hosszabb, csaknem a lágyéktájékig terjed.

**Összefoglalás.** A hermaphroditismus genesis intersexualis átalakulási folyamatra vezethető vissza. A kezdetben kialakuló zygoticus intersexualis átalakulást a későbbi állapotokban a túlsúlyra jutott gonad belső secretiójának hatására a hormonalis intersexualitás váltja fel, ezzel párhuzamosan nemcsak embryonalis korban, hanem postfetalisan is továbbfejlődhet az intersexualis átalakulási folyamat.

Az átalakulás iránya mindkét leírt esetben nőneműből a hím felé haladt. Ezt a megállapítható alaptulajdonságok nőnemű jellege, a hím tulajdonságok járulékos, másodlagos csatlakozása egyaránt indokolja. Az intersexualis átalakulás különböző fejlődési állapotokban elkezdődve az előrehaladó korral tökéletesedik. Korábban kialakuló átfordulás esetében a végső állapothoz való hasonlóság nagyobb, és viszont.

Az átalakulás a leírt sertésen a kiindulási nőnemű formához, míg a kecskén a befejezési hímformához áll közelebb. Ez utóbbin az átalakulási folyamat tökéletesebb. Mégis a hermaphroditismus leírt két esete nem két egymásból folyó, hanem különálló, egymással párhuzamos folyamat eltérő fokozatait képviseli.

**Intersexualität und Hermaphroditismus.** (Mit 2 Textabbildungen.)  
Von G. Z i m m e r m a n n. (Aus dem veterinäranatomischen Universitätsinstitut zu Budapest.)

Der Hermaphroditismus ist als ein intersexueller Umwandlungsprozess zu betrachten. Seine Ursachen sind auf die Geschlechtsbestimmung zurückzuführen. Die Veränderung dieses Vorganges tritt zuerst im zygotischen chromosomalen Apparat in Erscheinung. In der Embryonalentwicklung und nachher in der postfetalen Entwicklung kommen noch weitere Umwandlungen zustande. In allen diesen Stadien ist eine intersexuelle Umwandlung möglich. Die Umwandlungen schreiten vom weiblichen Geschlecht ausgehend in männlicher Richtung weiter. Sie können zu jeder Zeit beginnen und ihr Fortschreiten ist in verschiedenen Graden und Varianten möglich.

Diese Gedanken können von beiden beschriebenen Hermaphroditismus-Fällen belegt werden. Die Entscheidung des Grades der Umwandlung ist durch Vergleich mit dem Normalfalle zu bestimmen. Im Falle des Schweines war der weibliche Geschlechtscharakter besser ausgeprägt, Anfänge, Erscheinungen der männlichen Form sind weniger zahlreich vorhanden. Darunter sind besonders zu erwähnen der Processus vaginalis, die Chorda genitoinguinalis, der Descensus und das Scrotum. Alle diese Formen bilden rein männliche Eigenschaften, jedoch mit Abänderung des normalen im Sinne einer Anpassung zum weiblichen Geschlechtscharakter. Bei der Ziege hingegen gesellen noch weitere

männliche Eigenschaften dazu. Davon sind besonders hervorzuheben die Doppelform im Bereiche des Canalis genitalis, die Gemischtform an den Partes urogenitales und die Übergangsform zwischen den Begattungsorganen. Daraus erklärt sich, dass bei beiden Formen die Art und Weise der intersexuellen Umwandlung anders gestaltet erscheint.

#### Erklärung der Abbildungen.

- Abb. 1.** Der in die Leistendgegend abgestiegene Hoden und Uterushorn eines zwitterigen Schweines. *a* = eröffnetes Cavum vaginale, *b* = Chorda uteroinguinalis, *c* = Uterushornspitze, *d* = Hoden.
- Abb. 2.** Geschlechtsorgane einer zwitterigen Ziege in seinen natürlichen Zusammenhänge. *a* = Hoden, *b* = Gebärmutter, *c* = Scheide, *d* = Samenleiter, *e* = Harnröhre.

