

ÉRTEKEZÉSEK
A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.
KIADJA A MAGYAR TUD. AKADÉMIA.
A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF
OSZTÁLYTITKÁR.

XXII. KÖTET. 6. SZÁM. 1892.

A D A T O K
az első életnapok folyamán elválasztott
vizelet quantitativ-chemiai összetételéhez.

(Vizsgálatok **Dr. Konrád M.** a nagyváradí magy. kir. bábaképezde
igazgató-tanárának szülészeti kórodájáról)

KÖZLI DR. SCHIFF ERNŐ GYERMEKORVOS NAGYVÁRADON.

(Az osztály ülésén 1892. ápril 11-én beterjesztette *Fodor J. v. t.*)

Ára 80 kr.

BUDAPEST.

1892.

ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

Első kötet. 1867—1870. — Második kötet. 1870—1871. — Harmadik kötet. 1872. — Negyedik kötet. 1873. — Ötödik kötet. 1874. — Hatodik kötet. 1875. — Hetedik kötet. 1876. — Nyolczadik kötet. 1877. — Kilencedik kötet. 1878—1879. — Tizedik kötet. 1880.

Tizenegyedik kötet. 1881.

I. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. 2 fametszettel. (Második közlemény. II. rész. Az idegrendszer egyes részeinek befolyásáról az önkénytelen associált szemmozgásokra.) *Dr. Högyes Endrétől.* — II. A Frusca-gora aquitaniai flórája. 4 táblával. *Dr. Staub Móricztól.* — III. A pinguicula és utricularia sejtmagjaiban előforduló krystalloidokról. (Egy táblával.) *Klein Gyulától.* — IV. Vegyerélytani vizsgálatok. (II. értekezés.) *Dr. Than Károlytól.* — Egy tábla kórajzzal. — V. Ujabb tanulmányok a kámforesoport köréből. *Balló Mátyástól.* — VI. A homoródi vasas savanyuviz-források chemiai elemzése. *Dr. Solymosi Lajostól.* — VII. A solymosi hideg savanyu ásványviz chemiai elemzése. *Dr. Hankó Vilmostól.* — VIII. Önműködő higanylégszivattyú. *Schuller Alajostól.* Egy rajzzal. — IX. Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke jurakorbéli lerakódásainak ismeretéhez. (II. Palaeontologiai rész.) *Böckh Jánostól.* 10 tábla rajzzal. — X. A carludovica és a canna gummijáraitól. *Szabó Ferencztől.* Egy táblával. — XI. Budapest főváros ivóvizei egészségi szempontból s néhány ásványviz elemzése. *Balló Mátyástól.* — XII. Emlékezéséd William Stephen Atkinson külső tag felett. *Dr. Duká Tivadartól.* — XIII. Adatok a harántcsiku izmok szerkezete- és idegvégződéséhez. (Székkfogaló értekezés.) *Thanhoffer Lajostól.* Egy 4-es réti tábla rajzzal. — XIV. A mohai (fehérmegyei) Ágnes-forrás vegyelemzése. *Dr. Lengyel Bélától.* — XV. Egy újabb szerkezetű, vizszivattyuval combinált higanylégszivattyúról. *Dr. Lengyel Bélától.* Egy tábla rajzzal. — XVI. Az elzöldült szarkaláb mint morfológiai utmutató. *Borbás Vinczétől.* Egy tábla rajzzal. — XVII. A viznek képződési melegéről. *Schuller Alajostól.* — XVIII. Békésvármegye flórája. *Dr. Borbás Vinczétől.* — XIX. Rendhagyó köggombák. *Hazslinszky Frigyesztől.* Rajzokkal. — XX. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. Közli: *Jendrássik Jenő.* (I. Adatok a szűrődés tanához. Regéczy Nagy Imre tr. tanársegédttől. II. A gyomor hámszejteiről. Ballagi János tr. élettani gyakornoktól. III. A zsírfelszívódáshoz a gyomorban. Mátrai Gábor orvostanhallgatótól. IV. A zsírok átszívágásáról, nevezetesen az epe befolyása alatt. Hutyra Ferencz orvostanhallgatótól. Rajzokkal. — XXI. Emlékezéséd Kenessey Albert felett. *Galgóczy Károlytól.* — XXII. A tudományok haladásának befolyása a selmeczvidéki bányamivelésre. *Péchy Antaltól.* — XXIII. Vegyerélytani vizsgálatok. A calorimetrikus mérések adatainak összehasonlításáról. *Than Károlytól.* — XXIV. Közlemények a m. kir. egyetem vegytani laboratoriumából. Bemutatta *Than Károly.* (I. A borkósav száraz lepárlási terményeiről. Liebermann Leóttól. II. Adatok a Carbonylsulfid physikai sajátságaihoz s tiszta Carbonylsulfid előállítása. 2-ik közlemény. Hosszay Lajostól.) — XXV. Közlemények az állatorvosi tanintézet vegytani laboratoriumából. *Liebermann Leóttól.* (I. A kénessav kimutatása a borban és más folyadékokban. II. Egy készülék könnyen olvadó fémek és öntvények olvadási pontjának meghatározására.) Egy rajzzal. — XXVI. A hydrogen hyporoxyd képződése égés közben. II. Válasz a víz képződési melegének ügyében. *Schuller Alajostól.*

Tizenkettedik kötet. 1882.

I. Baryt és Cerusit Felekesről Borsodmegyében. (Négy könyomatu táblával.) *Schmidt Sándortól.* — II. Kristálytani és optikai vizsgálatok az aranyhegyi Amphibolon. (Egy képtáblával.) *Franzenau Agostontól.* — III. Értekezések a myo-mechanika köréből. *Jendrássik Jenőtől.* — IV. Helyreigazító észrevételek Thanhoffer Lajos urnak »Adatok a harántcsiku izmok szerkezete és idegvégződéséhez« czimű székkfogaló értekezéséhez. *Jendrássik Jenőtől.* — V. A Vampyrella fejlődése és rendszertani állása. (Két táblával.) *Klein Gyulától.* — VI. Az Aquilegiák rendszere és földrajzi elterjedése. (Systema et area Aquilegiarum

É R T E K E Z É S E K
A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUD. AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.



Adatok az első életnapok folyamán elválasztott
vizelet quantitativ-chemiai összetételéhez.

(Vizsgálatok **Dr. Konrád M.** a nagyváradi magyar kir. bábaképezde
igazgató-tanárának szülészeti kórodájáról.)

Közli **Dr. Schiff Ernő** gyermekorvos **Nagyváradon.**

(Az Osztály ülésén 1892. ápril 11. beterjesztette Fodor J. r. t.)

Az első életnapok folyamán elválasztott vizelet quantitativ chemiai összetételének pontosabb ismerete kétszerezsen fontos. Első sorban szükséges, hogy tüzetesen ismerjük a normalis, physiologiai viszonyokat részben önmagukért, részben hogy ennek alapján a pathologiai elváltozások kellő mérlegelésére pontos összehasonlító alapadatokat bírjunk. Másodsorban különösen ama szempontból fontos e viszonyokat alaposan ismernünk, hogy ennek alapján az első életnapok anyagcseréjét illető viszonyokba kellő betekintést nyerhessünk. Az anyagcsere termékei ugyan csak részben távolíthatnak el a vesék útján, míg más részük a bélhuzamon át, továbbá a per- és respiratio útján hagyják el a szervezetet, mégis a mennyiben a vesék útján történő kiürítés körülbelül a legpontosabban s úgyszólván a legkényelmesebben határozható meg, annyiban az anyagcserének a

vesék útján kiürülő végső termékei fognak az anyagcsere mértékét illetőleg megbízhatóbb felvilágosítást nyújtani.

Ugyanazon szervnek physiologiai működése a különböző individuumnoknál a működés minemősége s irányára nézve teljesen megegyező lesz. Nem így — még teljesen egykorú individuumnoknál sem, — a működés intenzitását illetőleg. A szervnek működése által feltételezett anyagcsere tehát a különböző egykorú individuumnoknál egyenlő lesz ugyan qualitative, de nem egyszermind quantitative is; nem pedig azon nagyfokú individualis eltérések folytán, melyek a különböző egyének szervezete s az egyes szervek működésének mértéke között minden egyes esetben általában véve fennállanak. Különösen előtérbe fog ez lépni az újszülöttek physiologiai működésénél, a hol az egyes szervek működése s a működés által keltett anyagcsere folytán előálló végső productum oly sok az újszülött szervezetén részben kívül álló hatányoktól van befolyásolva. Így, hogy konkrét példával éljek, két teljesen egyenlő korú és egyenlő fejlettségű újszülött különböző mennyiségű vizeletet fog üríteni a szerint, a mint az általuk felvett táplálék qualitative avagy quantitative különböző; a szerint, a mint az áthasonítás foka egyik vagy másik esetben más és más. Világos tehát, hogy a szervezettel kapcsolatos physiologiai működésekre nézve olyan általános érvényű szabályt, a mely minden egyes esetre pontosan alkalmazható legyen, felállítani lehetetlen; kénytelenek vagyunk tehát egy és ugyanazon physiologiai folyamatot számos individuumon megfigyelni, megfigyeléseinkből a közös vonásokat kiemelni, a nem közös vonásokat alapokra visszavezetni, s így fogjuk nyerni az előbbiekből a physiologiai törvényeket, az utóbbiakból pedig az e törvényektől eltérő kivételeket. Önként következik pedig az előrebocsátottakból, hogy az ily alapon felállított physiologiai szabályok annál kihatóbb érvényességűek lesznek, minél számosabb megfigyelésen alapúlnak, mert csak így fogunk az összes megfigyelések átlagos eredményéből egy oly általános jellegű szabályt felállíthatni, mely nagyban és egészben majdnem minden egyes esetre reállik.

Egy-két esetben végzett s minden rendszerességet mel-

lőző megfigyelések alapján tehát physiologiai törvényeket feállítani jogosulatlan s meg nem engedett eljárás. Ha ez mégis megtörténik, úgy az ily módon felállított szabályok érvényessége csak akkor válik elfogadhatóvá, ha hasonirányú, nagyszámú s rendszeres vizsgálatok hasonló eredményhez vezettek. E tudat indított engem arra, hogy az újszülöttek quantitativ-chemiai urologiájának pontosabb ismerete céljából egy rendszeres, körültekintő s számos vizsgálaton alapuló vizsgálati sorozatot indítsak meg, feladatúl tűzvén magam elé az újszülöttek vizelet-elválasztását a megszületés pillanatától kezdve az első 10—14 életnap folyamán *folytonosságban* megfigyelni, hogy így a számos esetből levont átlagos értékek alapján nemcsak az egyes napokon mutatkozó absolut értékekre nézve nyújthassak általános érvényességű szabályt, hanem hogy a vizeletelválasztás mennyisége s a vizelet vegyi összetételére nézve az egymásutánban nyilatkozó, tehát folytonossági sajátosságait is tüzetesen megállapíthassam. Hasonló értelemben pedig ilynemű vizsgálatok eddig alig végeztek. *Bouchaud*¹⁾ 6 egy és húsz napos kor között álló gyermeknél határozta meg 16 esetben a vizelet mennyiségét, a nélkül azonban, hogy vegyelemzést csak egyszer is végeztet volna. *Quinquaud*²⁾ az első 5 nap alatt kiürített vizeletmennyiségre vonatkozólag közöl néhány átlagos számot, a nélkül, hogy akár erre, akár a vizelet vegyi összetételére nézve csak a legtávolabból is a részletekbe bocsátkoznék. *Picard*³⁾ az első 8 napi életkorból 6 esetet vizsgált ugyanannyi húgyanymeghatározással, a vizelet napi mennyiségét és konyhasótartalmát illetőleg azonban csak egy adatot nyújt.

*Dohrn*⁴⁾ csak a közvetlenül post partum, katheter útján

1) *Bouchaud*. De la mort par inanition et études expérim. sur la nutrition chez le nouveau-né. Thése. Paris 1864.

2) *Quinquaud*. Essai sur le puerpérisme infectieux chez la femme et chez le nouveau-né. Paris 1872. Page 195.

3) *Picard*. De la présence de l'urée dans le sang etc. Thése Strassbourg 1856. Page 36.

4) *Dohrn*. Zur Kenntniss d. Harns d. menschlichen Fötus und Neugeborenen. Monatsschr. f. Gebk. 1867. Bd. 29. Pag. 105.

eltávolított vizeletet vizsgálta összesen 100 esetben, részben a mennyiségre, részben a húgyany- és egyes esetekben a konyhasótartalomra nézve. *Parrot és Robin*¹⁾ terjedelmesebb közleményökben 60 húgyany- 15 konyhasó- és 20 phosphorsav-analysisről referálnak; egy és ugyanazon vizeletben tehát nem határoztak meg egyszerre minden egyes nevezett alkatrészt, s a mi adataik értékét különösen az újszülöttek anyagcseréje szempontjából tetemesen leszállítja, az azon körülmény, hogy saját bevallásuk szerint a napi vizeletmennyiséget sohasem tudták pontosan gyűjteni.

*Martin, Ruge és Biedermann*²⁾ vizsgálatai 24 újszülöttnél kizáróan az első 10 életnapra vonatkoznak, a nélkül azonban, hogy a vizsgálatok minden egyes esetben napenként végeztek volna. Vizsgálataikban kiterjeszkedtek a vizelet fajsúlyára, annak ClNa- (összesen 22 analysissal) és húgyanytartalmára (összesen 87 analysissal). Adataik pontosságára ellen főképp 2 irányban kell kifogást emelnem. Először a húgyany meghatározásánál nem voltak tekintettel a vizelet ClNa-tartalmára; másodsor a vizelet napi mennyisége az egyes napokon annyira minimalis, hogy absolute nem tehető fel, hogy a vizeletet pontosan gyűjtötték volna.

*Hofmeier*³⁾ vizsgálatai inkább az újszülöttek anyagcseréjének megítélése szempontjából végeztek. 34 gyermeket vizsgált, de nem minden alkatrészt nézve egyidejűleg. A vizelet mennyiségét az első 1—4 nap alatt maximalis számban 10 esetben határozta meg; az 5—9. életnapon csak 5—6 esetben. Húgyany meghatározást összesen 156-szor végeztet, figyelmen kívül hagyta azonban a ClNa-nak előzetes kicsapását, minthogy a vizelet ClNa-tartalmát egyáltalában nem határozta meg. A húgyany napi mennyiségét nem az egyes esetekben talált, hanem az általa és Martin-Ruge által talált átlagos napi vizeletmennyiség alapján szá-

¹⁾ *Parrot et Robin*. Études prat. sur l'urine norm. des nouveau-nés. Arch. générales de médecine. 1876. T. 27. Pag. 129.

²⁾ *Martin-Ruge*. Ueber d. Verhalten des Harns und d. Nieren d. Neugeborenen. Zeitschr. f. Gebtshfe 1876. Bd. I. Pag. 273.

³⁾ *Hofmeier*. Beitrag z. Lehre vom Stoffw. des Neugeborenen etc. Virchow's Archiv Bd. 89. Pag. 493.

mította ki, a mi még csak megközelítő pontosságra is annál kevésbé tarthat számot, miután az általa adott értékek hasonlóan a *Mortin-Ruge* értékeihez annyira minimalisak, hogy a vizelet mennyiségének pontos gyűjtéséről egyáltalában nem lehet nála szólni.

Az összes, az első életnapokra vonatkozó, eddig meg-ejtett urologicus vizsgálatok között még a legmegbízható-bak a *Cruse*¹⁾ vizsgálatai. A vizelet napi mennyiségét a 2—60. életnap között összesen csak 90-szer határozta meg. Vizsgálta a vizelet fajsúlyát, huyany-, konyhasó- és phos-phorsavtartalmát. Azonban az első életnapra vonatkozólag egyetlen egy adattal sem rendelkezik, a 2—5-ik nap között csak 3; a 2—10 nap között csak 4, és a 2—20-ik nap között — megszakítással, — csak 1—1 esetet vizsgált. Megjegyzendő továbbá, hogy vizsgálatai csakis dajkákkal táplált újszülöttekre vonatkoznak.

Mind ezeken kívül egy-két analytical adatot találha-tunk még *Hecker*²⁾ és *Pollák*³⁾ hasonirányú közleményeiben, a nélkül, hogy e szórványos egy-két adatot bármily irány-ban is felhasználhatnók.

Saját vizsgálataimnál a vizsgálat időtartama az első 10—14 életnapra terjedt, miután az újszülöttek rendszeren csak ennyi időn át tartatnak vissza az intézetben. Néhány esetben csak az első 1—5 napra terjedt ki a vizsgálat, miután bizonyos körülményeknél fogva a vizsgálatot az illető esetekben félbe kellett szakítanom. Összesen 36 újszülöttet vizsgáltam és pedig 316 megfigyelési nappal, 569 egyes megfigyeléssel, (a mennyiben, mint majd reátérek, a vizsgálatok rendszeren naponként kétszer — reggel és este — végez-tettek;) és 434 analysis-sel (miután különösen az első 1—2 nap alatt nem kaphattam minden egyes megfigyelésnél annyi vizeletet, a mennyi a vegyelemzéshez a legkisebb mértékben

1) *Cruse*. Ueber d. Verhalten d. Harns bei Säuglingen. Jahrbuch f. Kinderhk. 1877. Bd. XI. Pag. 393.

2) *Hecker* Einige Bemerkungen über d. sogen. Harnsäureinfarct etc. Virchow's Archiv. 1857. Bd. XI. Pag. 217.

3) *Pollák*. Beiträge z. Kenntniss d. Säuglingsharns. Jahrbuch f. Kinderheilk. 1869. Bd. II. Pag. 27.

is szükséges). A 35 vizsgált eset közül azonban néhánytól — mivel kóros momentumok léptek közbe — el kellett tekintennem, úgy hogy fejtegetéseim alapjául csak 27 esetet használhattam fel.

A vizsgálat naponként kétszer — reggel és este — végeztetett oly módon, hogy az esteli 7 órától másik esteli 7 óráig számított 24 órai időtartam 2 egyenlő 12 órára terjedő időszakra osztatott fel, vagyis esteli 7 órától másnap reggeli 7 óráig, és ettől számítva ismét az azon napi esteli 7-ig. A 24 órai időközök illetén felosztását részben a vizsgálat érdekében, részben oppurtunitási szempontból kellett foganatosítanom. Ily módon ugyanis külön lehetett számításba vennem az éjjeli s külön a nappali vizeletet, másrészt ez időpontokban volt leginkább alkalmam az intézet rendszeres látogatására, mint a midőn a gyakorló orvosi működéstől leginkább fel voltam mentve. Minden fentebb megjelölt 12 órai időközben külön meg határozottam a vizelet mennyisége, fajsúlya, ClNa- és húgyanytartalma; ezen adatok alapján pedig a 12 órai, majd az átlagos 24 órai ClNa- és húgyanymennyiség. Tekintettel voltam továbbá folyton a vizsgált esetek egészségi állapotára; naponként egyszer — reggel — magam határozottam meg a test súlyát, és úgy reggel, mint este a test hőmérsékét. Adott esetben tekintettel voltam az anya állapotára, különösen annak hőmérsékletére is, a mi különben az intézet vezetőjének állandó ellenőrzése alatt állott.

A mi mostan az egyes vizsgálati módszereket illeti: a vizelet gyűjtése következőleg történt. Nyomban az újszülött megszületése, illetőleg a lehetőleg gyorsan végzett toilette után — mi mellett állandóan figyelemmel voltam s jegyzékbe vettem, nem ürített-e az újszülött már a szülés alatt vagy közvetlenül a megszületés után vizeletet, — egy a vizelet gyűjtésére szolgáló recipiens alkalmaztatott a gyermek testére. E recipiens áll egy suspensorium alakú és vörös guttaperchából készült bandageból, melynek a penis befogadására szánt nyílása helyén egy vastagabb, hosszas gummigyűrű van befoglalva, mely gyűrű szorosan reáilleszkedik egy ovalis, lapos, körülbelül 80 cm. ürtartalmú

üveg nyakára.¹⁾ A bandage pontos felillesztésénél az újszülött hímtagja az említett gyűrűbe illesztett üveg nyakában foglalt helyet, úgy hogy vizelesnél a vizelet nem mehetett ki oldalvást. A lapos, ovalis üveg a czombok között élére állítva s a pólyázás által e helyzetében rögzítve volt, úgy hogy megfigyeléseim szerint ez elhelyezés mellett az üveg teljes $\frac{3}{4}$ -ed részig lehetett telve vizelettel, a nélkül, hogy kiömlhetett volna, hacsak a gyermek himbálva nem lett, avagy rendellenes helyzetben nem feküdt. Mind erről azonban, hogy meg ne történhessék, gondoskodva volt, a mennyiben az így bepólyázott gyermeket a megfelelő helyzetben félre helyeztük s az anyának csak a szoptatás időtartamára adtuk át. Naponként többször — eleinte ritkábban, a későbbi életnapokban sűrűbben — az osztályon alkalmazott szülésznő, — ki magasabb intelligenciájánál fogva a vizsgálati eljárás fontosságát a legnagyobb mértékben tudta méltányolni — maga nézett utána, hogy van-e a recipiensben vizelet; ha igen, azt egy, az illető ágyhoz helyezett s dugaszszal ellátott tartalékedénybe ürítette, a melyet én aztán reggeli és esteli 7 órakor átvettem. Önként következik pedig az előrebocsátottakból, hogy vizsgálataim csakis fiúgyermekekre vonatkoznak, mivel leánygyermeknél a recipienssek legalább a leírt alakban nem alkalmazhatók.