#### Irodalom. — Literatur.

Andres (1926): Schweizer Archiv f. Tierheilkunde, **68**. — Bernoulli (1943): Schweizer Archiv f. Tierheilkunde, **85**. — Hartmann (1927): Allgemeine Biologie. Jena. — Holz (1941): Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift. — Jármai (1925): Altalános kórtan. Budapest. — Joest (1924): Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. Berlin. — Krediet (1930): Zeitschrift f. Anatomie u. Entwicklungsgeschichte, **91**. — László (1943): Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből, **31**. — Macrides (1940): Recueil de médecine vétérinaire, **116**. — Moszkowicz (1936): Ergebnisse der allgemeinen Pathologie u. pathologischen Anatomie d. Menschen u. d. Tiere, **31**. — Plate (1933): Vererbungslehre. Jena. — Schauder (1914): Archiv f. Tierheilkunde, **40**. — Schwalbe (1910): Die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere. Jena. — Skoda (1913): Archiv für Tierheilkunde, **39**. — Szabó (1938): Az átöröklés. Budapest. — Zietzschmann (1924): Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere. Berlin. — Zimmermann A. (1915): Allatorvosi Lapok, **38**. — Zimmermann A. (1922): Fejlődéstan. Budapest. — Zimmermann A. és G. (1939): Háziállatok anatómiája. Budapest. — Zimmermann G. (1941): Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből, **30**. — Zsámár (1913): Allatorvosi Lapok, **36**. — Zsámár (1914): Allatorvosi Lapok, **37**.

#### APRÓ KÖZLEMÉNYEK. — NOTES DIVERSES.

**A kéz formájának kialakulása.** Kezünkkel is úgy vagyunk, mint mindennel, amit állandóan és a legkülönbözőbb célokra használunk, egyszerűen adótnak vesszük és csak azzal törődünk, amit vele meg akarunk valósítani. Arra sohasem gondolunk, hogy miért olyan a kezünk, mint amilyen, s hogy milyen tényezők hatására kapja a kéz sajátos külső alakját és belső szerkezetét. Ma még természetesen nagyon távol állunk attól, hogy ennek a kérdésnek minden részletére kiterjedő feleletet tudnánk adni. A fejlődésélettani vizsgálatok azonban már eddig is rendkívül érdekes tényekre hívják fel figyelmünket. Az elülső végtag, mint ismeretes, felkarcsontból, orsó- és singcsontból, valamint a kéz öt sugárba rendeződött csontjaiból áll. Mivel az egyén-

fejlődés során a csontos vázelemek helyén előzőleg nagyjából azonos alakú porcos vázelemeket találunk, első pillanatra arra gondolnánk, hogy azok alakját közvetlenül a gének szabják meg. Kételtűeken végzett átültetési kísérletek során azonban kitűnt, hogy ha a végtag kezdeményét a fejlődés korai szakaszában a test valamelyik más helyére ültették át, mégpedig olyképpen, hogy ezáltal a bőrrel való érintkezését is megszüntették, az elülső végtag-kezdemény fejlődése ugyan tovább haladt, sajátos tagozódásában azonban zavarok léptek fel. A felkarcsont kezdeményéből eléggé szabályos felkarcsont alakult ki, ezzel szemben az orsó- és a singsont, de főleg az ötsugarú kéz vázelemeinek tagozódása elmaradt és helyette szabálytalan alakú, kéznek egyáltalában nem mondható csontos képződmény fejlődött ki. Több, hasonló irányú vizsgálat alapján bebizonyítottuk tarthatjuk, hogy a kéz sajátos alakját, belső felépítettségét nem egyedül maguk a vázelemek szabják meg, hanem a bőr közelsége. A bőrrel való érintkezés készíti a tagolatlan kezdeményt arra, hogy kialakítsa az illető fajra jellemző alakú csontokat, amelyek azután a kéz alakját is meghatározzák.

Dr. Stohl Gábor.

## **SZAKOSZTÁLYUNK ÜLÉSEI.**

### **COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE NOTRE SECTION.**

(Összeállította dr. Soós Árpád, a Szakosztály jegyzője.)

**439-ik ülés. 1944 március 3-án.**

Elnök: Dudich Endre.

Zimmermann Ágoston napirend előtt felszólalva a Szakosztály nevében néhány keresetlen, őszinte szóval üdvözlö az Elnököt abból az alkalomból, hogy a Szent István Akadémia IV. osztálya elnökévé választotta.

A tárgysorozat értelmében:

1. Dr. Balogh János „A termelés problémája a közösségi biológiában” c. előadásában a bioszociológia termelés-fogalmát fejtegeti. A Thienemann-féle termelés fogalom a szárazföldi bioszociológiában csak bizonyos módosítással nyert polgárjogot. Az északi kutatók, így pl. Palmgren termelés (produkción) alatt valamely egységnyi területre vonatkoztatott élőlény mennyiség összességét értik. Thienemann ezzel szemben a szerves hulladékot is produktumnak tekinti, a szárazföldi életközösségekben azonban ez az anyagmennyiség nem fogható meg. A Palmgren-féle produkció-fogalom tehát közel áll a hidrobiológiai biomassza fogalmához. Az előadó hangsúlyozza azokat a fogalmi és módszertani nehézségeket, amelyek a kérdés felvetésénél mutatkoznak.

2. Dr. Tóth László „A természetes táplálkozás élettana” c. előadásában ismerteti, hogy a természetes táplálékukat illetően roppant igénytelenek, amennyiben kizárólag szénhidrát táplálékkal is beérik. Béllakó mikroorganizmusaik segítségével a cellulózt is fel tudják használni. Per os felvett táplálékuk mind saját, mind szimbiontaik szénhidrát — s ezen keresztül zsír — szükségletét bőségesen fedezi. Másrésztől kísérletileg kimutatható, hogy egyelőre közelebről még nem tisztázott úton, a levegő nitrogénjét tekintélyes mértékben asszimilálni tudják. Ezen az úton tehát a fehérje felépítéséhez szükséges aminosavakkal is el vannak látva, nemcsak saját maguk, hanem béllakóik is. Az utóbbiak ezek szerint kitűnő életlehetőséget találnak a természetes testben,

ahol óriási tömegben elszaporodva, testükkel értékes fehérje anyagokat szolgáltatnak a gazdaállat anyagforgalmához.

3. Dr. Dudich Endre „Dr. Soós Lajos: A Kárpát-medence Mollusca-faunája” c. munka ismertetése későbbi füzetünkben fog megjelenni.

4. Dr. Vasvári Miklós „Újabb munkák a hazai ragadozó madarakról” címen három hazai ragadozó madarakról, — főleg táplálkozásbiológiai és ökológiai szempontból — szóló munkát ismertet.

440-ik ülés. 1944 április 14-én.

Elnök: Éhik Gyula.

A tárgysorozat szerint:

1. Dr. Szent-Ivány József „A Nagy-Alföld Geometridái” c. előadásának elején kifejti, hogy az Alföld lepkevilágát, amely ugyan fajokban szegényebb, mint a Kárpátok vagy a tengermellék faunája, de állatföldrajzi szempontból sokkal érdekesebb, eddig kevésbé kutatták s még kevésbé közölték a gyűjtők faunisztikai eredményeiket. Ilyen irányú vizsgálatai során a Geometridák-családból három a tudományra új alak leírása mellett megállapította, hogy 15 alak a Kárpát-medence, 25 pedig az Alföldre új.

2. Dr. Stohl Gábor „Az emlős mellékvesekéreg histophysiológiai vizsgálata” c. előadása előző kötetünkben jelent meg.

Mínt hogy a tárgysorozat 3. pontja, Wolsky Sándor tagtársunk előadása elmarad, ezennel az 1941—1944. évkörre választott tisztikar működése, alapszabályaink értelmében megszűnik. Tárgysorozatunk utolsó pontja „Az új tisztikar választása”. Az elnök ezután leköszönve, felkéri Zimmerman Agoston tagtársunkat, mint korelnököt, az ülés tovább vezetésére.

Korelnök bejelenti, hogy a most leköszönő elnök, Dudich Endre tagtársunk betegsége miatt nem jelenhetett meg s a Szakosztálynak a következő levelet küldötte. Felkéri a jegyzőt a levél felolvasására. A levél így hangzik:

„Tisztelt Szakosztály!

Égészégi állapotom következtében a mai ülésünkön nem jelenhetek meg, ezért kénytelen vagyok írásban búcsút venni a Szakosztálytól.