A rendszeres füröszttést a vizsgált újszülötteknél csakhamar meg kellett szüntetnem, miután többször megtörtént, hogy éppen a füröszttés alkalmával vizeltek, s így az adott napon a vizelet mennyiségét pontosan nem határozhatván meg, attól egészen el kellett tekintenem. Ezért füröszttés helyett naponként kétszer meleg vízbe mártott szivacsos mosattak le, és csak akkor füröszttettek meg, a midőn a vizelet kiürítésén éppen rajtakapattak, a midőn tehát már

¹⁾ E recipienseket, melyeket először az *Epstein* tanár vezetése alatti prágai lelencházban láttam alkalmazni, a prágai *Waldek & Wagner* cég szállította, darabját 1 frt 50 krért. Nevezett cég árjegyzékében látható a rajza is *Raudnitz*-féle recipiens elnevezése alatt, a mely a tőlem használtaktól csak annyiban tér el, hogy a vizelet gyűjtésére nem a leírt nagyobb ürtartalmú lapos üveg szolgál, hanem egy tágabb kaliberű eprouvette.

nem kellett attól tartanom, hogy a vizeletet esetleg a fürdővízbe fogják üríteni. Ily módon a vizelet pontos gyűjtésében akadály nem jöhetett közbe; ha azonban a vizelet egy része bármely ismeretlen okból mégis előmlött, a mit a pelenkáról mindannyiszor könnyen meg lehetett ismerni, úgy az azon időszakra vonatkozó vizeletmennyiség egyszerűen elhagyatott. Ez a körülmény azonban csak a legritkább esetben fordult elő.

A recipiens alkalmazása kellemetlenséggel nem járt, ha gondoskodva volt arról, hogy a czombok és lábak mezteletlenül ne érintkezzenek az üveggel, a mely esetben néháyszor a dörzsölődés folytán kisebb arányú decubitust láttam fellépni. A penis részéről legfeljebb a praeputiumnak oedematosus duzzanata állott elő, a mi azonban még 10—14 napi folytonos vizsgálat mellett is, már néhány órával az eszköz végleges levétele után teljesen megszűnt.

A fajsúly meghatározása egy egyszerű Ullmann-féle araeometerrel történt, melynek pontossága azonban piknometricus összehasonlító meghatározásokkal lévén ellenőrizve, az araeometer segítségével nyert adatokat a szükséghez képest kikorrigáltam. Nem akarom mind azáltal állítani, hogy ez egy minden egyes esetben piknometerrel történt meghatározással egyenértékű volna; nem is tartom azonban a fajsúlynak piknometrikus mérések útján absolut pontossággal történő meghatározását oly kiváló jelentőségűnek, hogy azzal talán másnemű fontosabb meghatározások rovására aprólékosabban lett volna érdemes foglalkoznom. Különben is, még ha a meghatározások az egyes fokok törtrészeiben talán nem is annyira pontosak, ez folytonosságban történő vizsgálatoknál állandó hiba jellegével bírván, minden nagyobb jelentőség nélküli, mivel az egymásutánban jelentkező változások egymáshoz való viszonyára nézve lényegesen módosítólag nem hat.

A vegyi alkatrészek közül az első vizsgálati sorozatban — mint már röviden jeleztem, — csak a ClNa és a húgyany quantitativ magatartására voltam tekintettel. Másnemű alkatrészek quantitativ vizsgálata egy közelebbi vizsgálati sorozat számára van fentartva, a melyről annak idején

szintén megteszem folytatólagos közlésemet. A vegyelemzési eljárás tekintetében vezérfonalként szorosán ragaszkodtam *Neubauer* és *Vogelnek*, *Huppert* és *Thomas*-tól átdolgozott: »Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns« című művéhez és pedig annak legutolsó, 1890-ben megjelent kiadásához. Feleslegesnek tartom tehát, hogy e helyen az analitikai eljárás részleteibe bocsátkozzam, hanem megelégszem a követett eljárás nemének egyszerű megjelölésével, egyebekben a nevezett munkára utalván. A ClNa quantitativ meghatározása az *Arnold* módosítása szerinti *Volhard* és *Falck*-féle eljárás alapján történt. Szükségesnek tartottam ez alkatrész mennyileges magatartásának pontos meghatározását nemcsak önmagáért, hanem azért is, hogy a húgyany mennyileges meghatározásánál a vizeletben foglalt konyhasót pontosan kicsaphassam, miután a légenysavas higanyélegnek, mint a húgyananalysisnél használt titerfolyadékknak, a húgyanynyal képződő csapadék a chlór tartalmú folyadékban oldódik és így több légenysavas higanyéleg oldatot használunk el, mint a mennyi a húgyanytartalomnak tulajdonképen megfelelné. Már pedig, mint majd reámutatni alkalmam leend, az újszülöttek vizeletének ClNa-tartalma különösen a legelső napokban néha oly jelentékeny, hogy ennek figyelmen kívül hagyása a húgyanyértékeket alaposan módosítaná.

A húgyany quantitativ meghatározását a *Pflüger*-től módosított *Liebig*-féle eljárás szerint végeztem. Jól tudom, hogy a *Liebig*-féle eljárás mellett nemcsak a húgyanynak megfelelő N. mennyiséget kapjuk, hanem egyúttal más oly anyagokban foglalt N. mennyiséget is, mely a légenysavas-higanyélegoldattal általában csapadékot ad. (Kreatin, Kreatinin, Allantoin stb.) Ezek közül azonban csak az Allantoinnak lehetne nagyobb jelentőséget tulajdonítani, mint a mely az első életnapok folyamán ürített vizeletben állítólag rendszeren jelen van. Már pedig az ennek megfelelő N.-többlet annál kevésbbé fog kiválóbb jelentőséggel birni, miután ez sem egyéb, mint egy a húgyanynyal rokon alsóbbrendű oxydationalis termék; a húgyanyérték tehát a valódinál valamivel nagyobb lesz, de nem az abból kiszámított N.-meny-

nyiség, s így a mennyiben a vizsgálati adatok az anyagcsere mértékének megítélésére volnának felhasználandók, anynyiban az említett körülmény egyáltalában nem képezend hibát.

A *Liebig*-féle eljárást kellett azonban választanom opportunítási szempontból is. Más módszerek közül ugyanis főkép a *Knop-Hüfner*-féle jöhetne tekintetbe, mint a mely kizárólag csak a húgyanyagtartalmat, — s pedig általánosan elfogadott nézet alapján körülbelül a legpontosabban — mutatja ki. Azonban míg egyrészt ez az eljárás sem ment minden hibától, addig másrészt azért kellett a nevezett módszertől eltekintennem, mert folytonossági, naponként kétszer megejtendő vizsgálatoknál nem lehet — s különösen gyakorló orvosnak nem — egy oly eljárást használni, a hol a vegyelemzéshez szükségelt vegyi anyagok olyan bomlékonyak, mint a minő pl. a *Knop-Hüfner*-féle brómoldat, a mely a legkedvezőbb körülmények között is csak néhány napig tartja meg eredeti összetételét, s így meglehetősen rövid cyclusokban újból s újból volna készítendő. Különben pedig, ha pontosság tekintetében a *Liebig*-féle eljárás el is marad némileg a *Knop-Hüfner*-féle módszer mögött, ez folytonosságban történő vizsgálatoknál, a hol inkább az egymásutánban jelentkező változások a fontosak, a vizsgálati adatok értékéből mitsem von le, miután ezen az absolut értékben jelentkező állandó hiba, a különben is nagyfokú individualis eltérések mellett, úgyszólván teljesen háttérbe szorúl.

Az analysishez szükségelt vegyi oldatokat a helybeli főreáliskola vegytani intézetében néhai Dr. *Nemes György* vegytan-tanár s egykori egyetemi tanársegéd ellenőrzése mellett magam készítettem. A húgyany quantitatív meghatározásához szükséges légenysavas higanyélgoldatot a *Pflüger* adta utasítás szerint teljesen vegytiszta fémhiganyból állítottam elő. Megjegyzem továbbá, hogy időről-időre a titerfolyadékok összetételének állandóságára nézve ellenőrző vizsgálatokat végeztem.

Az általam vizsgált újszülöttek, már csak azért is, hogy a recipiensek kifogástalanul alkalmazkodjanak a testhez, túlnyomóan az erősebb fejlettségűek közé tartoztak, a

mint erről a későbbben a szöveg közé illesztett s a részletes súlyviszonyokat feltüntető táblázatból bárki könnyen meggyőződhetik. Ha egyes napokon különösen a tápcsatorna részéről, múltó zavarok jelentkeztek, azokat mindig feljegyeztem s számításba vettem. Kóros esetek, mint már említve lett, teljesen kihagyattak a számításból.

Még csak egy körülményt kívánok e helyen megjegyezni. Az első életnap ugyanis eseteimben csak ritkán felel meg teljes 24 órának, hanem annál vagy valamivel több, vagy kevesebb. Éppen 24 órának felel meg az első életnap, ha az újszülött véletlenül esti 7 órakor született. Különben pedig oly eljárást követtem, hogy azon újszülötteknél, kik vagy a kora reggeli, vagy legalább a délelőtti órákban születtek, az u. a. napi esti 7 órától már a 2-ik életnapot számítottam. Azoknál ellenben, a kik a délutáni órákban születtek, a nappalnak tehát még csak kis részét élték át, az első életnapot — nem tekintve a már átélt néhány órát, — csak esteli 7 órától számítottam, úgy azonban, hogy az egyes alkatrészek napi mennyiségének meghatározásánál első esetben 24 óránál kevesebb, a második esetben pedig 24 óránál több vététt fel a számítás alapjául s csak így lett az illető érték 24 órára reducálva. Ez eljárást kellett követnem nemcsak az egyöntetűség szempontjából, hanem azért is, hogy így a nappali és éjjeli vizeletmennyiséget pontosan különválaszthassam, mert különben a 24 órai időközöket külön-külön az adott eset születési időpontjától kellett volna számítanom, a mi egyrészt complicálta volna a vizsgálat menetét, másrészt az éjjeli s nappali vizelet pontos különválasztását megghiúsította volna, a mit pedig már a priori szükségesnek tartottam, s a mi a vizsgálat folyamán teljesen igazolást is nyert.

A) A vizelet mennyisége.

Régen ismert tény, hogy a vesék elválasztása már a foetalis korban folyamatban van. Ennek megfelelően az újszülött tényleg a legtöbb esetben hoz magával az intraute-

rinalis életből egy bizonyos mennyiségű vizeletet, a melyet vagy a szülés alatt, vagy közvetlenül utána, vagy bizonyos idővel az extrauterinális élet megkezdése után ürít ki. *Dohrn*¹⁾ az újszülötteket közvetlenül a megszületés után katheterizálván, az esetek 60^o/_o-ában talált vizeletet a hólyagban, s pedig fiúgyermekeknél az esetek 61-, leánygyermekeknél az esetek 77^o/_o-ában. A vizelet mennyisége kitett előbbieknél átlag 8.₂, utóbbiaknál 7.₀ k^o/_m-t.

Ez az intrauterinális életből áthozott vizeletmennyiség, — mint már említém, — néha vagy már a szülés alatt, vagy közvetlenül utána kiürítették. A kiürítés okbeli mozzanatára nézve a nézetek eltérők. *Schwartz*²⁾ szerint e körülményt részben az uterus részéről a gyermek testére gyakorolt nyomás, részben a placentaris circulatiónak akadályozott volta idézné elő. *Dohrn*³⁾ az utóbb említett körülményt igazolhatni véli azon megfigyelésével, hogy a foet. circulatio zavarainál az eseteknek csak 37^o/_o-ában talált közvetlen a megszületés után vizeletet a hólyagban, (melynek átlagos mennyisége 4.₃ k^o/_m-t tett ki,) a miből azt következteti, hogy asphyxiánál a sphincter vesicae hűdve lesz, a vizelet kiürítése tehát gyorsabban áll be, mint rendes körülmények között.

*Martin-Ruge*⁴⁾ 24 eset közül csak 3 esetben látták a vizeletnek közvetlenül post partum történő kiürítését a nélkül, hogy az esetek bármelyikében akár a szülés időtartama, akár lefolyása a legcsekélyebb rendellenességet is mutatta volna.

Ha a nevezett szempontból saját eseteimet veszem elbírálás alá, úgy a következőket találok: 36 vizsgált eset közül már a szülés alatt vagy közvetlen utána vizeletkiürítés történt összesen 12 esetben, tehát az esetek egy harmadrésében. Ezek közül 9 esetben éppen semmi kóros momentum nem volt kideríthető, 3 esetben tényleg kisebb-

¹⁾ L. c. Pag. 123.

²⁾ *Schwartz*. Vorzeitige Athembewegungen. Leipzig, 1858. Pag. 266.

³⁾ L. c. Pag. 132.

⁴⁾ L. c. Pag. 278.

nagyobb asphyxiával jött az újszülött a világra (egy esetben fogóműtét kapcsán), a mivel szemben azonban számos más esetben észlelt asphyxia mellett sem fordult elő ilyen idő előtti vizeletkiürítés.

Eltelkintve a még intrauterinális eredetű vizeletnek idő előtti kiürítésétől, a vizelet kiürítésének idő- s mennyiségbeli módozataira nézve bizonyos sajátosságok állanak fenn, melyek bővebb részletezést követelnek. A viszonyokba való részletes betekinthes szempontjából ide iktatom a napi átlagos vizeletmennyiségeket feltüntető tabellaris összeállítását, a hol az egyes számadatok a reggeli és esteli adatokból levont átlagos értéket mutatják. (L. a köv. oldalt.)

Az első, a mi e táblázatban önkéntelenül is előtérbe lép, az a viszonyoknak individualisan különböző volta. Mutatkozik pedig ez az individualis eltérés úgy az extrauterinális vizeletkiürítés első időpontjára, valamint az egyes napokon mutatkozó abszolút értékekre nézve. A mi az elsőt illeti, úgy 25 olyan esetből, a hol e viszonyokra vonatkozólag pontos feljegyzések történtek, azt találom, hogy az első vizeletkiürítés egy esetben 4 órán belül, 5 esetben 11—15 órán, 4 esetben 16—19 órán, 3 esetben 20—20,5 órán, 6 esetben 24—26 órán, egy esetben 28 órán, 4 esetben 35—38 és egy esetben csak 43 órán belül történt. Az első 24 óra folyamán 27 erre vonatkozólag felhasznált esetből egyáltalában nem ürítettett vizelet 13 esetben, a második nap folyamán ellenben ott, a hol az első nap még nem történt vizeletkiürítés, minden egyes esetben kaptam vizeletet, míg azoknál, melyek már az első nap folyamán is vizeltek, 2 esetben a vizelet kiürítése a második nap folyamán szünetelt. Azon esetekben is azonban, a hol a fentebbi, 24 órás átlagot feltüntető tabellában az első 2—3 életnap mindegyikében van vizeletmennyiség feljegyezve, gyakran megtörtént, hogy a vizelet kiürítése közbeesőn 24—36 óráig is szünetelt oly formán, hogy a 2 napi időközt 4 egyenlő 12 órából álló időszakra osztva, az első negyedben tényleg történt vizelés, míg a következő kiürítés már csak a 4-dik negyed utolsó óráiban jelentkezett; a mi azonban a 24 órás átlagot feltüntető táblázatban természetesen nem juthat kifejezésre,

A 24 órai átlagos vizeletmennyiség (köbcenti-

Nr.	N é v	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Salzer	0	12'8	40'0	90'0	170'5	173'0
2	Stoehn	22'5	41'0	97'0	71'0	139'5	132'5
3	Orbán	68'5	—	—	—	—	—
4	Smajda	0	18'0	69'0	168'0	194'5	338'5
5	Tóth	0	22'5	22'2	36'5	147'5	139'3
6	Király	0	26'5	38'0	29'5	82'0	110'0
7	Papp	25'0	38'0	27'0	113'5	177'5	157'5
8	Vörös	58'0	55'2	46'1	—	—	—
9	Dienes	0	45'0	34'0	79'0	73'0	120'0
10	Kolonieky	0	111'0	47'5	125'0	245'0	351'5
11	Grünfeld	0	75'5	122'5	275'5	292'0	225'0
12	Demján	17'5	36'0	105'5	148'0	200'5	280'0
13	Toldi	45'0	78'5	144'5	233'5	288'5	294'0
14	Jakab	35'0	52'5	67'0	142'0	153'0	185'0
15	Pásztor	0	116'0	34'0	192'5	276'5	343'0
16	Karčes	27'5	48'5	40'0	29'5	113'0	196'0
17	Rác	0	41'0	20'0	0	33'0	118'5
18	Puskás	0	50'0	33'5	177'5	243'5	405'5
19	Nagy	0	42'5	66'0	120'0	177'5	197'5
20	Fegyveres	70'5	—	—	—	—	—
21	Zsupos	5'0	0	49'5	—	—	—
22	Varga	0	63'0	85'0	213'5	257'0	188'0
23	Fedák	11'0	6'0	4'5	90'0	94'0	170'0
24	Bánffi	0	15'0	13'0	164'0	154'0	174'5
25	Földessi	23'0	37'5	0	92'0	151'0	—
26	Nagy	47'5	33'0	25'0	32'0	122'0	215'0
27	Himler	6'0	16'0	13'0	48'5	78'0	187'0
		462'0	1.081'0	1.243'8	2.671'0	3.863'0	4.701'3
	Átlag	17'11	43'24	49'75	116'13	167'96	213'7

méterekben) az első 14 életnap folyamán.

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
144'5	148'5	241'0	—	—	—	—	—
161'0	164'0	293'0	72'0	218'0	123'0	107'0	—
—	—	—	—	—	—	—	—
346'5	296'0	414'0	413'0	418'0	417'0	—	—
160'0	114'5	201'3	264'5	187'5	276'0	219'0	263'0
180'0	79'0	120'5	237'5	195'5	190'5	—	—
233'0	267'0	256'0	241'0	189'0	183'0	152'5	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
264'0	429'0	324'5	328'0	300'5	—	—	—
301'5	335'0	—	—	—	—	—	—
330'5	309'0	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
241'0	266'0	338'5	—	—	—	—	—
307'0	380'5	375'5	326'0	—	—	—	—
223'5	194'5	—	—	—	—	—	—
171'5	219'0	316'0	363'0	—	—	—	—
372'0	405'0	374'0	298'0	—	—	—	—
210'0	217'5	225'0	190'0	200'0	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
324'5	388'5	366'5	363'0	379'0	312'0	—	—
178'0	—	—	—	—	—	—	—
184'5	255'0	265'0	225'0	253'0	213'0	226'0	—
277'0	302'0	307'0	400'0	—	—	—	—
169'0	208'0	248'0	257'0	—	—	—	—
104'0	159'0	168'0	184'0	—	—	—	—
4.883'0	5.137'0	4.833'8	4.162'0	2.340'5	1.714'5	704'5	263'0
232'52	256'85	284'34	277'46	260'05	244'98	176'12	263'0

mert tényleg mégis mindegyik napon nyeretett vizelet. Kifejezést nyerhetne ez a nappali és éjjeli vizeletmennyiséget külön feltüntető táblázatban, a mit azonban térszűke miatt csak átlagos értékekben szándékozom alantabb közölni. A harmadik és negyedik napon már csak egy-egy esetben hiányzott a vizelet, bár a megelőző két, illetőleg 3 nap alatt, e tekintetben nem volt eltérés, különben pedig minden egyes esetben történt vizeletkiürítés, ha nem az első, úgy a második 12 órai időszak folyamán. Általában véve a 4–5-ik naptól kezdve a vizelet kiürítése már rendes menetet vesz.