Ügyrendünk értelmében 3 évi elnöklés után másnak adom át az elnöki széket. A lelépéskor visszatekintve Szakosztályunk hároméves működésére, örömmel állapíthatom meg, hogy a háború s az abból folyó nehéz életkörülmények ellenére is Szakosztályunk működése kifogástalan volt. Tagjaink előadásokkal annyira buzgók voltak, hogy nemcsak, hogy nem volt hiány előadókban, hanem sok esetben két ülés tárgysorozata már előre foglalt volt. Az előadások tárgyának változatossága és színvonala ellen sem hangzott el komoly kifogás.

Szakosztályunk belső élete, a tisztikar és a tagok összeműködése, az intézőbizottság működése, viszonyunk az anyatársulathoz az egész idő alatt zavartalan, békés volt. Semmiféle komolyabb torzalkodás, zavaró incidens nem fordult elő.

Amikor másnak adom át a Szakosztály vezetését, hálásan köszönöm tagtársaimnak belém helyezett bizalmát és azt a támogatást, amelyben három éven át engemet és az egész tisztikart részesítették. Köszönöm tiszttestársaimnak, az alelnököknek, a jegyzőnek, a szerkesztőnek és az intézőbizottságnak háromévi odaadó munkáját és hathatós támogatását, amely nélkül a szakosztályi ügyeket nem lehetett volna zökkenő nélkül lebonyolítani.

Kérem a Szakosztályt, bizalmával támogassa változatlan erővel a megválasztandó új tisztikart, hogy Szakosztályunk zavartalanul haladhasson tovább második félszázadának következő lusztrumában.

Fogadja a Tisztelt Szakosztály őszinte tiszteletemet és nagyrabecsülésem kifejezését.

Sopron, 1944. IV. 10.

Dr. Dudich Endre s. k.”



Az elnök ezután részletesen kifejti, hogy a leköszönő elnök milyen nagy odaadással és lelkesedéssel foglalkozott a Szakosztállyal s azért azt javasolja, hogy a Szakosztály ez alkalommal jegyzőkönyvi köszönetet nyilvánítson neki. A javaslatot a Szakosztály egyhangú lelkesedéssel elfogadja.

Elnök ezután ismerteti a szavazás módozatát, majd a szavazatszedő-bizottság elnökéül Szalay László, tagjaiul pedig Székessy Vilmos és Vasvári Miklós tagtársainkat kéri fel. Elnök az ülést a szavazás idejére felfüggeszti. Az ülés újra megnyitása után az elnök felkérésére a szavazatszedő-bizottság elnöke jelenti, hogy 16 érvényes szavazatot adtak le. Az egyes tisztségekre a szavazatok a következőképpen oszlottak meg:

Elnök: Éhik Gyula 15, Wolsky Sándor 1 szavazat.

Alelnökök: Abrahám Ambrus 16, Mödlinger Gusztáv 16 szavazat.

Jegyző: Soós Árpád 14, Székessy Vilmos 2 szavazat.

Intézőbizottsági tagok: Dorning Henrik 16, Pongrácz Sándor 15, Rotarides Mihály 16, Soós Lajos 16, Szabó-Patay József 1, és Zimmermann Ágoston 16 szavazat.

Elnök ennél fogva kijelenti, hogy elnökké Éhik Gyula, helybeli alelnökké Mödlinger Gusztáv, vidéki alelnökké Abrahám Ambrus jegyzővé Soós Árpád, az intézőbizottság tagjaivá: Dorning Henrik, Pongrácz Sándor, Rotarides Mihály, Soós Lajos és Zimmermann Ágoston választatott meg.

Korelnök melegen üdvözlí a Szakosztály nevében Éhik Gyula tagtársunkat, az újonnan megválasztott elnököt. Hangsúlyozza, hogy ismét olyan tagtársunk veszi át a Szakosztály vezetését, aki szaktudása mellett mindig, jobban-rosszban lelkes és buzgó tagja volt Szakosztályunknak. Minden reményünk megvan arra, hogy vezetése alatt a Szakosztály munkássága továbbra is felfelé fog haladni. Kéri, hogy ebben a nehéz időben is mindig tartsa össze a Szakosztályt, úgy mint elődjei s mi mindnyájan igérjük, hogy munkájában mindenben a legmesszebbmenően támogatni fogjuk.

Elnök ezután meleg köszönetet mond a szavazatszedő-bizottságnak.

Az újonnan megválasztott elnök először hálás köszönetet mond a beléje helyezett bizalomért. Kiemeli, hogy nagyon súlyos időkbén veszi át a Szakosztály vezetését, de ismerve a Szakosztály tagjait, bízik benne, hogy a tudományos munkát még ennek ellenére is sikerülni fog majd folytatni. Adja az Isten, hogy úgy legyen.

#### 441-ik ülés. 1944 május 19-én.

Elnök: Éhik Gyula.

Elnök napirend előtt bejelenti, hogy Társulatunk egyik alelnöke, testvér Szakosztályunk elnöke, Szabó Zoltán elhunyt. A Szakosztály tagjai felállva kegyelettel áldoznak emlékének.

Bemutatja Abrahám Ambrus tagtársunk levelét, melyben vidéki elnökké való megválasztását köszöni meg.

Alapszabályaink értelmében bejelenti a Szakosztálynak szíves tudomásul vétel végett, hogy az Intézőbizottság az 1944—1947. évkörre szerkesztőül egyhangúlag Dudich Endre tagtársunkat választotta meg.

A tárgysorozat értelmében:

1. Dr. Éhik Gyula „Elnöki megnyitó”-ja mostani kötetünk élén olvasható.

2. Dr. Szent-Ivány József „Gynandromorphok és új alakok a magyar lepkefaunában” címen értekezik. A régebbi magyar entomológusok nem tettek mindig különbséget a gynandromorphok és hermaphrodita állatok között, állapította meg az előadó akkor, amikor a hazánkból eddig kimutatott

gynandromorph lepkékről szóló irodalmat tanulmányozta. Előadásában több új gynandromorph Rhopalocerát, majd néhány melanisztikus és nigrisztikus lepkét és egy új érdekes albinot mutat be és több ritkább alak első magyarországi előfordulásának megemlítése után két többé-kevésbé trópusi eredetű faj (*Laphygna exigua* Hb. és *Rhodometra sacraria* L.) hasonló elterjedéséből állatföldrajzi következtetéseket von le. A Magyarországra új alakok közül különösen érdekes a *Vanessa urticae* f. *Guhni* Tschauener, amely rothadó környezetben táplálkozó hernyókból fejlődik. Végül a *Reskovitsia* Szent-Ivány genus egyetlen fájának eddig ismeretlen második generációjából mutat be egy kis sorozatot, amelyet Reskovits Miklós gyűjtött a Bükk-hegységben.

3. Dr. Zimmermann Gusztáv „Intersexualitás és hermaphroditismus” c. előadása mostani kötetünkben jelent meg.

Stohl Gábor hozzászólásában rámutat arra, hogy a hím szervezet kialakulásában tapasztalható progresszió elsősorban olyan enzimatikus folyamatokon alapszik, amelyek a nőstény egyén megfelelő szervében nem mennek végbe. Pl. a *Chlamydomonas* hím gamétájában megvan a picrocrocitint hasító enzim, a női gamétában nincs meg; a hím ivarú emlős állatok mellékvesekéregében a zona reticularis sejtjeiben megvan a corticosteron andrenosteronra, egy hím nemi hormonná oxidáló enzim, a nőstényben hiányzik stb. A hermaphroditizmussal kapcsolatban pedig a *Bufo*-k Bidder-féle szervére utal.

Elnök az évad utolsó ülésének végén a Szakosztály mindenegyes tagjának kellemes és főleg nyugodalmas pihenést kíván.

#### 442-ik ülés. 1944 október 13-án.

Elnök: Éhik Gyula.

Elnök napirend előtt bejelenti, hogy Soós Árpád jegyző távollétében Zimmermann Gusztáv tagtársunkat kéri fel a jegyzőkönyv vezetésére.

A tárgysorozat szerint:

1. Dr. Ábrahám Ambrus „Pressoreceptorok az aortaívben” c. előadása mostani kötetünk más helyén olvasható.

Zimmermann Ágoston hozzászólásában a bulbus aortae („cardiaorta”) szerkezetére vonatkozó vizsgálatai alapján annak innervációját a bolygóideg és a nervus vertebralis ágaira vezeti vissza, a nyelvgaratideg legfeljebb proximalis közlekedő ágai útján juttathatott az aortaív falába idegágakat.