Épp ily szembetűnők az abszolút értékekben mutatkozó individualis eltérések. A táblázatban foglalt adatoknak már felületes áttekintésénél is látható, hogy a vizsgálati időtartam utolsó napjaiban a napi vizeletmennyiség egyes esetekben 150–200-, másokban 2–300-, ismét másokban 3–400 k/m . között váltakozik. Ha a vizsgálatokat minden egyes esetben ugyanazon időtartamig végezhettem volna, úgy az individualis eltéréseket legjobban feltűntethetném a vizsgálati időtartam folyamán összesen kiürített vizeletmennyiségnek egyszerű szembeállítására alapján. Miután azonban a vizsgálat időtartama az egyes esetekben különböző, legjobban vélem feltűntethetni az individualis ingadozásokat, ha az egyes életnapokra eső abszolút értékek minimumait és maximumait állítom egymással szemben. Ingadoznak pedig az abszolút értékek:

az első életnap folyamán	0	minimum és	70% maximum között;
a 2-ik » »	0	» »	116'0 » »
a 3-ik » »	0	» »	144'5 » »
a 4-ik » »	0	» »	275'5 » »
az 5-ik » »	33'0	» »	292'0 » »
a 6-ik » »	110'0	» »	405'5 » »
a 7-ik » »	104'0	» »	372'0 » »
a 8-ik » »	79'0	» »	429'0 » »
a 9-ik » »	120'5	» »	414'0 » »
a 10-ik » »	72'0	» »	413'0 » »
a 11-ik » »	187'5	» »	418'0 » »
a 12-ik » »	123'0	» »	417'0 » »
a 13-ik » »	107'0	» »	226'0 » »

Egy második körülmény, a mely bennünket a fentebb közölt táblázatban érdekel, az az első életnapok folyamán kiűrtett napi vizeletmennyiségeknek az átlagos értékekben mutatkozó haladása. E tekintetben a vizsgálati időtartam alatt 3 időszakot lehet megkülönböztetni. Az első időszak magába foglalja az első 3 életnapot, mely idő alatt az átlagos abszolút értékek általában véve alacsonyak, az értékek fokozódása mérsékelt. A második napi vizeletmennyiség ugyanis az elsőnek csak 2.₅₂-szorososa, a 3-ik napi is még mindig csak 2.₉₁-szorososa. A második időszak magába foglalja a 4—9-ik életnapot. Ez idő alatt az egyes napokon mutatkozó abszolút értékek magasak, az emelkedés az értékek egymáshoz való viszonyában rohamos. Különösen rohamos az emelkedés az előző napi értékhez viszonyítva a 4-ik napon, a midőn az átlagos vizeletmennyiség már 6.₇₈-szorososa az első napi értéknek. A következő napi értékeket véve tekintetbe, azt látjuk, hogy

az 5-ik napon ürített vizeletmennyiség az első napi értéknek 9.⁸²-szorososa;

a 6-ik	»	»	»	»	»	»	»	12'48	»
a 7-ik	»	»	»	»	»	»	»	13'60	»
a 8-ik	»	»	»	»	»	»	»	15'01	»
a 9-ik	»	»	»	»	»	»	»	16'62	»

A harmadik időszak terjed a 9-ik naptól a vizsgálati időtartam végéig, mely idő alatt az abszolút értékek csekély ingadozásokkal a 8—9-dik napi értékek körül ingadoznak; lévén

a 10-ik napi vizeletmennyiség az első napi értéknek 16.²²-szorososa :

a 11-ik	»	»	»	»	»	»	»	15'2-szerese ;
a 12-ik	»	»	»	»	»	»	»	14'31-szorosa ;
a 13-ik	»	»	»	»	»	»	»	10'29-szorosa ;
a 14-ik	»	»	»	»	»	»	»	15'39-szorosa.

Az utolsó 2 napi adat, csekély számú eseten alapulván, nem egészen irányadó.

A vizelet napi mennyiségére vonatkozó abszolút értékek ingadozása s a vizsgált esetek átlagos testsúlyának magatartása között kétségtelen parallellismus áll fenn, a mint azt a következő, a vizsgált esetek súlyviszonyait feltüntető táblázat világosan mutatja. (Hogy nem

A vizgált esetek testsúlya az

N.É.	N é v	Init. súly	1.	2.	3.	4.	5.
1	Salzer	3.800	3.500	3.500	3.400	3.450	3.500
2	Stoehn	3.600	3.600	3.600	3.400	3.350	3.350
3	Orbán	3.350	3.350	—	—	—	—
4	Smajda	3.510	3.510	3.510	3.410	3.490	3.500
5	Tóth	3.840	3.840	3.720	3.600	3.630	3.650
6	Király	3.200	3.200	3.100	3.000	2.950	3.000
7	Papp	3.750	3.750	3.600	3.600	3.600	3.700
8	Vörös	3.000	2.870	2.800	2.850	2.900	2.920
9	Dienes	3.400	3.400	3.220	3.220	3.250	3.250
10	Kolonicky	4.000	3.840	3.800	3.800	3.800	3.830
11	Grünfeld	3.300	3.300	3.150	3.220	3.280	3.380
12	Demján	3.350	3.300	3.200	3.300	3.300	3.400
13	Toldi	2.900	2.800	2.700	2.800	2.900	2.850
14	Jakab	3.500	3.500	3.350	3.250	3.300	3.320
15	Pásztor	3.200	3.200	3.130	3.030	3.150	3.200
16	Karócs	3.400	3.300	3.230	3.300	3.300	3.300
17	Rác	3.500	3.500	3.400	3.250	3.200	3.200
18	Puskás	4.200	4.200	4.100	4.000	4.050	4.050
19	Nagy	3.300	3.230	3.130	3.130	3.180	3.200
20	Fegyveres	3.300	3.300	—	—	—	—
21	Zsupos	3.650	3.550	3.500	3.650	3.550	—
22	Varga	3.800	3.800	3.650	3.700	3.700	3.850
23	Fedák	3.650	3.500	3.350	3.350	3.400	3.500
24	Bánff	2.650	2.550	2.500	2.500	2.600	2.650
25	Földessi	3.400	3.250	3.150	3.150	3.150	3.200
26	Nagy	3.250	3.200	3.100	3.050	3.150	3.200
27	Himler	3.750	3.750	3.550	3.450	3.550	3.600
		93.550	92.390	83.040	82.410	83.180	80.600
	Átlag	3.464 ⁸	3.421 ⁸	3.321 ⁶	3.296 ⁴	3.327 ²	3.358 ³

észlelési idő alatt. (Grmokban.)

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
3.500	3.500	3.500	3.550	3.570	—	—	—	—
3.400	3.400	3.450	3.500	3.500	3.500	3.570	3.570	3.570
—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.600	3.650	3.880	3.890	4.000	4.000	4.000	—	—
3.650	3.620	3.700	3.750	3.850	3.800	3.900	3.900	3.900
3.050	3.100	3.150	3.150	3.150	3.210	3.210	—	—
3.800	3.750	3.800	3.750	3.800	3.850	3.850	3.850	3.750
2.970	2.970	3.050	—	—	—	—	—	—
3.350	—	—	—	—	—	—	—	—
4.000	3.925	4.025	3.925	4.025	—	—	—	—
3.380	3.430	3.500	—	—	—	—	—	—
3.550	3.600	3.550	—	—	—	—	—	—
2.800	2.850	2.850	—	—	—	—	—	—
3.420	3.500	3.550	3.650	—	—	—	—	—
3.300	3.400	3.500	3.500	3.570	—	—	—	—
3.300	3.300	3.300	3.350	—	—	—	—	—
3.320	3.330	3.430	3.430	3.530	3.580	—	—	—
4.200	4.300	4.200	4.300	4.400	—	—	—	—
3.200	3.200	3.200	3.200	3.230	3.230	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.950	4.000	4.050	4.000	4.100	4.050	4.050	—	—
3.550	3.600	—	—	—	—	—	—	—
2.550	2.650	2.750	2.800	2.850	2.850	2.900	2.900	—
3.250	3.250	3.400	3.450	3.450	—	—	—	—
3.250	3.300	3.300	3.400	—	—	—	—	—
3.600	3.600	3.600	3.600	3.650	3.700	—	—	—
81.940	79.220	76.655	64.195	58.195	35.770	25.480	14.220	11.220
3.414'2	3.444'3	3.483'4	3.566'4	3.636'0	3.577'0	3.640	3.555	3.740

elégsem meg pusztán a súlyviszonyok átlagos értékeinek közlésével, annak oka az, hogy a súlyviszonyokra a következőkben is többször lesz alkalmam hivatkozni.)

Ha az e táblázatban foglalt átlagos értékek menétét a vizeletnek napi mennyiségét feltüntető táblázatban foglalt értékek menetével összehasonlítjuk, úgy látható, hogy a vizelet mennyiségére vonatkozólag fentebb megkülönböztetett első 3 napi időszak megfelel itten azon időszaknak, melyben a testsúly maximális veszteségét eléri. A fentebb jelzett 2-ik időszak pedig megfelel emitt azon időszaknak, midőn a testsúly initialis értékét már valamivel túlhaladta, a mi átlagban a 8-ik napra esik. A 3-ik időszak pedig megfelel emitt azon időszaknak, midőn a testsúly lassú, de fokozatos emelkedést mutat. Mennyiben lehetne e 2 momentum között bizonyos oki összefüggést kieroszakolni, arra nem kívánok e helyen kiterjeszkedni.

Ha mostan az általam talált átlagos abszolút értékeket másoknak idevonatkozó adataival hasonlítom össze, úgy a következő összeállítást nyerem:

Szerző neve	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Martin-Ruge	12.0	10.7	26.0	37.0	31.0	37.0	62.0	66.0	45.0	66.0	—	—	—	—
Hofmeier . . .	10.0	27.0	22.0	36.0	36.0	48.0	54.0	67.0	57.0	—	—	—	—	—
Camerer	48.0	53.0	172.0	226.5	181.0	204.0	átlag 357.0							
Cruse	—	130.0	208.0	210.0	226.0	átlag 310.0								
Schiff	17.11	43.2	49.7	116.1	167.9	213.7	232.5	256.8	284.3	277.5	260.0	244.0	176.1	263.0

Mint e rövid átnézetből látható, az egyes napokra vonatkozó értékek nagyon eltérők. *Martin-Ruge* és *Hofmeier* adatai határozottan minimalisak, a mit *Cruse* annak tulajdonít, hogy a *Martin-Ruge* vizsgálta esetek anyáik által tápláltattak, szemben az ő eseteivel, melyeket kizáróan dajkák tápláltak. Hogy *Cruse* fölvétele a saját adatainak magas voltára nézve mennyiben megokolt, arról annál kevésbé mondhatok véleményt, minthogy a dajkák korára nézve, — értve a szülés utáni időtartamot — semminemű felvilágosítást nem nyerünk tőle. Mindenesetre fel-

tünő, hogy úgy a *Cruse*, mint a *Camerer* adatai¹⁾, (mely utóbbinak eredeti közleményéhez nem juthatván hozzá, a táplálkozás módjára nézve felvilágosítást nem nyerhettem) főkép az első 4—5 napra térnek el az enyéimtől, a mely időszakban nem lehetetlen, hogy a dajkákkal tápláltatás annyiban birhat a vizeletválasztás mértékére befolyással, a mennyiben így az újszülöttek nem kénytelenek az első 2—3 életnapon elválasztott colostrumot bekebelezni. Hogy azonban a *Martin-Ruge* és *Hofmeier* minimalis adatai nem tulajdoníthatók azon körülménynek, hogy eseteik kizárólag anyáiktól tápláltattak — mint azt *Cruse* hiszi, — annak legjelentősebb bizonyítékát nyújtják az én adataim, mint a melyek szintén kizárólag anyáiktól táplált újszülöttekre vonatkoznak, a nélkül, hogy a *Martin-Ruge* és *Hofmeier* adta absolut értékek, — különösen a 4-ik életnaptól kezdve — akár csak a tőlem fentebb kiemelt minimalis értékeket is megközelítenék. Úgy hogy mind ezek után azt kell hinnem, hogy a nevezett szerzők alacsony értékei a vizeletnek hiányos gyűjtésén alapúlnak. Annyival inkább kell ezt hinnem, miután nemcsak *Camerer* és *Cruse* találtak magasabb értékeket, hanem más három szerző is, a kiknek adatait a fentebb közölt táblázatba csak azért nem foglaltam be, mert nem közölnek az egyes életnapok szerint pontosan elkülönített adatokat. Így *Bouchaud*, a ki az első 3 napra vonatkozólag 12—36, a 4—6-ik nap között pedig 70—200 k_m%-nyi vizeletmennyiséget talált, tehát nagyjában az enyéimhez hasonló értékeket. Épp így *Quinquaud*,²⁾ a ki az első életnapon 14—15, a másodikon 16—20, a harmadikon 60—80, a 4-ik napon 150—200, az ötödiken 200—450 gr. vizeletet talált. Hasonlóképen magasabb értékeket közöl *Pollak*³⁾ is, a kinek vizsgálatai 20 esetben a 8-ik életnaptól 2½ hónapos korig terjedvén, átlag 250—410 k_m%-nyi vizeletmennyiséget talált, a mi reám nézve különösen azért fontos, mert a mint leírásából kivehetem, majd-

1) *Gerhard*. Hb. d. Kinderkrankheiten. Bd. I. 1. Pag. 364. 1881.

2) *Quinquaud*. L. c. Pag. 195.

3) *Pollak*. L. c. Pag. 28.

nem ugyanolyan recipiensekkel dolgozott, mint a minőt én leírtam.

Mindentől eltekintve azonban tény az, hogy a nagyfokú individualis ingadozások mellett, melyeket a vizelet napi mennyiségének magatartására vonatkozólag fentebb kiemeltem, egyöntetű adatokat e tekintetben egyáltalában nem is várhatunk. A mennyiben azonban vizsgálataim az első életnapokra vonatkozólag úgy számra, mint pontosságra, de különösen rendszerességre nézve egyedül állók, annyiban azt hiszem, hogy adataim megbízhatóságához kétség nem férhet. Hogy pedig adataim teljesen normalis viszonyokra vonatkoznak, az részben már a fentebb közöltet s a súlyviszonyokat részletesen feltüntető táblázatból is következtethető, a mennyiben kitűnik, hogy a vizsgált esetek mindegyike az erősebb fejlettségű újszülöttekhez tartoztak, lévén az összes esetek között csak kettő olyan, a hol az initialis súly 3000 gron alúl állott. De egyszersmind látható az is, hogy a fejlődés menete lehetőleg zavartalan volt, miután az átlagos értékek szerint a maximalis súlyvesztés már a 3-ik napon, az initialis súly már a 7—8. nap között éretett el, és a 14. életnapig átlagban már 265 gr. súlytöbblet is mutatkozott. A normalis lefolyást bizonyítja továbbá az is, hogy a naponként kétszer megejtett hőméréseim közben csak elvétve jelentkezett kisebb fokú, mulékony lázas hőmérsék.

Könyven áttekinthető képet nyerünk a vizeletválasztásnak az első életnapok folyamán jelentkező fokozódásáról, ha tekintetbe vesszük, hogy mily arányban növekszik az egy órára eső vizeletválasztás az első életnapok folyamán. E célból úgy a 12, valamint a 24 órai vizeletmennyiségből egyenként kiszámítottam az egy órára eső vizeletmennyiséget, mely utóbbi adatokat részletesen a következő táblázatban lehet áttekinteni. (L. 24. old.)

Feleslegesnek tartom itten az individualis ingadozások idő- és mennyiségbeli változatainak részletes fejtegetésébe bocsátkozni, miután ez adatok a napi vizeletmennyiség abszolút értékeiből lévén kiszámítva, természetes, hogy a változatok itt is ugyanolyan irányúak és fokúak lesznek, mint amott. Ismétlések elkerülése céljából tehát elégségesnek

tartom, ha egyszerűen utalok az egy órára eső átlagos értékeknek a napi vizeletmennyiség átlagos abszolút értékeinek menetével egybehangzó voltára, a mennyiben itt is látjuk az értékek alacsony voltát s csak mérsékelt fokozódását az első 3 nap alatt, látjuk a 4-ik napi értéknek rohamos fokozódását, mely fokozódás, ha nem is ugyanolyan arányban, a 9-ik napig folyton folyamatban van, s látjuk az értékeknek a 8—10. napi értékek körüli ingadozását a vizsgálati időtartam hátralevő részében.

A vizeletelválasztás fokozatos növekedésének egy másik ismervét nyerjük, ha a vizelet mennyiségét az egyes esetek szerint 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatjuk. Szükségesnek tartottam e viszonyokat már csak azért is kiemelni, mert a hasontárgyú, csekély számú vizsgálatokon alapuló közleményekben is, nagyobbára mindenütt külön méltatásban részesülnek. Természetes, hogy e viszonyok már nem fognak az előbb közölt átlagos adatokkal minden tekintetben egyöntetűek lenni, mert még az esetben is, ha a vizelet napi mennyisége az újszülött fejlettségével egyenes arányban állana, — a mi pedig mint majd látni fogjuk, éppen nem áll, — még akkor is módosulniok kellene az egyes adatoknak a szerint, a mint a testsúly magatartása az egyes esetek szerint más és más. A mennyiben azonban az általam vizsgált esetek úgy az initialis súlyban kifejezést nyerő testi fejlettségre, valamint a súlyviszonyoknak a későbbi napokban mutatkozó magatartására nézve is meglehetősen congruensek, annyiban az 1 kgr. testsúlyra eső 24 órai vizeletmennyiség is nagyban és egészben ugyanazon magatartást fogja az első életnapok folyamán mutatni, mint a hogy azt fentebb a más szempontból közölt adatok is mutatták, s a mint erről az itt következő táblázatos összeállításból könnyen meg lehet győződni. (L. 26—27. old.)

Az átlagos értékek menetében itt is megtaláljuk a fentebb jelzett 3 időszakot, a mennyiben az első 3 nap alatt az abszolút értékek itt is meglehetősen alacsonyak s csak kis mértékben emelkedők, a mennyiben továbbá a 4-ik napi rohamos emelkedést az előző napiértékekkel szemben, valamint az értékek rohamosabb emelkedését a 9—10. napig

Az egy órára eső vizeletelválasztás (Köbcenti-

Nr.	N é v	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Salzer	0	0'53	1'66	3'75	7'1	7'21
2	Stoehn	0'82	1'71	4'04	2'96	5'81	5'52
3	Orbán	2'85	—	—	—	—	—
4	Smajda	0	0'75	2'87	7'0	8'1	14'1
5	Tóth	0	0'94	0'92	3'04	6'15	5'8
6	Király	0	0'7	1'58	1'23	3'42	4'58
7	Papp	1'66	1'58	1'12	4'73	7'4	6'56
8	Vörös	3'22	2'3	1'92	—	—	—
9	Dienes	0	1'45	1'41	3'3	3'04	5'0
10	Kolonicky	0	4'62	1'98	5'21	10'21	14'64
11	Grünfeld	0	3'12	5'1	11'48	12'16	9'37
12	Demján	0'73	1'5	4'4	6'16	8'35	11'66
13	Toldi	1'64	3'27	6'02	9'73	12'02	12'25
14	Jakab	2'19	2'18	2'8	5'92	6'37	7'71
15	Pásztor	0	4'83	1'42	8'2	11'5	14'3
16	Karčes	1'14	2'02	1'66	1'23	4'71	8'17
17	Rác	0	1'71	0'83	0	1'37	4'94
18	Puskás	0	2'8	1'4	7'4	10'14	16'89
19	Nagy	0	1'77	2'75	5'0	7'4	8'23
20	Fegyveres	3'0	—	—	—	—	—
21	Zsupos	0'2	0	2'06	—	—	—
22	Varga	0	2'62	3'54	8'89	10'71	7'83
23	Fedák	0'66	0'25	0'16	3'75	3'92	7'08
24	Bánffy	0	0'62	0'54	6'83	6'42	7'27
25	Földessi	0'81	1'56	0	7'67	6'3	—
26	Nagy	1'9	1'37	1'04	1'33	5'1	9'0
27	Himler	0'25	0'66	0'54	2'02	3'25	7'8
		21'07	44'86	51'76	116'83	160'95	196'11
	Átlag	0'78	1'79	2'07	5'08	7'0	8'91

méterekben) az első 14 életnap folyamán.