Ábrahám Ambrus válaszában hangsúlyozza, hogy az aortaívben talált érző idegvégszervek szövettani tekintetben teljesen megegyeznek azokkal a pressoreceptorokkal, amelyeket a sinus caroticusból közölt. Ez az oka annak, hogy az aorta pressoreceptorait a nervus glossopharyngicus végágainak tartja.

2. Dr. Zimmermann Ágoston „A házinyúl arterio-vénás anastomosisairól” c. előadása mostani füzetünkben jelent meg.

Ábrahám Ambrus hozzászólásában megemlítette, hogy érdekes lenne megvizsgálni az arterio-vénás anastomosisok pressoreceptorait is.

3. Dr. Stohl Gábor „A tengeri malac heréjének Leydig-féle köztisejtjeiről” c. előadásában megállapítja, hogy a hím nemihormont a Leydig-féle köztisejték termelik. A sejtteni viszonyokból azt a következtetést vonja le, hogy a herehormon, amely minden valószínűség szerint a testosteronnal azonos, a köztisejték magvából kilépő „nucleolaris” állomány és a cytoplazmában felhalmozódott lipoidok egymásrahatása útján képződik. Mivel a lipoidcseppek helyén oxidációs folyamatokra mutató fuchsinophil szemcsék jelennek meg, az előadó felteszi, hogy a testosteron oxidációs úton képződik valamilyen nagyobb molekulájú sterinvázis vegyületből.

## 443-ik ülés. 1945 augusztus 10-én.

Elnök: Éhik Gyula. Jegyző: Stohl Gábor.

Éhik Gyula ügyvivő felkéri az ülés vezetésére Zimmermann Agoston-t korelnöknek. Korelnök az ülés megnyitása után felkéri Dornning Henrik-et, hogy vállalja a szavazatszedő-bizottság elnökségét, a szavazatok összegyűjtésére pedig Loksa Imrét kéri fel. A választás tartamára az ülést felfüggeszti. Az ülés újra megnyitása után a szavazatszedő-bizottság elnöke jelenti, hogy az egyes tisztségekre a szavazatok a következőképpen oszlottak meg: Elnök: Éhik Gyula 20, Dudich Endre 1, Alelnök (elméleti): Wolsky Sándor 20, Mödlinger Gusztáv 1, Alelnök (gyakorlati): Kadocsa Gyula 21, Jegyző: Stohl Gábor 21, Intézőbizottsági tagok: Balogh János 10, Keve András 11, Rotarides Mihály 2, Szabó Zoltán 7, Székessy Vilmos 13, Tóth László 13 és Zimmermann Gusztáv 6 szavazat. A fentiek alapján a korelnök kijelenti hogy Szakosztályunk tisztikara a következő lett: Elnök: Éhik Gyula, Alelnök (elméleti): Wolsky Sándor, Alelnök (gyakorlati): Kadocsa Gyula, Jegyző: Stohl Gábor, Intézőbizottsági tagok: Keve András, Székessy Vilmos és Tóth László.

A korelnök ezután üdvözlí az újonnan megválasztott tisztikart és az ülés tovább vezetésére felkéri az új elnököt

Elnök megköszöni a Szakosztály bizalmát, amellyel őt elnökévé választotta. Úgy látja, hogy a mai nehéz időkben talán fiatalabb erőkre lett volna szükség, de reméli, hogy az idősebb nemzedék tapasztalata szervesen kapcsolódik majd a fiatalos lendülettel a zoológia előbbrevitelében és fejlesztésében. A magyar zoológus társadalom eltökélt szándékát fejezi ki, ha azt mondja, hogy dolgozni akarunk és dolgozni fogunk. Hangsúlyozza, hogy a mai élet követelményeinek megfelelően a Szakosztálynak ki kell vennie részét a zoológia gyakorlati részének kiépítésében is. Megemlékezik arról, hogy folyóiratunk Tasnádi-Kubacska András múzeumi főigazgató támogatásával rövidesen megindulhat és neki ezért a nemes támogatásáért a Szakosztály őszinte háláját és köszönetét fejezi ki. Végül kéri a Szakosztály tagjait, hogy a tisztikart munkájában támogassák.