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
6'02	6'19	10'04	—	—	—	—	—
6'71	6'83	12'21	3'0	9'8	5'12	4'46	—
—	—	—	—	—	—	—	—
14'44	12'3	17'25	17'21	17'42	17'37	—	—
6'66	4'58	8'39	11'02	7'81	11'5	9'12	10'96
7'5	3'27	5'02	9'89	8'14	7'94	—	—
9'71	11'12	10'66	10'04	7'87	7'62	6'35	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
11'0	17'87	13'52	13'66	12'52	—	—	—
12'56	13'96	—	—	—	—	—	—
13'77	12'87	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
10'04	11'08	14'1	—	—	—	—	—
12'8	15'8	15'6	13'6	—	—	—	—
9'31	8'1	—	—	—	—	—	—
7'15	9'12	13'16	15'52	—	—	—	—
15'5	16'88	15'58	12'42	—	—	—	—
8'75	9'06	9'38	7'92	8'33	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
13'52	16'18	15'27	15'12	15'79	13'0	—	—
7'42	—	—	—	—	—	—	—
7'69	10'62	11'04	9'37	10'54	8'87	9'41	—
11'54	12'58	12'8	16'7	—	—	—	—
7'04	8'7	10'33	10'7	—	—	—	—
4'33	6'62	7'0	7'66	—	—	—	—
203'46	213'73	201'35	173'83	98'22	71'42	29'34	10'96
9'69	10'69	11'84	11'59	10'91	10'2	7'33	10'96

24 órai egy kgr. testsúlyra eső vizeletmennyiség

Nr.	N é v	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Salzer	0	3'66	11'76	26'09	48'71	49'43
2	Stoehn	5'45	12'06	28'95	21'19	41'08	38'97
3	Orbán	20'45	—	—	—	—	—
4	Smajda	0	5'13	20'23	42'41	55'57	94'03
5	Tóth	0	6'05	6'17	10'06	40'41	38'17
6	Király	0	8'55	12'66	10'0	27'33	36'02
7	Papp	10'66	10'55	7'5	31'53	47'97	41'45
8	Vörös	26'95	29'71	16'17	—	—	—
9	Dienes	0	13'98	10'56	24'31	22'46	35'82
10	Kolonicki	0	29'68	12'50	32'89	64'47	91'77
11	Grünfeld	0	23'97	38'04	83'99	86'39	66'56
12	Demján	5'3	11'25	31'97	44'85	58'97	78'87
13	Toldi	14'03	29'07	30'96	118'62	161'72	167'48
14	Jakab	15'0	15'67	20'62	43'03	46'08	54'09
15	Pásztor	0	37'06	11'22	61'11	86'41	103'94
16	Karčes	7'55	15'01	12'12	8'94	34'24	59'39
17	Rác	0	12'06	6'15	0	10'31	35'69
18	Puskás	0	15'05	16'75	30'75	55'23	116'26
19	Nagy	0	13.58	21'09	37'73	55'47	61'72
20	Fegyveres	21'82	—	—	—	—	—
21	Zsupos	1'41	0	13'56	—	—	—
22	Varga	0	17'26	22'97	57'70	66'75	47'59
23	Fedák	0'22	1'79	1'34	27'79	26'86	47'89
24	Bánffi	0	6'0	5'2	63'1	58'1	68'43
25	Földessi	5'95	11'9	0	29'2	47'2	—
26	Nagy	14'25	10'64	8'2	10'16	38'12	66'15
27	Himler	3'13	4'51	3'77	13'66	21'66	51'94
		152'17	344'19	370'46	829'11	1.241'46	1.451'66
	Átlag	5'64	13'77	14'82	36'05	53'98	65'98

(kbcmtrekben) az első 14 életnap folyamán.

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
41'29	42'43	67'89	—	—	—	—	—
46'66	46'85	83'71	20'57	61'06	34'48	29'97	—
—	—	—	—	—	—	—	—
94'93	77'89	106'43	103'25	104'5	106'25	—	—
44'2	30'95	53'68	68'7	49'34	70'77	56'15	67'43
58'06	25'08	38'09	75'39	60'9	59'34	—	—
62'13	70'26	68'26	63'42	49'09	47'53	39'61	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
66'0	109'36	80'62	83'57	74'66	—	—	—
87'9	95'71	—	—	—	—	—	—
91'8	87'04	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
68'86	74'93	92'74	—	—	—	—	—
90'29	108'71	107'29	91'32	—	—	—	—
67'73	58'94	—	—	—	—	—	—
51'50	63'85	92'13	102'83	—	—	—	—
135'72	95'71	64'6	58'7	—	—	—	—
65'62	67'97	70'31	58'82	61'92	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
81'12	95'92	91'62	88'54	93'58	57'04	—	—
49'44	—	—	—	—	—	—	—
69'62	92'73	94'64	78'95	88'77	73'45	77'93	—
85'23	88'82	88'98	115'94	—	—	—	—
51'21	63'03	72'94	73'43	—	—	—	—
28'9	44'17	46'67	50'41	—	—	—	—
1.438'21	1.440'35	1.250'6	1.133'84	643'82	468'86	203'66	67'43
68'49	72'02	73'56	75'59	71'54	66'98	50'91	67'43

itt is megtaláljuk, valamint látjuk azt is, hogy a vizsgálati időtartam hátralevő részében az értékek itt is a 8—10-ik napi értékek keretében mozognak. Az értékeknek az egymásutánban jelentkező magatartása tehát megfelelő, habár az egyes abszolút értékek nagysága egymáshoz viszonyítva nem áll egyenes arányban a napi vizeletmennyiségre vonatkozó értékek egymáshoz való viszonyával, miután előbbieket a testsúlynak minden körülmény között jelentkező sajátzerű haladásától lesznek befolyásolva. Igen érdekes azonban az e táblázatban foglalt átlagos értékek összehasonlítása a súlyviszonyok átlagos menetét feltüntető fentebb közölt adatokkal egy szempontból. Látható ugyanis, hogy bár az initialis és a 8-ik napon észlelt átlagos testsúly majdnem egyenlő, mégis a 24 órás 1 kgr. testsúlyra számított vizeletmennyiség az utóbbi napon 12,77-szor annyi, mint az első napon; ily arányban növekedett tehát a szervezet szükséglete az első életnaphoz képest, a mi kézzelfogható mértékét szolgáltatja az anyagcserében jelentkező azon rohamos fokozódásnak, mely az újszülött szervezetében éppen a legelső életnapok folyamán megy végbe.

Az 1 kgr. testsúlyra vonatkozó saját adataim s más szerzők ide vonatkozó adatai között éppen úgy fennáll az eltérés, mint a 24 órás abszolút vizeletmennyiségekre nézve, a mint az a következő összeállításból látható.

Szerző neve	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Martin-Ruge	4.4 gr.	—	—	—	—	—	—	—	18.8 gr.		—	—	—	—
Camerer	14.3	17.6	54.0	72.0	57.0	65.0	—	—	átlag 107.0					
Cruse	—	39.4	62.7	61.6	66.1	átlag 92.1				10—30 napig átlag 97.0				
Schiff	5.04	13.77	14.82	36.05	53.98	65.98	68.49	72.02	73.36	75.19	71.24	66.98	50.91	67.43

Martin-Rugenak az első napra vonatkozó adata körülbelől megfelel az enyémmnek, de már a 9—10-ik napi meszse mögötte marad úgy az én, valamint *Camerer* és *Cruse* adatainak, megfelelőleg azon a napi vizeletmennyiségre vonatkozó minimalis értékeknek, melyet ők másokkal szemben találtak. A közbeeső napokra nézve nem szolgáltathatnak adatokat, mert a testsúly magatartását figyelmen kívül hagy-

ták. A *Camerer* és *Cruse* adatai csak az első 4 napon térnek el az enyéimtől, megfelelően a 24 órás vizeletmennyiségre vonatkozó magasabb értékeknek. Ha pedig az 1 kgr. testsúlyra vonatkozó értékek nem állanak teljesen megfelelő arányban a 24 órás vizeletmennyiségre vonatkozó abszolút értékekkel, úgy az csak onnan eredhet, hogy a különböző szerzőktől vizsgált esetek átlagos súlyviszonyai nem voltak azonosak az enyéimmal.

A vizelet napi mennyiségére vonatkozó individualis eltéréseket számos mellékkörülmény befolyásolja. Eltekintve egyes kóros momentumoktól — mint pl. leggyakrabban a vizes székürülések, a midőn a vizelet napi mennyisége a minimumra szállhat alá — főképp az anyagcsere mértéke fog e tekintetben befolyással lenni. Ennek minden szempontból való megítélésére azonban szükséges volna mindazon utakat szemmel tartani, a melyeken át a folyadék a szervezetből kiküszöböltetik, tehát a veseelválasztáson kívül főképp a per- és respiratót. De tekintetbe kellene venni számos más, az újszülött szervezetén részben kívül álló körülményeket is, minők a tápfelvétel gyakorisága, a felvett táplálék mennyisége s vegyi összetétele, a testsúly magatartása, az egyes napszakok stb. Mind ezek közül azonban csak az utolsó kettőnek szemmel tartása nem ütközik nagyobb nehézségekbe és éppen ezért magam is csak e két körülményre terjesz-
kedhetem ki részletesebben; teszem pedig ezt annál is inkább, minthogy a fejlettség befolyása a vizeletelválasztás nagyságára különösen *Cruse* részéről kiváltképen kiemeltetett, a nélkül, hogy a jelzett különbözetek — különösen a minden esetben fennálló nagyfokú individualis ingadozások mellett — csak valamivel is jelentékenyebbek volnának. *Cruse* ugyanis azt találta, hogy a vizelet napi mennyisége az átlagon alúli testsúlyú újszülötteknél átlagosan 258.₃, ellenesetben pedig 275.₃ k_m., a mit ő annak tulajdonít, hogy az erősebb fejlettségű gyermekek többet szopnak.

Hogy *Cruse* állításának helyességéről megokolt ítéletet mondhassak, eseteimet az initialis súly nagysága szerint 3 csoportba foglaltam és az egyes csoportokat alkotó

esetek adataiból kiszámítottam csoportonként az egyes napokra eső átlagos vizeletmennyiséget. Az eredményt a következő rövid összeállítás mutatja:

Csoport	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Össze- sen
I. (3.750—4.200 gr.) (7 eset)	4.43	44.76	38.31	114.03	188.43	228.83	228.56	273.07	275.9	279.75	264.0	257.0	2 198.57
II. (3.300—3.650 gr.) (14 eset)	20.04	36.53	56.23	110.45	147.36	196.3	244.01	255.9	315.17	287.6	278.06	270.0	2 218.70
III. (2.650—3.250 gr.) (6 eset)	25.1	54.03	50.1	130.2	184.6	227.3	210.12	230.82	252.25	261.4	224.0	201.75	2.051.47

Ez összeállítás alapján a *Cruse* tételét egyáltalában nem látom igazolva. Az első 2 csoport, 500 grnyi átlagos súlykülönbség mellett, alig mutat fel különbözetet a napi vizeletmennyiség értékeire nézve, legalább is állandóan egyik sem praevaleál, sőt a mint a 12 nap alatt ürített összes vizeletmennyiségből látható, még a 2-ik csoport mutat fel 20 k_m-nyi többletet. A III. csoport pedig éppen ellentmond a *Cruse* tételének, mert mindamellett, hogy az e csoportba foglalt esetek átlagos testsúlya 1050 grammal áll az első csoportba foglalt esetek átlagos testsúlya megett, mégis a 12 nap alatt ürített összes vizeletmennyiség tekintetében csak igen csekély különbözet mutatkozik s az is az 5—12 napi adatoktól van feltételezve, a mennyiben az első 4 nap alatt éppen a legkisebb testsúlyúak mutatják a legnagyobb értékeket. Annál kevésbé látom azonban bebizonyítva a *Cruse* tételét, ha az egyes eseteket külön veszem szemügyre. Az első csoportban ugyanis a legmagasabb értékeket mutatják a tabellákban foglalt 10, 18 és 22 sz. esetek, mint a melyek az első 10 nap alatt összesen 2226.5, 2339.0 és 2249.0 k_m. vizeletet ürítettek. Ezzel szemben azonban az utolsó csoportba beosztott 15. sz. eset ugyanazon idő alatt 2351 k_m. vizeletet ürített, tehát mindamellett, hogy az összes esetek között legmagasabb testsúlylyal bíró 18. számú esetnél (4200 gr.) teljes 1000 grammal volt könnyebb, mégis az általa 10 nap alatt kiürített összes vizeletmennyiség még 12 k_m-nyi többletet is mutat fel. Hasonlóképen az ugyan-

csak az utóbbi csoportba beosztott 13. sz. eset, bár a 18-ik számúnál egész 1300 grammal volt kisebb súlyú, mégis az első 6 nap alatt összesen 1084.0 k_m^o vizeletet ürített, szemben a 18. számú esetnek ugyanazon idő alatt ürített 910.0 k_m^o-ével. Mind ezeknél fogva Cruse tételének a jogosultságát úgy a részletes, mint az átlagos értékek alapján tagadásba kell vennem.

Külön elbírálás alá tartozik az egy kgr. testsúlyhoz viszonyított 24 órás vizeletmennyiség az egyes csoportok szerint. Már a priori várható, hogy a mennyiben az első 10 nap alatt ürített összes vizeletmennyiség tekintetében az egyes csoportok között lényeges különbség nem mutatkozik, annyiban a relatív vizeletmennyiségnek a magasabb testsúlyúaknál kisebb értékeket kell adni, mint az alacsonyabb testsúlyúaknál, a mennyiben a közel egyenlő vizeletmennyiség egyik esetben magasabb testsúlyra oszlik el, mint a másik esetben. A relatív értékek tehát az első csoporttól kezdve fokozatos emelkedést fognak mutatni. Legnagyobb lesz a növekedés az utolsó csoportnak első 5—6 napja alatt, mert ekkor a 24 órás vizeletmennyiségre vonatkozó értékek is a legnagyobbak, miután itt a különben is magasabb értékek sokkal kisebb testsúlyra oszlanak el, mint az előbbi 2 csoportban. Világosan láthatók e viszonyok a következő rövid összeállításban:

Csoport	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Össze- sen
I. (3750—4200 gr.) (7 eset)	1.97	12.39	11.63	28.95	49.21	62.37	65.62	69.83	67.69	68.89	66.67	65.11	570.26
II. (3300—3650 gr.) (14 eset)	5.23	10.88	15.64	33.7	42.25	57.5	70.2	73.33	82.11	92.91	62.33	83.65	631.02
III. (2650—3250 gr.) (6 eset)	9.2	20.16	14.06	52.6	74.34	88.4	67.19	72.39	78.21	79.77	74.83	66.39	699.57

Ez adatok alapján érthető, hogy a relatív vizeletmennyiség tekintetében már teljesen oszton Cruse azon állítását, hogy az az átlagon felüli testsúlyúaknál kisebb (t. i. átlagban 70.0 k_m^o) mint az átlagos testsúlyon alóliaknál (t. i. átlagban 75.1 k_m^o). A különbség természetesen egy bizonyos határig annál kifejezettebb lesz, minél szélsőbb

helyzetet foglal el a testsúlyra vonatkozólag egymással szemben két csoport.

Határozott különbség áll fenn a vizelet mennyiségére nézve az egyes napszakok szerint. Éjjel rendszerint kevesebb vizelet ürítették mint nappal. Kiténik ez épp úgy az egyes adatokból, mint az összes esetekből levont átlagos értékekből. Térszúke miatt ez állításom igazolására csupán az átlagos értékeket iktatom ide.

A vizelet mennyisége	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Nappal . . .	13.45	17.5	34.5	73.8	95.95	115.25	124.21	144.17	160.4	163.12	141.2	158.4
Éjjel	12.0	22.2	17.9	53.5	77.2	106.7	109.2	130.47	130.68	142.1	126.04	121.3
Különbség	+1.45	-4.7	+16.6	+20.2	+18.75	+8.65	+14.98	+13.7	+29.72	+21.02	+14.26	+36.6

Mint látjuk, kivételt csak a 2-ik napi érték tesz, mint a hol az éjjeli átlagos érték nagyobb a nappalinál; ez azonban azon rendellenességek miatt, melyek a vizelet kiürítése tekintetében az első 1—3 nap alatt rendszerint fennállanak, alig jöhet tekintetbe. A különbség, különösen a csekélyebb absolut napi mennyiségeket tekintve, legnagyobb a 3—5-ik napon, vagyis azon időszakban, a midőn az első 1—3 nap alatt rendszerint fennálló vizeletkiürítési zavarok után, a vizelet napi mennyisége rohamosan növekszik. A 6—8-ik napon a különbségek ismét csekélyebbek, hogy a 9. naptól kezdve ismét emelkedjenek

Hasonló viszonyokat találunk, ha a vizelet mennyiségét a jelzett időszakok szerint egy órai időtartamra vonatkoztatjuk. Itt is elégségesnek tartom, ha csak az egyes esetekben nyert adatok átlagos értékeit iktatom ide:

Egy órára eső vizeletmennyiség	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Nappal	1.01	1.46	2.7	6.15	8.0	9.01	10.23	11.9	13.38	13.8	11.76	13.19
Éjjel	0.73	1.85	1.49	4.45	6.43	8.29	9.18	10.57	10.29	11.85	10.28	10.15

Kifejezett különbség itt is csak a 3. napon jelentkezik először, a midőn a nappali időszakban az egy órai vizeletmennyiség majdnem kétszer annyi, mint éjjel. A 4-ik napon a nappali érték már csak circa $\frac{1}{3}$ -al, az 5-iken csak circa $\frac{1}{4}$ -el nagyobb az éjjelinél. A 6—8. napon az érték-különbségek már csak az egység vagy annak tört részei

körül mozognak, hogy a 9. naptól kezdve ismét emelkedjenek. Általában véve azt látjuk, hogy — különösen a későbbi napokban — az éjjeli vizeletmennyiség rendszeren valamivel alacsonyabb az előtte való nappalinál, de magasabb az előtte való éjjeli vizeletmennyiségnél.

Azt hiszem, nem csalódom, ha a fentebb vázolt viszonyokat a tápfelvétel mértékével hozom összefüggésbe. Éjjel a gyermekek normalis viszonyok között kevesebbet szopnak mint nappal, még akkor is, ha nem a kényelmet előtérbe helyező dajkák, hanem, mint a hogy az eseteimben történt, a saját anyáiktól táplálatnak. Éjjel az anya elalszik, tehát nem ügyelhet oly szigorúan gyermekére mint nappal, a midőn a legcsekélyebb nyugtalankodásra azonnal az emlőt nyújtja neki. De mert éjjel maga az újszülött is zavartalanabbúl és nyugodtabban alhatik, ennél fogva a szoptatási időközök is hosszabbak lesznek, az újszülött tehát rendszeres körülmények között éjjel kevesebbet fog szopni, mint nappal, és ennek megfelelőleg az éjjeli vizeletmennyiség is kisebb lesz a nappalinál. E tekintetben tehát a viszonyok teljesen ugyanazok mint a felnőtteknél, a hol tudvalevőleg az éjjeli vizeletmennyiség szintén kisebb a nappalinál. Itt azonban az okbeli mozzanatra vonatkozó nézetek meglehetősen eltérők. *Posner*¹⁾ szerint alvás közben a vizelet elválasztása általában csekélyebb, mint ébrenlétkor. *Preyer*²⁾ szerint a hólyagnak hosszabb időközökben történő kiürítése a vizelet mennyiségére csökkentő befolyással van, mert így a hólyag teltebb lesz, a mi az ureterek és húgycsatornácskák tartalmának kiürülésére akadályozólag hat vissza. *Lehmann* és *Mori*³⁾ viszont azt hiszik, hogy a hólyag tartalmának hosszabb időközökben történő kiürítése annyiban csökkenti a vizeletmennyiséget, a mennyiben ez által a vizeletnek viztartalma resorptio útján csökkenne, az éjjeli kisebb vizeletmennyiség tehát innen eredne. Mind ez újszülötteknél aligha jöhet tekin-

1) Idézve Neubauer és Vogel már jelzett művében. Pag. 217.

2) Ibid. Pag. 207.