Rapaics Rajmund, Társulatunk főtítkára rámutat annak szükségességére, hogy a Szakosztálynak szélesebb rétegek életére is hatással kell lennie, ami csak úgy valósulhat meg, ha a Szakosztály munkássága belekapcsolódik az élet problémáiba. Fontosnak tartaná, hogy az egyes Szakosztályok egymással együtt működjenek a természettudományok fejlesztésében és a modern természettudományi ismeretek minél szélesebb körű elterjesztésében. Kívánja, hogy a Szakosztály munkásságát az a megérdemelt elismerés kísérje a jövőben is, amely kísérte a múltban.

A tárgysorozat értelmében:

1. Dr. Stohl Gábor „A törzsfajlódás és a termodinamika második főtétele” c. előadása teljes terjedelmében a Természettudományi Közlöny legközelebb megjelenő füzetében olvasható.

Rapaics Rajmund hozzászólásában kifejti, hogy De Vries-nek a fajok robbanásszerű kibontakozását magábanfoglaló mutációs-elmélete a század elején milyen heves ellenállásra talált a származástan bűvárai körében. A tudomány haladása azóta mindenben igazolta De Vries elméletét. Az ő mutációs-elmélete vitte előre a származástani vizsgálatokat az igazi exaktság felé.

Dorning Henrik nem csatlakozik az előadó azon felfogásához, hogy a szervezeti elváltozás életmódbeli megváltozást von maga után, hanem éppen ellenkezőleg értelmezi az alkalmazkodást.

Keve András hangsúlyozza, hogy bár a rasszkörök kialakulása első pillanatra nem egyeztethető össze a mutációs fajkeletkezési elméletekkel, mégis úgy látszik, hogy a mutációk is szerepet játszanak a rasszkörök létrejöttében.

2. Dr. Balogh János „A kvadrátmódszer és a constantia fogalma a bioszociológiában” c. előadásában röviden ismerteti a bioszociológiában

használatos kvantitatív módszereket, majd rátér azokra a vizsgálatokra, amelyeket ő és munkatársai a kvadrátmódszer használhatóságának ellenőrzésére végeztek. Ezekből a vizsgálatokból kiderült, hogy a növényiszociológiában használatos kvadrátmódszert lényegtelen módosításokkal a szárazföldi gerinctelen, elsősorban izeltlábú állatok életközösségeinek tanulmányozásában is jó eredménnyel lehet használni. Ugyanez vonatkozik a növényiszociológia constantia fogalmára is. A gyors mozgású csoportok mennyiségi vizsgálatára az előadó egy új módszert alkalmaz, amelyet négyzetsáv-módszer néven ismertet.

Udvardy Miklós szerint a mozgékony állatok mennyiségi meghatározására a területsáv-módszer nem alkalmas. Talán valamilyen hirtelen ölő, permetezhető méreggel kellene próbálkozni.

Balogh János a hozzászólásra válaszolva megjegyzi, hogy hűvös éjszakák utáni reggeleken, dermedt állatok gyűjtésével is kísérletezett, azonban ez a módszer sem bizonyult teljesen kielégítőnek.

Székessy Vilmos kérdezi az előadótól, hogy eredményei mennyire egyeznek meg más kutatók eredményeivel.

Balogh János válaszában kifejti, hogy az egyes kutatók vizsgálatainak végeredményei nem nagyon egyeznek. A legtöbb kutató ugyanis időegységben fejezi ki a végeredményt, ez a kifejezőmód pedig nem hasonlítható össze a területegységre vonatkoztatott eredményekkel.

Felföldy Lajos szerint célszerű lenne először kevésbé mozgékony állatokra vonatkozólag meghatározni a mennyiségi viszonyokat és az ily módon megállapított szabályszerűségeket lehetne azután alkalmazni a mozgékony állatokra is.

Udvardy Miklós szerint a kvantitatív bioszociológia egyik legnehezebb problémája, hogy az egyéni diszpozíció igen nagy szerepet játszik az ilyen természetű vizsgálatokban.

Előadó a hozzászólásokra válaszolva megjegyzi, hogy a mennyiségi módszer bizonytalanságainak kiküszöbölése az életközösségek kutatásának elsőrendű érdeke.

Felelős kiadó: *Dr. Soós Árpád.*