3) Ibidem.

tetbe, mivel nálók a reflex-gátlás általában, de különösen a húgyhólyag részéről nagyon csekély. Éppen oly kevésbé lehetne azonban eseteimben az éjjeli csekélyebb vizeletmennyiséget netalán a fűrésztéssel előidézett fokozott perspirationának tulajdonítani, a mint azt feltehetnők, ha a vizsgált esetekben is a nem vizsgáltakhoz hasonlóan naponként kora reggel és késő este történt volna a fűrésztés, miután mint már a bevezetésben említém, a vizsgált esetek az ott felhozott okból csak ritkán kaptak fürdőt. Mind ezeknél fogva az újszülötteknél az általam észlelt kisebb éjjeli vizeletmennyiséget főképp a csekélyebb tápfelvételnek kell tulajdonítanom.

Még egy körülményt kell itt kiemelnem, mint a melynek különösen az első 4—5 életnap folyamán a vizelet mennyiségére nézve határozott befolyása van, s ez a köldökzsinór lekötési módja. A mint azt ugyanis az idevonatkozó vizsgálataimban kimutattam, a köldökzsinór késői lekötésénél, megfelelőleg a tartalékvérben foglalt vérserum kiürülésének az első 4 nap alatt kiürített vizeletmennyiség jóval nagyobb lesz, mint a köldökzsinór korai lekötésénél. Kitesz pedig ez a különbség összes eseteimből levonva átlag 38,9 k_m-t a későn lekötöttek javára. Bővebb idevonatkozó fejtegetésekbe nem kívánok e helyen bocsátkozni, már csak térszűke miatt sem, hanem megelégszem azzal, hogy a részleteket illetőleg az illető közleményemre utalok.¹⁾

Az előrebocsátottakban átnézetet nyújtottam mindazon normalis viszonyokról, melyeket az első életnapok folyamán történő vizeletválasztás quantitativ magatartására vonatkozólag észlelhettem. A minden egyes esetre jellemző individualis ingadozásoktól eltekintve, főképp egy körülmény az, mely figyelmünket mindenképp leköti, s ez a vizelet mennyiségére vonatkozó abszolút értékek csekély volta az első 3 életnap folyamán. Egy oly jelenség, melyre nézve az okbeli momentumok kutatása önkénytelenül is előtérbe lép. Egyesek, mint pl. *Martin-Ruge*²⁾ az említett jelenséget az ugyanazon idő alatti csekélyebb tápfelvétellel hozzák összefüggésbe.

¹⁾ *Schiff*. Újabb adatok az újszülöttek haematológiájához stb. M. T. Ak. Értekezések a Term. Tud. Köréből 1892. XXII. k. 2. sz. 41. old.

²⁾ L. c. Pag. 285,

Nagyszámú vizsgálatok mellett minden egyes adott esetben a tápfelvétel mennyiségét is pontosan meghatározni úgy szólván a lehetetlenségek közé tartozik, mivel ez a vizsgálat hosszabb időre teljesen a vizsgálati anyaghoz kötné, a mi gyakorló orvosnál éppenséggel kivihetetlen. Nem marad tehát más hátra, mint a viszonyoknak legalább approximativ megítélése céljából a tápfelvételre külön vonatkozó átlagos adatokhoz fordulni, s azok magatartását a vizelet napi mennyiségének megfelelő magatartásával összehasonlítani. Nagyon is approximativ lesz azonban a megítélés főképp azért, mert a tápfelvételre vonatkozó adatok általában véve csak igen csekély számúak s a táplálkozás módjára nézve azok sem egyöntetűek, a mennyiben részben az anyák, részben a dajkák táplálta újszülöttekre vonatkoznak. A rendelkezésekre álló irodalomban csak *Uffelmann* ¹⁾, *Deneke* ²⁾, *Hähner* ³⁾, *Camerer* ⁴⁾ és *Hillebrand* ⁵⁾ adatai állanak rendelkezésre. A táplálkozás módjára nézve *Uffelmann* esetei anyáiktól tápláltattak. *Deneke* esetei legalább az első 2—3 nap alatt vagy üveggel, vagy más gyermekágyasok segítségével tápláltattak, de a vizsgált 10 eset között egy sincs, melyben már az első naptól kezdve csak az anya szoptatott volna. *Hähner* és *Camerer* eseteikben már szintén az anyák szoptattak, azonban különösen a *Camerer* adatai nem eléggé részletesek. Legrészletesebbek a *Hillebrand* 16 kizárólag anyatejjel táplált újszülöttre vonatkozó vizsgálatai. Könnyebb áttekinthetés kedvéért itt közlöm az egyes szerzők adatait, külön csoportosítva *Hillebrand* és *Hähner* adatait az anyák primi- vagy multipara volta szerint, miután ők e tekintetben külön csoportosítással élnek. (L. 35. old.)

A mi a tápfelvételre vonatkozó átlagszámokban a vizelet napi mennyiségének átlagos értékeivel szembeállítva

¹⁾ *Uffelmann*. Hb. d. Hygiene d. Kindes. Leipzig. 1881. Pag. 168

²⁾ *Deneke*. Archiv. f. Gynaecologie. Bd. XV. Pag. 281.

³⁾ *Hähner*. Ueb. Nahrungsaufnahme d. Kindes an d. Mutterbrust etc. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XV. Pag. 23.

⁴⁾ *Camerer*. Der Stoffwechsel eines Kindes im ersten Lebensjahre. Zeitschr. f. Biologie 1878. Bd. XIV.

⁵⁾ *Hillebrand*. Untersuchungen über d. Milchzufuhr d. Säuglings. Archiv. f. Gynaecol. Bd. XXV. Pag. 453.

Szerző neve	A tápfelvétel mennyisége az egyes napokon										
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
Uffelmann ...	45-50	150	200	260	325	360	390	415	430	435	
Deneke	44	130	192	266	352	365	583	411	425	—	
Camerer ...	10	91	247	337	288	379	—	—	—	495	
Hähner	{PP	20	176	265	420	360	374	423	487	478	443
	{MP	38	172	235	340	250	320	390	360	440	370
Hillebrandt	{PP	4	78	183	199	236	299	303	274	362	384
	{MP	6	129	238	324	344	324	361	365	384	415
Átlag	24'6	132'3	223'0	306'6	308'0	346'0	378'3	385'3	419'8	423'7	
Vizeletmennyiség	17'11	43'24	49'75	116'13	167'96	213'7	232'52	256'85	284'34	277'46	

mindenek előtt feltűnik, az, azon körülmény, hogy míg a tápfelvételre vonatkozó értékek éppen az első 3 nap alatt növekednek a legrohamosabban, s ettől kezdve csak igen mérsékelt fokozatban, addig a vizelet napi mennyiségére vonatkozó értékek éppen megfordítva az első 3 nap alatt csak jelentéktelenül és csak a 4-ik naptól kezdve emelkednek rohamosan. Számokban kifejezve, míg a 2-ik napi tápfelvétel 5.₅-szer, 3 napi 9.₃-szer, a 4-ik napi 12.₇-szer, az 5-ik napi 12.₅-szer s. i. t. nagyobb mint az első napi, addig a napi vizeletmennyiséget tekintve, a 2-ik napi vizeletmennyiség az elsőnek csak 2.₅₂-szorososa, a 3-ik napi még mindig csak 2.₉₁-szorososa, ellenben a 4-ik napi már 6.₇₈₇, az 5-ik napi 9.₈₂-szorososa s. i. t., a mint azt már fentebb közöltem. Más szóval, míg a 2-ik napon a felvett tápláléknak csak körülbelül egy harmada, a 3-ik napon pedig csak alig egy negyede ürül ki vizelet alakjában, addig a 4-ik napon már több mint harmada, az 5-iken már több mint fele, a 6-ikon már majdnem $\frac{2}{3}$ -ada, a 7-iken ugyanennyi, a 8-ikon majdnem $\frac{3}{4}$ -ede ürül ki vizelet alakjában s. i. t. Ha tehát a 24 órás vizeletmennyiségnek első 3 nap alatti alacsony értékei csekélyebb tápfelvétellel állanának összefüggésben, úgy a kettő közötti aránynak, ha csekély ingadozásokkal

is, de meg kellene maradni, a mi azonban, mint látható, nemcsak hogy nem áll, hanem az első 3 napi tápfelvétel egyáltalában nem oly csekély, hogy abból az ugyanazon idő alatti csekélyebb napi vizeletmennyiségeket kimagyarázni lehetne.

Épp oly kevésbé találok meg kézzelfoghatóbban a tápfelvétel s vizeletmennyiség közötti összefüggést, ha mind a kettőt a primi- és multiparák szülötteire vonatkozólag külön hasonlítom össze. A vizelet napi mennyiségeire vonatkozólag ugyanis nevezett csoportosításnál a következő adatokat nyerem:

Vizelet- mennyiség	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Összesen
M. P. szülöt- teinél (16 eset). . . .	19. ₀₂	46. ₀	41. ₁₃	130. ₄	186. ₀	232. ₃₇	234. ₈₃	281. ₃₅	284. ₈₅	273. ₆	225. ₆	229. ₃	= 2.185. ₄₅
P. P. szülöt- teinél (11 eset). . . .	13. ₁₁	39. ₇₃	60. ₇₃	97. ₆	148. ₀	191. ₀	223. ₂₃	308. ₃₈	283. ₃	370. ₈	282. ₁	260. ₆	= 2.278. ₂

Ha e számokat *Hillebrandnak* fentebb közölt adataival hasonlítjuk össze, úgy látható, hogy míg a tápfelvételre nézve a két csoport közötti különbség — és pedig a multiparák szülötteinek előnyére — következetesen s jelentékeny mértékben megmarad, addig a vizelet mennyiségére nézve az adatok ingadoznak s végeredményben még a primiparák szülöttei ürítenek ki nagyobb összmennyiségű vizeletet, mind a mellett, hogy ezek — az első 10 napi összes tápfelvételt véve tekintetbe — átlag 568 gr. tejjel kevesebbet fogyasztanak. Hasonlóképen alakúlnak a viszonyok, ha csak az első 3 napot vesszük tekintetbe, mint a mely időszak bennünket e kérdésnél leginkább érdekel. Míg a primiparák szülöttei az első 3 nap alatt összesen 265 gr. tejet fogyasztanak (*Hillebrand* adatai alapján) szemben a multiparák szülöttei által elfogyasztott 373 grnyi mennyiséggel, addig ugyanazon idő alatt előbbiek 113.₈₇ k_m vizeletet ürítenek, szemben az utóbbiak 106.₇₅ k_m-nyi vizeletmennyiségével; vagyis daczára annak, hogy a multiparák szülöttei az első 3 nap alatt körülbelül negyedrészszel több tejet fogyasztanak, mégis mintegy 7 köbcentimeterrel kevesebbet vizelnek ugyanazon idő alatt, mint a primiparák szülöttjei. Azt hiszem, nem szorúl bővebb bizonyítékra, hogy

a kérdéses viszonyok a tápfelvétel quantitativ módozataival legalább az első 3 életnap alatt nem állanak szorosabb okbeli összefüggésben.

Mondhatná valaki, hogy a vizelet napi mennyiségére vonatkozó első 3 napi alacsony értékek a felvett táplálék folyadékrészeinek más úton történő kiürülésével állanak kapcsolatban. Ilyen a folyadékrészeknek a szervezetből való kijutására szolgáló utak főleg a tápcsatorna, a re- és perspiratio. Előbbi a kérdéses szempontból alig jöhet számításba, miután éppen az első 2—3 nap alatt, a midőn normalis viszonyok között a meconium kiürítése van folyamatban, nagyobb folyadékvesztéssel járó vizes székürülések legalább is a ritkaságok közé tartoznak, s a vizsgált esetekben egyáltalában nem volt reá példa. A respiratio mértékére nézve eddigelé nincsenek adataink, ettől tehát el kell tekintenem. Marad még mint tekintetbe veendő momentum a perspiratio. Ez Camerernek ¹⁾ egy idevonatkozó vizsgálata nyomán következőleg alakul:

1-ső nap	2.	3.	4.	5.	6.	9—12.
98.0	79.0	85.0	92.0	96.0	99.0	138.0.

azaz a perspiratio az első naptól a 3-ikig fokozatosan fogy, ettől kezdve ismét fokozatosan emelkedik, tehát az első 3 napra nézve éppen ellenkezőleg, mint a hogy az a kérdéses pont magyarázásához szükségeltetnék. Ha tehát a vizelet napi mennyiségére vonatkozó első 3 napi alacsony abszolút értékeknek a megfejtését sem a tápfelvétel mértékében, sem a folyadékkiválasztás másnemű utáiban nem találhatjuk meg, úgy nem marad más hátra, mint a viszonyok okát magában az uropoëticus szervekben — tehát első sorban a vesékben, másodsorban a hólyagban — keresni.

A vesék részéről a vizeletnek csekély mennyisége a húgyvíznek akadályozott lefolyásától lesz feltételezve. Az akadályozott lefolyást pedig főképp két körülmény idézheti elő. Első sorban tekintetbe jó itten a vesecsatornácskák hámjának a leválása, mely *Ribbert*²⁾ szerint sok eset-

¹⁾ L. c.

²⁾ Ribbert. Ueber Albuminerie d. Neugeb. u. d. Foetus. Wirchow's Archiv. Bd. 98. Pag. 539.

ben már a foetusnál is feltalálható, az újszülötteknél pedig rendszeren jelen van, s különösen az egyenes húgycsatornácskákban néha igen nagy mértékben. (*Ribbert* e jelenséget az epitheliumok physiologiai regeneratiójának tartja.) A hámleválás egyes esetekben oly jelentékeny lehet, hogy a húgycsatornácskák egy részét részben eltömeszelheti. Másodszorban tekintetbe jő itten mint előidéző ok a húgysavas sóknak a vesecsőcsatornácskákban való kicsapódása, az ú. n. »húgysavas infarctus«, mint a mely szintén a húgycsatornácskáknak részleges eltömeszeléséhez vezethet. A mennyiben pedig *Schwald*¹⁾ szerint az ellennyomás csökkentése a vesecirculatiót elősegítvén, a vizelet mennyiségét szaporítja s vice versa, annyiban a húgycsatornácskák eltömeszelésével az ellennyomás növekedvén, a vizelet mennyiségének csökkennie kell.

A húgycsatornácskáknak részben a levált hámsejtektől, részben a kicsapódó húgysavas sóktól való eltömeszelése azonban nemcsak directe csökkenti a vizelet mennyiségét, hanem indirecte is az által, hogy az akadályozott vesecirculatio következtében a húgyvíz lefolyása vontatottabb lévén, azon, a húgycsatornácskákban lefolyó húgyvíz között egyrészt, a húgycsatornácskákat környező vér- és nyirkedények között másrészt fennálló diffusionalis folyamatot, mely már rendes körülmények között is a húgyvíznek a szilárd alkatrészek átvételétől feltételezett concentrációját előidézi, meghosszabbítja, a diffusionalis folyamat meghosszabbítása következtében pedig az amúgy is csökkent vizeletelválasztást még jobban leszállítja az által, hogy a diffusionalis folyamat hosszabb tartama mellett a húgyvíz még jobban fog besűrítettetni, a mi egyszersmind a vizeletnek magasabb concentratiót is fog kölcsönözni.

Egy másik akadály fog jelentkezni a vizelet kiürítésében esetleg a húgyhólyag részéről. Az első 3 életnap folyamán ürített vizelet nagyon concentrált, az állásnál vastag rétegű üledéket mutat, mely üledék túlnyomóan húgysavas jegecsekéből áll. E jegecsek részben a hólyag falát, rész-

¹⁾ Idézte Neubauer és Vogel munkájában II. 207.

ben a húgyhólyag nyakát borító nyákhártyának izgatása miatt a sphincter vesicae reflex görcsét fogják előidézni, melynek eredménye a vizelet kiürítésének akadályozott volta lesz. Természetes, hogy miután a nyákhártya érzékenysége az egyes individuumok szerint különböző lehet, különböző lesz egyszersmind a nyákhártya izgatása miatt keltett hatás foka is. A kifejezettebb esetekben előttünk fog állani az ú. n. »spasmus vesicae neonatorum« praegnans képe, a nélkül, hogy azt kóros jelenségnek tarthatnók, miután a subjectiv tünetektől eltekintve, az objectiv lelet kisebb-nagyobb mértékben majdnem minden egyes esetben jelen van, azon különbséggel, hogy a vizelet kiürítése az egyik esetben rövidebb ideig tartó akadálnak lesz alávetve, mint esetleg egy másik esetben. Hogy a kifejezettebb esetekre vonatkozólag csak egy-két példát hozzak fel a tölem észlelt esetekből, — a melyeket éppen ez okból, bár kézzelfogható pathologicus momentumok nem léptek fel, a számítás alapjául fel sem vettem, — utalok egy esetre (2400 gr. initialis súlylyal és 48 $\%$ hosszal), a hol közvetlen a szülés után történt vizelésre a tulajdonképeni első extrauterinalis vizeletkiürítés csak a 3-dik életnap második felében állott be s akkor is összesen csak 8 $k\%$ -nyi mennyiségben. A következő 13,5 $k\%$ -nyi vizelet ismét csak újabb 24 óra múlva ürítettett ki, miközben a gyermek folyton nyugtalan volt s erősen sírt. Egy másik esetben (2900 gr. initialis súlylyal és 48 $\%$ testhosszal) az első 16,5 $k\%$ -nyi vizelet ugyan már az első 12 órai élettartam végén ürítettett ki, a következő 19,5 $k\%$ -nyi mennyiség azonban már csak újabb 48, s a reá következő 16,5 $k\%$ -nyi vizeletmennyiség csak újabb 72 óra múlva, úgy hogy az első 6 napi vizeletmennyiség összesen csak 52,5 $kb\%$ -t tett ki, mind a mellett, hogy az újszülött különben, ha nem is sokat, de tűrhetően szopott. Hasonló esetek természetesen a kivételek közé tartoznak, rövidebb-hosszabb ideig tartó kiürítési akadály azonban majdnem minden egyes esetben észlelhető. Mind ezek után természetesnek fog feltűnni, ha én a spasmus vesicae neonatorumot egy speciell az első 3—4 életnapra jellemző teljesen physiologicus jelenségnek tartom, mert a mint egyszer

a vizelet kiürítése a rendes mederbe tért, többé ilyen közbeeső jelenséget — legalább normalis viszonyok között — nem észlelhetünk.

Csak röviden kívánok megemlékezni egy-két olyan kóros momentumról, melyek általában a vizelet napi mennyiségének megkevesbbedésével járnak. Ilyen legközönségebb momentumok a vizes székürülések, a melyek még a későbbi napokban is a minimumra szállíthatják alá a vizelet mennyiségét. Természetes, hogy ezt másnak, mint vicariális jelenségnek nem lehet tekinteni, s így minden bővebb magyarázatot feleslegessé tesz.

Egy másik ilyen a vizelet napi mennyiségét az első életnapok folyamán csökkentő momentum az icterus neonatorum. Nem akarok itt e viszonyokba, melyek különben is specialis feldolgozásra várnak, részletesebben behatolni, csak azért említem fel már ezen a helyen, miután éppen a legutóbbi időben futólagosan említés tétetett arról, hogy az ictericus újszülöttek polyuriát mutatnának. Kisfokú sárgaságnál, — mint a minőnek tekintem én az icterust, ha az igen halvány árnyalatú sárgás színeződés csupán az arcra szorítkozik, a nélkül, hogy magán a testen csak ilyen is volna — a vizelet mennyisége körülbelül ugyanolyan határok között mozog, mint normalis viszonyok közepette. Ha van némi eltérés, úgy az mindig inkább negatív, mint pozitív irányú. Középfokú sárgaságnál, midőn a kifejezettebb sárga színeződés már az egész testre kiterjed, a vizelet napi mennyisége mindig jóval kisebb, mint normalis viszonyok között, a mint azt az eddig észlelt néhány esetből levont átlagos értékek mutatják:

Vizelet napi mennyisége	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Nem ictericusoknál	17'11	43'24	49'75	116'13	167'96	213'7	232'52	256'85	284.34
Ictericusoknál	15'9	13'1	30'4	33'0	44'1	39'3	138'0	224'0	165'0

A mint látható, az értékek különösen az első 6—7 nap alatt térnek el a normalisoktól, tehát azon időszakban, a mely alatt egy középfokú icterus körülbelül már vagy egészen vagy részben visszafejlődött. A különbözetek pedig oly

jelentékenyek, hogy az ictericusoknál határozottan nem polyuriáról, hanem olyguriáról kell szólnunk. Hogy az olyguria nem esetleg az idevonatkozólag vizsgált újszülöttek kisebb testsúlyának a következménye, azt abból következtetem, hogy a mint fentebb kimutattam, eseteimben a kisebb testsúlyúak egyáltalában nem mutattak kisebb napi vizeletmennyiségeket.

B) A vizelet fajsúlya.

Az első életnapok folyamán ürített vizelet fajsúlyát illetőleg az egyes idevonatkozó adatok szintén meglehetősen eltérők. Bár az egyes szerzők e tekintetben, éppen vizsgálataik csekély száma és korlátoltabb iránya miatt talán pontosabb meghatározásokkal éltek mint én, a mennyiben adataim pusztán araeometricus meghatározásokra vonatkoznak, az összehasonlítást mégis jogosúltnak tartom, mert 1. adataim nagyszámú vizsgálatokon alapúlnak; 2. mert araeometerem pontosságát piknometricus meghatározások segítségével ellenőriztem s az adatokat ehhez képes corrigáltam. Az absolut értékeket illetőleg pedig irányzóknak tartom adataimat főképp azért, mert folytonosságban történő vizsgálatoknál, a hol nem annyira az egyes 24 órás absolut értékek, mint inkább az egymásutánban jelentkező változások bírnak érdekel, a fajsúlynak hajszálnyi pontossággal történő meghatározását éppen nem tartom oly kiváló fontosságúnak.

A közvetlenül post partum catheter segítségével nyert vizeletre vonatkozólag *Dohrn*¹⁾ 1001._s—1006._o közötti ingadozást talált. Meghatározásai piknometer segítségével történtek. Bár én közvetlenül a szülés után eltávolított vizeletet eddig nem vizsgálhattam, mégis volt rá eset, hogy a hólyag tartalma már 2—3 órával a szülés után kiürült, s pedig mielőtt még az újszülött táplálékot vett volna magához. Bár én hasonló esetekben magasabb fajsúlyértékeket talál-

¹⁾ L. c. Pag. 129.

tam, mint a minőket *Dohrn* közöl, és bár hasonló körülmények között *Martin-Ruge*¹⁾ is jóval magasabb fajsúlyértékeket találtak (átlag 1012, sőt egy esetben 1017.) mindamellett nem tekintem ezt a *Dohrn* adataival szemben ellenmondásnak, mert valószínűnek tartom, hogy az extrauterinális életnek bár csak rövid tartama után is, a vizeletnek az összetétele s ezzel együtt a fajsúlya már bizonyos változásnak lett az önálló alapon működő anyagcsere folytán alávetve, még akkor is, ha tápfelvételről még egyáltalán szó sem lehet. A későbbi napokra nézve összehasonlítás céljából rendelkezésünkre állanak *Martin-Ruge* adatai (19 egyes vizsgálat alapján), *Hofmeier* adatai (73 vizsgálat alapján) és *Cruse* adatai. Első sorban közlöm az eseteimben talált fajsúlyértékeket feltüntető táblázatot, megjegyezvén, hogy a táblázatban foglalt minden egyes érték a reggeli és esteli fajsúlyértékek átlagát jelenti. (L. 44—45. old.)

A mint az átlagos értékekből látható, a vizelet fajsúlya átlagban a 2—3-ik napig kis mértékben emelkedik, ettől kezdve fokozatosan alászáll egészen a 10-ik napig, a melytől kezdve ismét emelkedik, úgy hogy a 14-ik napi érték körülbelül megfelel az 5. napi értéknek. Az abszolút érték legjelentékenyebb esése a 4. napra esik, a midőn tudvalevőleg a vizelet mennyisége is hirtelen megnövekszik. Ha azonban az eseteket egyenként vesszük szemügyre, úgy kitűnik, hogy az értékeknek az első 3 nap alatti fokozatos növekedését mindössze 11 esetben találjuk fel, míg a többieknél kezdettől fogva lefelé haladó irányzatot követ. Ha az átlagos értékek mégis a fentebb jelzett menetet mutatják, úgy az csak onnan van, hogy az esetek legnagyobb részében nem lévén az első nap vizelet, a kezdetbeli magas érték a 2—3 napra esik és így az átlagos értékeknek e napokon annál inkább magasabbaknak kell lenni, mint az első napon. Az átlagos értékeknek első 3 napi fokozatos növekedése főképp ott jó elő, a hol a vizelet kiürítésében már vázolt zavarok jelentkeznek, a hol tehát a vizeletmennyiség az első naphoz képest nemcsak, hogy nem foko-

¹⁾ L. c. Pag. 291.

Az első 14 életnap folyamán

Nr.	N é v	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Salzer	—	1012'0	1009'0	1008'0	1007'0	1006'5
2	Stoehn	1014'0	1012'0	1009'0	1008'0	1007'0	1005'75
3	Orbán	1013'75	—	—	—	—	—
4	Smajda	—	1018'0	1013'0	1005'75	1003'75	1004'25
5	Tóth	—	1015'0	1021'5	1018'0	1008'5	1005'5
6	Király	—	1014'0	1015'0	1020'0	1009'0	1005'5
7	Papp	1010'5	1006'5	1020'5	1006'75	1006'25	1004'75
8	Vörös	1008'0	1013'0	1009'0	—	—	—
9	Dienes	—	1010'0	1011'0	1006'0	1007'5	1006'5
10	Koloniczky	—	1006'5	1004'0	1002'0	1004'0	1004'75
11	Grünfeld ...	—	1009'0	1007'0	1005'25	1006'25	1004'5
12	Demján	1015'5	1014'5	1006'75	1005'5	1004'0	1003'75
13	Toldi	1007'0	1009'0	1004'5	1004'5	1004'5	1004'75
14	Jakab	1010'0	1013'0	1009'5	1004'75	1004'25	1004'25
15	Pásztor	—	1008'5	1011'0	1005'75	1004'0	1004'0
16	Karčes	1008'5	1007'5	1007'5	1006'5	1005'0	1006'0
17	Rácz	—	1012'0	1021'0	—	1017'5	1006'0
18	Puskás	—	1011'5	1010'5	1004'75	1004'0	1005'0
19	Nagy	—	1009'0	1009'0	1006'0	1004'5	1005'25
20	Fegyveres ...	1004'5	—	—	—	—	—
21	Zsupos	1016'0	—	1013'5	1010'0	—	—
22	Varga	—	1013'75	1007'5	1004'0	1004'5	1004'75
23	Fedák	1015'0	1015'0	—	1010'75	1005'25	1004'0
24	Bánffi	—	1019'0	1021'0	1008'0	1005'0	1004'75
25	Földessi	1011'5	1019'5	—	1011'5	1008'5	—
26	Nagy	1010'0	1016'0	1022'5	1020'5	1006'0	1004'75
27	Himlér	—	—	—	1016'5	1010'5	1005'25
		13144'25	23284'25	22263'25	23198'75	23146'75	22110'5
	Átlag	1011'1	1012'36	1011'97	1008'63	1006'38	1005'02

üritett vizelet fajsúlya.

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
1006'0	1006'5	1006'0	—	—	—	—	—
1005'5	1005'5	1005'0	1005'5	1006'5	1007'0	1005'5	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1005'0	1003'5	1004'25	1003'5	1006'25	1004'5	—	—
1005'5	1005'0	1005'25	1005'0	1005'0	1006'5	1006'75	1006'5
1005'25	1006'0	1005'0	1004'5	1003'5	1005'5	—	—
1006'0	1005'0	1004'5	1004'25	1005'75	1007'0	1006'25	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1005'0	1006'25	1005'0	1004'75	1005'5	—	—	—
1004'25	1003'75	—	—	—	—	—	—
1003'0	1004'25	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1004'25	1003'75	1003'75	—	—	—	—	—
1004'25	1003'75	1003'75	1005'5	—	—	—	—
1005'75	1006'25	—	—	—	—	—	—
1005'0	1005'25	1004'25	1003'75	—	—	—	—
1004'75	1004'75	1004'5	1004'5	—	—	—	—
1004'5	1006'75	1004'75	1003'5	1005'25	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1005'0	1004'75	1004'75	1005'0	1006'75	1006'5	—	—
1005'25	—	—	—	—	—	—	—
1006'0	1005'5	1004'5	1005'25	1006'5	1005'75	1005'5	—
1006'0	1006'75	1006'5	1006'5	—	—	—	—
1005'5	1006'0	1005'0	1004'0	—	—	—	—
1012'0	1006'0	1009'0	1007'5	—	—	—	—
21113'75	20105'25	17085'75	15073'0	9051'0	7042'75	4021'0	1006'5
1005'41	1005'26	1005'04	1004'87	1005'66	1006'11	1005'25	1006'5

zódik, hanem még inkább visszaesést mutat, a hol tehát a magasabb fajsúly a magasabb concentratio kifolyása, nem lévén kellő mennyiségű folyadék, hogy a folyton növekvő anyagcsere következtében mindig nagyobb mennyiségben kiürülő szilárd alkatrészeket kellőképen diluálja.

A táblázatból önként előtűnik, hogy az egyes esetekben mutatkozó fajsúlyértékek individualiter különbözők. Ingadoznak pedig az absolut értékek:

az első napon	1007'0	minimum és	1015'5	maximum között ;
a 2-ik »	1006'5	»	»	1019'5
a 3-ik »	1004'0	»	»	1022'5
a 4-ik »	1002'0	»	»	1020'5
az 5-ik »	1003'75	»	»	1017'5
a 6-ik »	1003'75	»	»	1006'5
a 7-ik »	1003'0	»	»	1012'0
a 8-ik »	1003'5	»	»	1006'75
a 9-ik »	1003'75	»	»	1009'0
a 10-ik »	1003'5	»	»	1007'5
a 11-ik »	1003'5	»	»	1006'75
a 12-ik »	1004'5	»	»	1007'0
a 13-ik »	1005'5	»	»	1006'75

A maximalis értékek excessiv fokai rendszeren olyan esetekre vonatkoznak, a hol, mint már fentebb jeleztem, a vizelet mennyisége az előző napinál vagy kisebb volt, vagy a hol az előző napon éppen nem ürítettett vizelet. Így egy esetben még az 5. napon is 1021.₀ fst. találtam, a midőn azonban az illető 24 óra alatt összesen csak 15 kb_m. vizeletet ürített. Ezzel szemben egy másik esetben, jóllehet teljes 36 óráig szünetelt a vizelet kiürítése, mégis a 4-ik 12 órában ürített 51.₀ k_m.-nyi vizelet fajsúlya 1019.₅-ről 1014.₀-ra szállott alá, nyilván a szilárd alkatrészeknek nagyobb dilutiója folytán.

Adataimat más szerzők idevonatkozó adataival hasonlítván össze, a következő összeállítást nyerem:

Szerző neve	1.	2.	3.	4.	5.
Martin-Ruge	1.009'0	1.010'0	1.010'0	1.004'5	1.005'0
Hofmeier	1.009'0	1.010'1	1.013'0	1.004'7	1.006'0
Cruse	—	1.005'4	1.004'57	1.005'0	1.004'25
Schiff	1.011'1	1.012'36	1.011'97	1.008'63	1.006'38

A mint látjuk, az adatok nagyban és egészben eléggé eltérők. Különösen eltérők azonban *Crusenak* a 2—3 napra vonatkozó adatai, a mit ő annak tulajdonít, hogy esetei dajkáktól tápláltattak. De eltérők *Cruse* adatai annyiban is, a mennyiben az egyes napokra vonatkozó abszolút értékek kezdetől fogva leszálló irányt követnek. E menet azonban, tekintetbe véve hogy az első napra vonatkozólag nem bír adatot nyújtani, csak látszólagos lehet. Legprononcirozottabb a kezdetbeli értéknek a 3-ik napig történő fokozódása *Hofmeier-nél*, a miből ő nem is késik meglehetősen messzemenő következtetéseket levonni. Ha azonban figyelembe vesszük, a miket e viszonyokra vonatkozólag már előrebocsátottam, úgy meggyőződhetünk, hogy ez esetben az átlagos értékekből levont szabály nem mutatja egyúttal a minden egyes esetben mutatkozó viszonyokat, annál kevésbbé jogosult tehát belőle messzebbmenő következtetéseket levonni. Hogy vajjon a *Cruse* alacsony értékei mennyiben függenek össze azon körülménnyel, hogy eseteiben az újszülötteket dajkák táplálták, arra nézve megfelelő észleletek híján nem nyilatkozhatom.

Láttuk, hogy az éjjel ürített vizelet mennyisége kevesebb a nappalinál. Hogy egyszersmind koncentráltabb is, azt mutatják az éjjeli s nappali vizeletre elkülönített faj súlyértékek, a mennyiben az éjjel ürített vizelet fajsúlya nagyobb a nappalinál. Ha kivételek fordulnak elő, úgy ez rendszeren karöltve jár a vizelet mennyiségének hasonlóan eltérő viszonyaival, a minek azonban rendszeren mindig meg van a maga okbeli mozzanata. Az átlagos értékek, az első napi érték kivételével, minden esetben nagyobbak az éjjeli, mint a nappali vizeletnél, a mint azt a következő az egyes esetekből levont átlagos értékek mutatják:

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1.004'4	1.005'5	1.003'6	1.003'3	1.003'0	—	—	—
1.003'0	1.003'0	1.004'5	1.003'5	1.004'0	—	—	—
átlag 1.003'57					—	—	—
1.005'02	1.005'41	1.005'26	1.005'04	1.004'87	1.005'66	1.006'11	1.005'25

		1.	2.	3.	4.	5.	6.
Éjjeli vizelet	Isa	1.011'3	1.012'6	1.013'0	1.008'3	1.006'1	1.005'1
Nappali »	»	1.011'5	1.011'0	1.009'7	1.005'4	1.005.9	1.004'8

Cruse a testsúlylaval való összefüggést a fajsúlyra is kiterjeszti s azt állítja, hogy a vizelet átlagos fajsúlya az átlagon fölüli testsúlyú újszülötteknél 1004.⁴⁴, az átlagon alúli testsúlylaval bíró újszülötteknél 1004.²¹ volna. Eltekintve attól, hogy ez a különbség meglehetősen sublimis, nem lát-szott előttem valószínűnek ez összefüggés már csak azért sem, mert a mennyiben nagyobb vizeletmennyiségnek kisebb fajsúly szokott megfelelni s viszont, s a mennyiben a kisebb testsúlyúaknál egyáltalán nem találtam jelentékenyen alacsonyabb vizeletmennyiséget, mint a legnagyobb testsúlyúaknál, annyiban már a priori várhattam, hogy a fajsúly tekintetében sem fogok észrevehető különbséget találni. A következő rövid összeállítás mutatja, hogy eseteim alapján a *Cruse* tételét itt sem látom bebizonyítva.

Csoport	1.	2.	3.	4.	5.
I. (3.750—4.200 gr.) (7 eset)	1.010'5	1.010'9	1.012'2	1.006'6	1.006'4
II. (3.300—3.650 gr.) (14 eset)	1.011'6	1.012'7	1.010'7	1.007'3	1.006'7
III. (2.650—3.250 gr.) (6 eset)	1.008.3	1.013'25	1.016'6	1.011'75	1.005'7

Ha az egyes csoportok szerint a 13 napi fajsúlyértékek átlagát veszem, úgy azt találok, hogy az első csoportnál az átlagos fajsúly 1007.³, a második csoportnál 1006.⁹, a harmadik csoportnál 1007.⁴. A két szélső csoport tehát, az 1050 grammnyi átlagos súlykülönbség mellett is, közel egyenlő fajsúlyértéket mutat, az egy tized foknyi differentia, a mi fennáll, szintén a kisebb testsúlyúak javára esik. A részletek szerint meg éppen nem látom *Cruse* tételét bebizonyítva, mert mint látjuk, különösen az első napokban éppen a II. és III. csoportbeliek mutatnak magasabb fajsúlyértéket, és ha a csoportoknak alapúl szolgáló egyes eseteket

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
1.005'4	1.005'8	1.005'3	1.005.2	1.006'1	1.006'5	1.006'3	1.008'7
1.004'8	1.004'7	1.004'8	1.004'6	1.005'7	1.005'6	1.006'0	1.006'5

tekintem, úgy a testsúly magatartása és a fajsúly között semmiféle szorosabb összefüggést nem látok, sőt a mennyiben különösen a kisebb testsúlyúak mutatják legkifejezettebben a vizelet kiürítésére nézve fentebb vázolt akadályokat, annyiban legalább az első 3—4 nap alatt, ezek mutatnak magasabb fajsúlyértékeket. Hogy a fajsúly magatartása mennyiben függ össze a tölem vizsgált szilárd alkatrészek — ClNa. és húgyany — napi mennyiségével, arra alább, ez alkatrészek részletes tárgyalásánál vissza fogok térni.

C) A vizelet ClNa-tartalma.

A chlor az újszülöttek vizeletének állandó, s kisebb vagy nagyobb mennyiségben minden egyes esetben kimutat-

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1.005'2	1.006'3	1.005'5	1.005'6	1.005'2	1.005'8	1.007'7	1.006'5
1.005'0	1.004'8	1.005'1	1.004'7	1.004'5	1.006'0	1.005'7	1.005'5
1.004'75	1.005'25	1.005'3	1.004'6	1.004'8	1.005'0	1.005'6	1.005'5

ható, alkatrésze. A chlór a vizeletben legnagyobb részben ClNa. és csak igen kis mennyiségben ClK. alakjában van képviselve. Miután pedig az általam követett analytical eljárás a Chlórt ClNa. alakjában mutatja ki, természetes, hogy az alább közlendő adatok ugyancsak erre vonatkoznak. Fenntartom azonban magamnak, hogy adandó esetekben, különösen másoknak tisztán chlórra vonatkozó adataival való összehasonlításnál, értékeimet chlórértékekre átszámítva is közöljem.

Az újszülöttek vizeletének chlornatrium tartalmára

nézve eddig csak némileg is kiterjedtebb s rendszeres vizsgálatok alig végeztek. *Dohrn* közvetlen a szülés után $0.2-3.0\text{‰}$ chlór-mennyiséget talált, míg *Martin-Ruge* egy hasonló esetben csak 0.43‰ -t találtak. A közvetlen a szülés után nyert vizelettől eltekintve, az első életnapokra vonatkozóan a *Martin-Ruge* (22 adattal), *Parrot-Robin* (15 adattal) és *Cruse* (30) adatai állanak rendelkezésünkre. Miután én, minden egyes esetben, a nevezett alkatrészek mindenikére nézve megvizsgáltam a vizeletet, természetes, hogy vegyelemzéseim számának megfelelőleg ide vonatkozó adataim is 435 analysisen alapszanak. A vizsgálat időtartama itten is az első 14 életnapra terjed ki, melynek 24 órai átlagos pro mille értékeit a következő táblázat mutatja: (L. 52—53. oldalon).

A mint a táblázatból látható a ClNa. átlagos 24 órai ‰ tartalma az egyes esetek szerint nagyon variál úgy a kezdetbeli, mint a későbbi napokon mutatkozó értékekre nézve. Ingadoznak pedig az egyes napokon az értékek a következő minimumok és maximumok között:

Az 1-ső napon 0.4‰ minimum és 7.2‰ maximum között;							
a	2-ik	»	0.6‰	»	» 4.0‰	»	»
a	3-ik	»	0.4‰	»	» 4.0‰	»	»
a	4-ik	»	0.4‰	»	» 2.6‰	»	»
az	5-ik	»	0.4‰	»	» 2.2‰	»	»
a	6-ik	»	0.2‰	»	» 2.3‰	»	»
a	7-ik	»	0.2‰	»	» 2.8‰	»	»
a	8-ik	»	0.3‰	»	» 2.4‰	»	»
a	9-ik	»	0.2‰	»	» 2.4‰	»	»
a	10-ik	»	0.3‰	»	» 1.7‰	»	»
a	11-ik	»	0.4‰	»	» 1.8‰	»	»
a	12-ik	»	0.5‰	»	» 1.8‰	»	»
a	13-ik	»	0.4‰	»	» 1.4‰	»	»

Mint látható, a minimalis értékekben az ingadozások jelentéktelenek, de annál jelentékenyebbek a maximalis értékekben, terjedvén $1.4-7.2\text{‰}$ -ig. Ki kell azonban már itten emelnem, hogy az első napi minimalis érték csak egyetlen esetben fordult elő, különben pedig azon 15 eset közül, a hol a vizelet ClNa. tartalmát már az elő napon sikerült meghatároznom, 14 esetben jóval magasabb értékeket talál-

tam, lévén a vizelet ClNa. tartalma egy esetben $7.2^0/_{00}$; 4 esetben $3.7-4^0/_{00}$; 5 esetben $2.0-2.4^0/_{00}$; 4 esetben $1.2-1.8^0/_{00}$. Ez adatokból érthetővé lesz, miért áll nálam a ClNa-nak első 24 órai átlagos $^0/_{00}$ tartalma oly magasán. Megjegyzem azonban, hogy az első napi érték még magasabb volna, ha a számítás alapjául felvettem volna azon egy esetet is, a hol az első 24 órai vizeletben $9.0^0/_{00}$ ClNa-tartalmat találtam, a melyet azonban a normalis esetek közül kihagyandónak véltem, mivel ez esetben csakhamar icterus lépett fel, ezeket pedig általában nem vontam bele számításaim körébe.

A második napon az első napival egyenlő maximalis értékek főképp ott találhatók, a hol az első napon egyáltalában nem történt vizeletkiürítés. A 3-ik napon már csak egy esetben észleltem az első napival egyenlő maximalis értéket, (7. sz. eset) a hol a vizelet mennyisége úgy ezen, mint az előző két napon igen kevés, tehát nagyon koncentrált volt. Ha most az értékek átlagos menetét vesszük szemügyre, úgy a következőket találjuk: Az első napi maximalis értéktől kiindulva, a ClNa. átlagos $^0/_{00}$ -tartalma fokozatosan fogy a 4. napig, a midőn körülbelül az első napi érték harmadrészének felel meg. Az 5-ik napon az érték kissé emelkedik s kis ingadozásokkal ezen a fokon marad egészen a 9. napig, a midőn az értékek ismét csökkennek, úgy hogy átlagban körülbelül a 4-ik napi érték niveauján állanak. Vagyis röviden azt mondhatjuk, hogy a vizeletben foglalt ClNa. $^0/_{00}$ -tartalma az első napi maximalis értékből kiindulva, fokozatosan fogy a 4-ik napig, ezen túl pedig csekély ingadozásokkal a 3. és 4-ik napi értékek határai között ingadozik.

A nevezett szerzők csekély számú vizsgálatai között az első életnapra vonatkozó, összehasonlítás alapjául szolgáló adatot nem találok, miután sem Dohrnnak közvetlen a szülés után catheter segítségével eltávolított vizeletre vonatkozó, sem Martin-Rugenak egy vizsgálaton alapuló ilyen adatát irányadóknak nem tekinthetem. Martin-Ruge ez egy vizsgálata alkalmával $0.43^0/_{00}$ chlórt, tehát $0.709^0/_{00}$ ClNa-t talált, a mi tehát inkább az én első napi minimalis

A vizelet C1Na. ‰ tartalmának maga-

Nr.	N é v	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Salzer	—	1'6	1'6	1'75	1'8	1'6
2	Stöhn	1'2	0'8	0'5	0'5	1'3	0'85
3	Orbán	3'7	—	—	—	—	—
4	Smajda	—	1'0	1'0	0'6	0'9	0'7
5	Tóth	—	2'4	1'6	1'2	0'9	0'7
6	Király	—	3'6	2'2	2'6	2'2	1'5
7	Papp	4'0	2'0	4'0	1'0	1'6	1'9
8	Vörös	1'8	2'6	2'2	—	—	—
9	Dienes	—	1'0	0'4	0'6	1'6	1'4
10	Kolonicky	—	0'6	0'4	0'4	0'8	1'6
11	Blaskovics	7'2	—	—	—	—	—
12	Grünfeld	—	1'6	0'6	1'0	0'7	1'1
13	Demján	2'4	1'4	0'5	0'4	0'5	0'5
14	Toldi	1'6	1'0	0'6	1'3	1'6	1'6
15	Jakab	2'4	0'8	0'6	0'6	0'7	1'1
16	Pásztor	—	2'0	1'2	0'6	0'8	0'8
17	Karčes	2'0	0'8	1'0	0'6	0'6	0'8
18	Rác	—	4'0	3'2	—	2'0	1'7
19	Puskás	—	1'8	2'0	0'7	0'9	1'2
20	Nagy	—	0'8	0'8	0'8	1'1	2'3
21	Fegyveres	2'4	—	—	—	—	—
22	Zsupos	0'4	—	0'8	—	—	—
23	Varga	—	2'2	1'0	0'5	0'8	1'0
24	Fedák	4'0	4'0	1'2	0'9	0'7	0'9
25	Bánffi	—	2'0	2'0	0'7	1'1	0'6
26	Földesi	4'0	3'0	—	1'4	1'7	—
27	Nagy	1'6	1'0	0'4	0'6	0'4	0'2
28	Himler	2'0	1'2	0'8	0'6	0'5	0'7
		40'7	43'2	30'6	19'35	25'2	24'75
	Átlag	2'71	1'8	1'27	0'88	1'1	1'13

tartása az első 14 nap alatt. (Gr-okban.)

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
1'4	2'1	1'4	—	—	—	—	—
0'9	1'0	1'3	1'6	0'4	0'6	0'6	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1'0	0'8	0'6	0'8	0'4	0'7	—	—
0'7	0'6	0'5	0'6	0'7	0'7	0'7	0'6
1'6	2'0	1'0	1'2	1'2	1'8	—	—
1'6	1'4	1'2	1'1	1'0	1'0	1'4	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1'7	1'5	1'5	1'7	1'8	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1'1	0'8	—	—	—	—	—	—
0'8	0'8	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1'2	0'8	0'8	—	—	—	—	—
0'7	0'7	0'6	0'8	—	—	—	—
1'0	1'2	—	—	—	—	—	—
1'2	1'2	1'2	1'0	—	—	—	—
1'6	1'0	0'8	0'9	—	—	—	—
1'0	2'4	1'4	1'0	1'3	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1'1	1'3	1'3	1'3	1'2	1'0	—	—
0'9	—	—	—	—	—	—	—
0'5	0'5	0'3	0'5	0'5	0'5	0'4	—
1'0	0'6	0'6	1'0	—	—	—	—
0'2	0'3	0'2	0'3	—	—	—	—
2'8	2'0	2'4	1'1	—	—	—	—
24'0	23'0	17'1	14'9	8'5	6'3	3'1	0'6
1'13	1'15	1'01	0'99	0'94	0'9	0'77	0'6

értékemhez áll közelebb. Más, az első életnapra vonatkozó, adat nincsen az irodalomban feljegyezve. A további napokra nézve *Picard*, *Parrot-Robin*, *Martin-Ruge*, *Hecker* és *Cruse* adataiból a következő összeállítást nyerem:

Szerző neve	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Picard	1'0 (Egy eset)								—	—	—	—
Parrot-Robin	átlag 0'69								—	—	—	—
Martin-Ruge ¹⁾	0'70	—	1'76	1'61	1'94	0'53	1'58	0'97	0'45	0'61	—	—
Hecker	átlag 1'5								—	—	—	—
Cruse	—	1'53	1'44	1'31	1'47	átlag 1'42						
Schiff	2'71	1'8	1'27	0'88	1'1	1'13	1'13	1'15	1'01	0'99	0'94	0'9

Eltekintve az egyes szerzők vizsgált esetek csekély számától, az összehasonlítás szigorúan véve már csak azért sem jogosult, mert a vizsgált újszülöttek táplálkozás-módja sem volt mindegyiknél ugyanaz. *Cruse* adatai pl. dajkáktól táplált újszülöttekre vonatkoznak. Nagyban és egészben azonban a fentebb közölt táblázatban foglalt esetek mindegyikében azt látjuk világosan kifejezve, hogy a kezdetbeli magas érték a 4. napig meglehetősen rohamosan fogy; az átlagos értékekből levont tételek első része tehát minden kétségen felül áll, az értékek menete a későbbi napokban már az egyes esetek szerint eltérő, az átlagos értékek menetéből levont tételek második része tehát csak átlagban bír jogosultsággal, és így természetes, hogy a nevezett szerzőknek csekély számú vizsgálaton alapuló adatai ezt a menetet nem tüntethetik fel.

Téves volna azonban a ClNa $\frac{0}{100}$ tartalmának fentebb vázolt menetéből azt következtetni, hogy a legtöbb konyhasó az első 3 életnap folyamán ürítették ki a szervezetből, miután a ClNa napi mennyisége másodsorban a vizelet napi mennyiségétől függ. Mivel pedig a vizelet napi mennyisége

¹⁾ E számértékek már a ClNa-ra átszámított chlórértékeket fejezik ki, hogy a többi szintén ClNa-ot kifejező értékekkel szemben az összehasonlítás könnyebb legyen.

az első 3 nap alatt jóval kisebb mint a későbbi napokban, természetesen, hogy a ClNa. napi mennyisége ez idő alatt a magas ‰₀₀ tartalom mellett is el fog maradni a későbbi napok ClNa. kiválasztása megett, a nélkül, hogy a vizelet napi mennyiségének fokozódása a ClNa. kiválasztásnak fokozódásával szoros arányban állana, a mint ezt majd alább látni fogjuk. Világosan láthatók e viszonyok a következő táblázatban, a hol az egyes számértékek a 24 órás átlagos ClNa. kiválasztást mutatják. (L. 56—57. old.)

Mint látható, a ClNa. napimennyisége az első naptól kezdve (a harmadik napot kivéve) a 8-ikig fokozatosan növekszik, ettől kezdve csekély ingadozásokkal fokozatosan fogy. A táblázatban foglalt 13 és 14-ik napi jelentékeny esést nem tartom általános érvényűnek, mivel az ezen napokra vonatkozó átlagszámok csak 4, illetőleg egy vizsgált eseten alapszanak. A 8-ik napig terjedő fokozatos növekedés alól kivételt tevő 3 napi érték onnan ered, hogy ezen a napon a vizelet mennyiségének átlagos értéke az előző napit csak kevéssel múlja fölül, holott a ClNa. ‰₀₀ tartalma jóval kevesebb. Hogy pedig a ClNa. napi mennyisége a 4. naptól kezdve, — mind a mellett, hogy a ‰₀₀ tartalma majdnem egy állandó érték körül mozog — fokozatosan növekszik, az onnan van, mert a vizelet napi mennyisége ez időtől kezdve a 8—10. napig rohamosan növekszik.

A ClNa.-productióra nézve igen jól szembeötlő mértéket ad továbbá annak relativ, tehát 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott mennyisége is. Az értékek menete előreláthatólag meg fog felelni az absolut napi mennyiségekre vonatkozóan fentebb vázolt menetnek, de az egyes napi értékek egymás közötti aránya már nem lesz ugyanaz, miután itten már a testsúly magatartása is érvényesíti befolyását. Igazolja ezen állításomat a következő tabelláris kimutatás. (L. 58—59. old.)

Mint látható, az értékek itten is fokozatosan növekszenek a 8. napig (megszakítást szintén a 3. napi érték képezvén), hogy attól kezdve kis mértékben ismét csökkenjenek.

A fentebb közölt értékekből lálható, hogy a ClNa. kiválasztása karöltve halad a vegetatív functiók fokozódá-

Átlagos 24 órás CINA.-kiválasztás az első

Nr.	N é v	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Salzer	0	20'5	64'0	157'5	313'6	274'2
2	Stöhn	27'0	32'8	48'5	36'9	157'8	107'2
3	Orbán	279'9	—	—	—	—	—
4	Smajda	0	18'0	69'0	100'8	178'2	236'5
5	Tóth	0	54'0	35'5	43'8	132'2	100'7
6	Király	0	95'4	83'6	76'7	180'4	167'1
7	Papp	100'0	76'0	108'0	103'6	288'2	321'3
8	Vörös	104'4	143'5	101'4	—	—	—
9	Dienes	0	45'0	13'6	47'4	116'8	168'0
10	Kolonicky	0	60'8	19'0	50'0	196'0	577'4
11	Grünfeld	0	120'8	65'2	283'3	203'0	245'9
12	Demján	42'0	50'4	51'5	59'2	106'4	154'1
13	Toldi	72'0	78'5	86'7	344'0	460'9	468'8
14	Jakab	84'0	42'0	40'2	85'2	103'3	199'2
15	Pásztor	0	232'2	40'8	115'5	219'3	274'4
16	Karčes	55'0	38'8	40'0	17'7	67'8	149'4
17	Ráczi	0	164'0	64'0	0	66'0	200'8
18	Puskás	0	90'0	67'0	123'0	223'7	488'3
19	Nagy	0	34'0	52'8	96'0	199'7	548'5
20	Pegyveres	169'2	—	—	—	—	—
21	Zsupos	2'0	0	52'2	—	—	—
22	Varga	0	37'2	85'0	106'2	209'4	191'6
23	Fedák	44'0	24'0	5'4	68'1	63'8	149'2
24	Bánffi	0	30'0	26'0	107'6	175'4	104'7
25	Földessi	92'0	112'5	0	128'8	214'0	—
26	Nagy	76'0	34'4	10'0	19'2	47'2	43'0
27	Himler	12'0	19'2	10'4	29'1	30'0	132'4
		1.159'5	1.654'0	1.239'8	2.199'6	3.953'1	5.302'7
	Átlag	42'94	66'16	49'59	95'63	171'85	241'03

14 életnap folyamán. (Mgrammokban.)

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
182'1	312'2	337'4	—	—	—	—	—
130'4	164'0	369'2	115'2	87'2	73'8	64'2	—
—	—	—	—	—	—	—	—
337'4	236'8	248'4	331'8	165'2	290'2	—	—
111'2	68'7	94'7	158'7	134'7	191'8	148'0	163'6
293'4	158'0	120'5	285'0	234'6	342'9	—	—
372'8	369'2	297'4	270'6	189'2	183'0	213'5	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
446'0	634'5	474'3	551'6	540'9	—	—	—
330'9	253'6	—	—	—	—	—	—
264'4	247'2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
289'2	199'8	270'8	—	—	—	—	—
209'0	265'3	225'3	246'8	—	—	—	—
223'5	227'7	—	—	—	—	—	—
205'7	257'0	374'8	350'8	—	—	—	—
583'6	402'0	277'8	258'3	—	—	—	—
210'0	471'6	312'0	190'0	250'4	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
357'9	502'7	476'0	471'2	439'0	312'0	—	—
172'8	—	—	—	—	—	—	—
92'2	130'0	75'6	112'8	126'0	99'8	86'4	—
277'0	181'2	184'2	376'0	—	—	—	—
33'8	58'4	49'6	74'8	—	—	—	—
169'6	318'0	336'0	189'8	—	—	—	—
5.292'9	5.457'9	4.524'0	3.983'4	2.167'2	1.493'5	512'1	163'6
252'04	272'9	266'12	265'56	240'8	213'35	128'02	163'6

A 24 órai 1 kgr. testsúlyra eső CINA.-kiválasztás

Nr.	N é v	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Salzer	0	5'86	18'82	45'65	89'6	78'34
2	Stöhn	6'54	9'65	14'48	11'0	46'41	31'58
3	Orbán	83'55	—	—	—	—	—
4	Smajda	0	5'13	20'23	28'88	50'91	65'7
5	Tóth	0	14'52	9'86	12'23	36'22	27'6
6	Király	0	30'77	27'86	26'0	60'13	54'8
7	Papp	42'66	21'11	30'0	28'77	77'44	84'55
8	Vörös	48'5	51'25	35'58	—	—	—
9	Dienes	0	13'98	4'22	14'58	35'94	50'15
10	Koloniczky	0	16'26	5'0	13'15	51'58	150'75
11	Grünfeld	0	38'35	20'25	86'37	60'06	72'75
12	Demján	12'73	15'75	15'6	17'94	31'3	43'41
13	Toldi	22'44	29'07	30'96	118'62	161'72	167'43
14	Jakab	36'0	12'54	12'37	25'82	31'11	58'45
15	Pásztor	0	74'31	13'46	36'66	68'53	83'15
16	Karčes	15'38	12'01	12'12	5'36	20'54	45'27
17	Rác	0	48'24	19'69	0	20'62	60'48
18	Puskás	0	21'95	16'75	30'75	55'23	116'26
19	Nagy	0	10'86	16'87	30'19	62'4	171'4
20	Fegyveres	107'0	—	—	—	—	—
21	Zsupos	0'55	0	14'3	—	—	—
22	Varga	0	37'59	22'97	28'7	54'39	48'5
23	Fedák	18'28	7'16	1'61	20'03	18'23	42'03
24	Bánffi	0	12'0	10'4	41'4	66'2	41'06
25	Földessi	23'84	35'71	0	40'9	66'9	—
26	Nagy	22'8	11'1	3'28	6'1	14'75	13'23
27	Himler	6'26	5'41	3'01	8'2	8'33	36'77
		446'53	540'58	379'29	677'3	1188'54	1543'41
	Átlag	16'54	21'62	15'17	29'45	51'67	70'15

az első 14 életnap folyamán. (Mgrammokban.)

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
52'03	89'2	95'04	—	—	—	—	—
37'8	46'86	105'49	32'91	24'43	20'67	17'98	—
—	—	—	—	—	—	—	—
92'44	62'32	63'85	82'95	41'3	72'55	—	—
30'72	18'57	25'25	41'22	35'44	49'18	37'95	41'95
94'64	50'16	38'25	90'48	73'1	106'82	—	—
99'41	97'15	79'3	71'21	49'14	47'53	55'45	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
111'5	162'47	117'84	140'53	128'17	—	—	—
96'47	72'46	—	—	—	—	—	—
73'44	69'63	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
82'63	56'28	74'19	—	—	—	—	—
61'48	75'8	64'37	69'13	—	—	—	—
67'73	67'97	—	—	—	—	—	—
61'8	74'93	109'27	99'38	—	—	—	—
135'72	95'71	64'6	58'7	—	—	—	—
65'62	147'38	97'5	58'82	77'52	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
89'47	124'12	119'0	114'92	108'4	77'04	—	—
48'0	—	—	—	—	—	—	—
34'8	47'26	27'0	39'58	44'21	34'41	29'8	—
85'23	53'3	51'94	109'0	—	—	—	—
10'24	17'7	14'6	21'37	—	—	—	—
47'11	88'33	93'33	52'0	—	—	—	—
1478'28	1517'6	1240'82	1082'2	581'71	408'2	141'18	41'95
70'39	75'88	72'99	72'15	64'64	58'31	35'29	41'95

sával egészen azon időpontig, a midőn a szervezet physiologiai működése a külső körülményekhez már alkalmazkodott. Ez időpont a 7—8. életnapig terjed, a midőn a test súlya is már helyrepótolta a kezdetben elszenvedett veszteséget, a midőn tehát az anyagcsere egyensúlya már állandósult. A ClNa. napi mennyiségének ez időponttól kezdődő csökkenése, kifolyása a ClNa. ‰₀₀ tartalmában ugyanekkor beálló kismértékű fogyásnak szemben a napi vizeletmennyiségre vonatkozó értékek jelentéktelen fokozódásával; a relatív ClNa-mennyiségek csökkenése pedig szemben a test súlyának fokozatos növekedésével.

Az előrebocsátottak felületes megítéléséből azon következtetést vonhatná le valaki, hogy a ClNa-nak első 3 napi magas ‰₀₀-értékei egyszerűen a vizelet magasabb koncentrációjától erednek, a nélkül, hogy ebben az első 3 életnapra vonatkozóan valami különösen jellemző volna. Közelebbi megtekintésnél azonban meg fogunk róla győződni, hogy ez éppen nem áll. Ha ugyanis a ClNa-nak magas ‰₀₀ tartalma pusztán a vizelet magasabb koncentrációjától volna feltételezve, úgy a vizelet napi mennyiségének az első 3 életnap folyamán egyenes arányban kellene állania a ClNa-nak ‰₀₀ tartalmával. Igaz ugyan, hogy nagyban és egészben a vizelet napi mennyiségének fokozatos növekedésével szemben a ClNa-nak ‰₀₀ tartalma fokozatosan fogy, ha azonban tekintetbe vesszük, hogy a 2-ik napi vizeletmennyiség az elsőnek 2,5-szerese, a harmadik pedig circa háromszorosa, s ezzel szemben a ClNa-nak ‰₀₀ tartalmát illetőleg a 2-ik napi érték az elsőnek még mindig kétharmada, a 3-ik napi pedig majdnem fele, úgy világossá válik, hogy a ClNa-nak ‰₀₀ tartalma az első 3 életnap folyamán távolról sem fogy olyan arányban, mint a minőben a vizelet napi mennyisége szaporodik, mert különben az első napi értéket véve fel alapúl, a ClNa. ‰₀₀ tartalmának következőleg kellene haladni: 2,71, 1,07, 0,93 stb. — Vagyis a ClNa. ‰₀₀ tartalmának első 2—3 napi magas értékeit illetőleg a vizelet kisebb napi mennyiségén, tehát koncentráltabb voltán, kívül még más éppen az első 3 életnapra jellemző momentumnak is kell közrehatnia.

Igen közel állónak látszik azon kérdés fölvetése, hogy nem függ-e össze ez a jelenség esetleg az első 3 napi táplálék — tehát a colostrum — vegyi összetételével, más szóval, vajjon nem-e a colostrum ClNa-tartalma nagyobb, mint a későbbi napok folyamán elválasztott tejé? A colostrumnak idevonatkozó vegyi összetétele azonban nem eléggé ismert. Rendelkezésemre csupán a *Clemm*¹⁾ adata áll, a ki a colostrumban egy nappal a születés után $5.12^0/00$, 2 nappal a szülés után $3.1^0/00$, 4 nappal a szülés után már csak $2.1^0/00$ és a 9-ik napon elválasztott tejben már csak $1.7^0/00$ só-tartalmat talált, az értékek csökkenése tehát különösen az első 3—4 nap alatt jelentékeny. Hogy e só-tartalomban mennyiben participál a ClNa., az nincs külön kiemelve, hacsak nem tekintem útbagazítónak azon adatot, hogy a colostrumban általában több a Na. mint a K. só, s e szerint a többlet java része a ClNa-t illetné. Ez alapon felvehetnők, hogy az újszülött vére az élet legelső napjaiban saturáltabb volna konyhasóval, mint később. Nem tartom azonban valótlannak, hogy az újszülött vérének e nagyobb ClNa. tartalma nagyobb részben intrauterinalis eredetű. E mellett látszik szólni azon körülmény, hogy a legmagasabb értékeket rendszeren a legelőször ürített vizeletben találtam, tehát nagyobbára akkor, midőn az újszülött még egyáltalában alig vett magához táplálékot. Bizonyítják e felvételemet *Dohrn* adatai is, a ki a közvetlen a születés után catheter segítségével eltávolított vizeletben szintén nagyobbára igen magas értékeket talált t. i. $0.2—3.0^0/00$ chlórt, tehát $0.33—4.94^0/00$ ClNa-ot.²⁾ Ha még mind ehhez hozzáveszünk, a vizelet elválasztásában a legelső életnapokban rendszeren mutatkozó zavarokat, a melyeket fentebb vázoltam, s a melyek a húgycsatornácskáknak levált hámszövetekkel s kicsapódó húgysavas sókkal való eltömeszelésében állanak, a minek következtében a diffusio a húgycsatornácskáknak foglalt húgyvíz s az azt környező vér- és nyirkedé-

¹⁾ Idézve Gerhardt. Hb. d. Kinderkrankheiten cz. művében I. 2. Pag. 60. Tübingen. 1882.

²⁾ L. c. Pag. 130.

nyek között tartósabbá, a sóknak a húgyvíz felé való átáramlása tehát intenzívebbé tétetik, úgy a vizeletnek az első életnapok folyamán mutatkozó magas relatív ClNa-tartalma, szemben a későbbi napok folyamán mutatkozó értékekkel, a midőn a vér ClNa-tartalma már csak a felvett tápanyag konyhasótartalma szerint szabályoztatik, s a midőn a vesék működésének rendes mederbe való térésével a diffusio tartama, tekintettel az egy bizonyos időben a húgycsatornácskákban foglalt húgyvízre nézve, szintén rövidebbé válik, könnyen érthetővé lesz.

Mások a viszonyok az abszolút napi mennyiségekre vonatkozóan, a melyek mint láttuk a 8-ik napig fokozatosan növekednek. Daczára ugyanis az első 2—3 nap alatt ürített vizelet magas ClNa. ‰₀₀ tartalmának, az abszolút mennyiség éppen a vizelet csekély mennyisége következtében messze elmarad a későbbi napokon mutatkozó értékek mögött, a hol a ClNa. ‰₀₀ tartalma ugyan jóval kisebb, de a vizelet napi mennyisége aránytalanul nagyobb. Nem szenved kétséget, hogy a későbbi napok magas abszolút értékei a nagyobb tápfelvétellel állanak összefüggésben. A mennyiben azonban e tápfelvétel úgy mennyiségre, mint a táplálék vegyi összetételére nézve az egyes esetekben különböző, annyiban a ClNa. napi abszolút mennyisége is az egyes esetek szerint különböző lesz.

Éppen ez individualis eltérések adják okát annak, hogy az egyes szerzők adatai úgy a napi abszolút mennyiségre, valamint az egy kgr. testsúlyra számított 24 órás mennyiségre nézve is eltérnek, a mely eltérés még mind ezen kívül a többé avagy kevésbé pontos vizeletgyűjtéstől s az utóbbira nézve a vizsgált esetek testsúlyától is fog függni. Összehasonlítás alapjául csakis a *Cruse* idevonatkozó adatait vélem felhasználhatóknak, miután csak ő közöl részletesebb adatokat s a vizelet napi mennyiségére vonatkozó adatai is a legmegbízhatóbbak. Szerinte a 24 órás abszolút értékek a következők:

1.	2.	3.	4.	5.	5—10.
—	203'0	278'0	275'0	350	419'0 $\frac{m}{g}$

Az értékek tehát jóval magasabbak az enyéimnél, megfelelően annak, hogy *Cruse* eseteiben a napi vizeletmennyiségek és a ClNa ‰ tartalmára vonatkozó értékek is jóval nagyobbak.

Az egy kgr. testsúlyra vonatkoztatott 24 órás ClNa -mennyiséget illető adatok szintén csak *Cruse* szerint megbízhatók, annál is inkább, mert *Martin-Ruge* csak az első és 10-ik napra vonatkozólag közölnek hasonló adatokat. *Cruse* értékei a következők:

1.	2.	3.	4.	5.	5—10.
—	60.0	74.0	78.0	100	118.0 $\frac{\text{mgr}}{\text{g}}$

Ez értékek tehát szintén magasabbak az enyéimnél ugyancsak a fenn említett okok alapján. Ellenben *Martin-Ruge* adatai igen alacsonyok, a mennyiben ők az első napra vonatkozóan 3.87 mgr., a 10. napra vonatkozóan pedig 16.566 mgr. chlórt találtak, a melylyel szemben, ha én idevonatkozó értékeimet szintén chlórra számítom át, úgy az első napra nézve 11.2, a 10. napra nézve pedig 47.4 mgr. chlórt találok, tehát jóval magasabb értékeket.

Lássuk most, mennyiben befolyásolják a ClNa . kiválasztását egyes mellékkörülmények.

Cruse határozottan azt állítja, hogy a fejlettebb testsúlyúak több ClNa -ot választanak ki, a mennyiben átlagon felüli testsúlyúaknál 1.41 ‰ és 94 mgr. pro kgr., átlagon alóli testsúlyúaknál ellenben 1.15 ‰ és 82 mgr. pro kgr. ClNa -ot talált. *Parrot-Robin* tagadják ez összefüggést, azonban minden különösebb megokolás nélkül. Ha én az eseteimet a már ismert rendszer szerint csoportosítom, úgy a következő összeállítást nyerem: (L. 64–65. old.)

A mint a táblázatok e sorozatából kitűnik, *Cruse* tétele az átlag számok alapján nálam is igazolást nyer. A ‰ tartalomra nézve plane meg is egyeznek értékeim az általa közölt értékekkel. Ellenben a ClNa -nak egy kgr. testsúlyra vonatkoztatott 24 órás mennyiségénél a II. és III. csoport között nincs különbség. Ha azonban az egyes eseteket vesszük tekintetbe, úgy *Cruse* tétele nem minden esetre nézve áll, mert éppen a legutolsó csoportban van

a) A ClNa. ‰ tar-

Csoport	1.	2.	3.	4.	5.
I. (3.750—4.200 gr.) (7 eset.)	3'0	1'7	1'63	0'88	1'04
II. (3.300—3.650 gr.) (14 eset.)	2'5	1'74	0'96	0'74	1'07
III. (2.650—3.250 gr.) (6 eset.)	1'66	2'03	1'43	1'16	1'22

b) A ClNa. napi

Csoport	1.	2.	3.	4.	5.
I. (3.750—4.200 gr.) (7 eset.)	16'0	51'1	55'56	87'6	199'0
II. (3.300—3.650 gr.) (14 eset.)	56'8	56'86	41'87	83'94	134'25
III. (2.650—3.250 gr.) (6 eset.)	42'06	102'33	58'08	132'2	216'6

c) A 24 órai 1 Kgr. testsúlyra szá-

Csoport	1.	2.	3.	4.	5.
I. (3.750—4.200 gr.) (7 eset.)	6'99	17'53	15'2	23'92	53'25
II. (3.300—3.650 gr.) (14 eset.)	25'97	19'03	12'64	25'55	40'4
III. (2.650—3.250 gr.) (6 eset.)	15'62	34'75	19'84	45'75	74'27

több eset, a hol a vizelet ClNa-tartalma bármily szempontból tekintve nagyobb mint akár az első csoportban. *Cruse* tétele tehát csak általánosságban áll.

Bár a tej vegyi összetételére nézve különbség multi-és primiparák között eddigelé nem ismeretes — legalább én nem tudtam a rendelkezésemre álló irodalomban ilyenre találni — mindazáltal érdekesnek tartottam eseteimet erre vonatkozólag is csoportosítani, s legalább az átlagos értékeket közzétenni. A viszonyok, eseteim alapján, következőleg alakúlnak:

talmára nézve.

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Átlag
1'25	1'56	1'41	1'3	1'12	1'2	0'97	1'42 ⁰ / ₀₀
1'13	1'01	1'07	0'98	1'08	0'7	1'3	1'19 ⁰ / ₀₀
0'94	0'75	0'87	0'52	0'7	0'85	1'15	1'11 ⁰ / ₀₀

mennyiségére nézve.

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Összesen
297'0	317'6	372'5	327'7	316'7	325'9	228'9	2.595'56 átlag: 216'3
215'95	244'13	248'76	293'23	272'76	167'6	182'0	1.998'15 átlag: 166'51
211'6	1 57'2	152'92	117'75	179'85	180'3	221'35	1.672'24 átlag: 139'35

mitott CINA.-mennyiségre nézve.

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Átlag
77'54	80'85	96'51	84'91	79'76	80'19	57'92	56'21
64'12	71'12	72'35	83'71	76'61	47'75	46'61	48'32
71'92	50'29	47'73	36'05	55'14	58'65	70'61	48'38

a) A CINA. ⁰/₀₀ tartalmára nézve.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Átlag	
Primiparák szülöttei	1.26	1.62	1.05	0.9	1.22	1.2	1.0	1.27	1.0	1.02	0.9	1.02	1.126	
Multiparák „		2.07	1.22	1.44	0.26	0.98	1.06	1.22	1.07	1.01	0.26	1.0	0.72	1.07

b) A CINA. 24 órai mennyiségére nézve:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Átlag
Primiparák szülöttei	21.1	52.26	55.01	84.2	168.1	228.1	224.0	259.2	278.64	259.33	235.2	254.7	= 176.78
Multiparák szülöttei	57.07	76.85	45.32	104.21	174.23	251.9	269.3	265.14	257.33	270.38	247.7	158.2	= 181.79

c) Az 1 kgr. testsúlyra számított 24 órás ClNa. mennyiségére nézve :

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Átlag
Primiparák szülöttei	6.15	20.84	17.0	26.94	52.8	70.94	64.97	73.92	78.28	71.55	64.95	69.87	= 51.47
Multiparák szülöttei	27.41	23.73	13.76	31.87	50.82	69.6	73.73	77.18	69.29	72.87	64.24	43.7	= 51.46

Vagyis multiparák szülötteinél a vizelet ClNa $^0/_{00}$ -tartalma az első 3 nap alatt nagyobb valamivel, a későbbi napokban azonban valamivel kisebb, mint a primiparák szülötteinél. Átlagban azonban a multiparák szülöttei vannak kissé előnyben. Az utóbbi körülmény valószínűleg egybefügg a multiparák szülötteinek valamivel nagyobb vizeletmennyiségével. A ClNa. napi mennyisége a multiparák szülötteinél úgy a részletekben, mint az átlagos értékre nézve valamivel nagyobb, mint az ellenkező csoportnál. Az első 2 napi jelentékeny többlet a multiparák szülötteinél eredménye egyrészt az ugyanezen idő alatt náluk észlelt magasabb $^0/_{00}$ -tartalomnak, másrészt a jóval nagyobb napi vizeletmennyiségnek, míg a 4-10. napi csekély különbségek, a multiparák szülötteinél észlelhető alacsonyabb ClNa $^0/_{00}$ -tartalomtól vannak feltételezve.

Az 1 kgr. testsúlyra számított 24 órás ClNa. kiválasztásra nézve az első két napon megfelelőleg a jóval magasabb vizeletmennyiségnek, a magasabb ClNa. $^0/_{00}$ -tartalomnak és ezek következtében a jóval magasabb napi átlagos ClNa.-mennyiségnek, a multiparák szülöttei vannak előnyben; a 3-ik napon a viszony megfordított s ettől kezdve csekély határok között ingadozó: a mi nyilván onnan ered, hogy a multiparák szülöttei nagyobb átlagos súlyúak, a mi számításunkban a magasabb napi átlagos értékeket részben vagy egészben paralysálja. Ennek tulajdonítandó, hogy a 12 napi értékek átlaga a 2 csoportnál teljesen egyenlő.

Érdekesnek tartottam továbbá figyelemmel kísérni az egyes napszakok befolyását a ClNa. kiválasztására nézve, annival is inkább, mivel az újszülöttekre vonatkozólag már *Martin-Ruge*¹⁾ is, felnőttekre vonatkozólag pedig különösen *Hegar* és *Vogel*²⁾ szintén megteszik ezt a distinctiót. *Martin-*

¹⁾ L. c. Pag. 294.

²⁾ Idézve Neubauer és Vogel munkájában II. 247.

Ruge szerint az éjjeli vizeletnek ClNa. $\frac{0}{100}$ tartalma jóval nagyobb, mint a nappali vizeleté. Öt idevonatkozó meghatározásban (chlórértékekben) azt találták, hogy:

a 3-ik napon az éjjeli vizelet Chlór $\frac{0}{100}$ tartalma	1'72	a nappalié csak	0'43
az 5-ik » » » » » » » »	1'35	» »	0'55
a 6-ik » » » » » » » »	0'76	» »	0'32
a 8-ik » » » » » » » »	0'84	» »	0'51
a 10-ik » » » » » » » »	0'45	» »	0'29

Esetemben összesen 155-ször volt alkalmam a reggeli és esteli vizeletet külön vegyelemezni, (tehát 310 egyes vizsgálattal). Ez 155 páros adat közül 62-szer az éjjeli vizelet ClNa $\frac{0}{100}$ -tartalma volt nagyobb, 56-szor pedig a nappali vizeleté; 37-szer a kettő egyenlő volt. Vagyis az egyes időszakok e tekintetben semmiféle különös elsőbbséget nem mutatnak. Pontosabb átlagos értékek nyerése céljából azonban részletesen is számítás alá vontam eseteimet e szempontból és ekkor a következő adatokat nyertem:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	Átlag
Éjjeli vizelet ClNa. $\frac{0}{100}$ tart.	1'6	2'07	1'37	0'77	0'93	1'07	1'23	1'24	1'09	0'95	1'0	0'84	0'8	= 1'15 $\frac{0}{100}$
Nappali vizelet ClNa. $\frac{0}{100}$ tart.	3'14	1'24	1'13	0'78	1'05	1'1	1'05	1'06	0'95	0'9	0'82	0'72	0'86	= 1'14 $\frac{0}{100}$

A mint e részletes számításban nyugvó átlagszámokból kitűnik, az éjjeli vizelet $\frac{0}{100}$ értékei mindössze 8-szor múlják felül a nappali értékeket, de e 8 eset közül is 4-szer az éjjeli s nappali érték közötti különbség úgyszólván semmi. 5 esetben a nappali $\frac{0}{100}$ értékek a nagyobbak. Ennek megfelelően a 13 napi adatok közép átlagos értéke úgyszólván teljesen egyenlő, a mennyiben a különbség mindössze 0'01-et tesz ki az éjjel ürített vizelet javára. A feltűnő különbség tehát, mely a Martin-Ruge csekély számú adataiból előtűnik, az én aránytalanul nagyobb számú adataimból egyáltalában nem világlik ki.

Másképen alakúlnak a viszonyok, ha a ClNa-nak 12—12 órai összmenntiségét vesszük tekintetbe, a midőn a nappali nagyobb vizeletmennyiség miatt, — tekintetbe véve különösen azt, hogy a ClNa. $\frac{0}{100}$ -tartalmára nézve a

2 napszak között jelentékeny különbség nincs, - már a priori nagyobb ClNa-mennyiség várható a nappali, mint az éjjeli vizeletben. Ide vonatkozólag szintén csak a végeredményes átlagos értékeket mutatom itten be, s ezek következőképen alakúlnak:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Összesen	Közéérték.
Éjjeli vizelet	20. ₃₉	38. ₉₈	23. ₂	43. ₀₈	72. ₆₇	105. ₀₈	119. ₆₂	135. ₃₇	128. ₂₆	134. ₁₈	= 820. ₇₈ mgr.	82. ₀₈ mgr.
Nappali vizelet	29. ₆₅	34. ₅₅	33. ₉₃	62. ₉	105. ₂₃	131. ₅	133. ₂₆	144. ₆	143. ₅₇	148. ₃₃	= 967. ₅₃ mgr.	96. ₇₈ mgr.

A nappali értékek tehát a 2-ik nap kivételével (a midőn azonban a negatív különbözet szintén igen csekély) állandóan nagyobbak az első 10 nap folyamán, a mi megfelel *Hegar* és *Vogel* azon felnőttekre vonatkozó észleleteinek, hogy az egy órára eső ClNa-kiválasztás nappal nagyobb, mint éjjel. Szerintük ez a nappali nagyobb anyagcserét keltő szellemi és testi tevékenységnek volna a folyománya, szemben az éjjeli nyugalommal, a midőn tehát a testi és szellemi tevékenységek szünetelnek. Újszülötteknél azonban ez oki mozzanat nem jöhet tekintetbe, miután náluk általában sem szellemi sem pedig kiható testi tevékenységről nem lehet szólni, s ha a jelzett viszonyok mégis fennállanak, úgy azt másnak, mint a nappali nagyobb mennyiségű tápfelvételnek s az abból eredő nagyobb vizeletmennyiségnek nem lehet tulajdonítani.

Befolyással van még a ClNa-nak úgy ‰-tartalmára, valamint napi mennyiségére a köldökzsinór lekötési módja. A köldökzsinór késői lekötésénél ugyanis a ClNa ‰-tartalma az 5—10—12 nap között körülbelül egy harmaddal, sőt egyes napokon felével több, mint a korai lekötési esetekben, bár a 4-dik napig a 2 csoport értékei meglehetősen egyenlők. Hasonlók a viszonyok, bár a vizeletmennyiség szerint az arány kisebb-nagyobb mértékben módosul, a ClNa-nak napi mennyiségeire vonatkozóan is. E jelenség magyarázatába e helyen szintén nem bocsátkozhatom, e helyett utalok már idézett idevágó tanulmányomra.

Az újszülött vizeletének fajsúlyára a benne foglalt ClNa-nak sem ‰-tartalma, sem absolut napi mennyisége nem látszik befolyást gyakorolni, legalább a megfelelő átl-

gos értékek összehasonlításából az tűnik ki, hogy a kettő közötti viszony éppen megfordított. A ClNa. $\frac{0}{100}$ -tartalma a 4-ik napig fokozatosan fogy, a vizelet fajsúlya a 3. napig fokozatosan emelkedik; amaz a 4-ik naptól a 9-ikig kis mértékben emelkedik, emez a 10-ik napig fokozatosan alászáll; amaz a 9-ik naptól kezdve ismét csökken, holott a fajsúly emelkedik.

Ezzel kimerítettem mind azt, a mit vizsgálataim folyamán a ClNa. kiürítésének physiologiai magatartására vonatkozólag észlelhettem. Pathologicus momentumok közül néhány esetben a láz befolyását volt alkalmam megfigyelni. Tekintetbe véve azonban, hogy a szórványosan észlelt lázas mozgalmak csak igen rövid tartamúak s igen kis fokúak voltak, (csak egy esetben emelkedett a hőmérsék 39° C. fölé, megjegyezvén, hogy a naponként reggel és este végzett hőméréseket mindig a rectumban eszközöltem) és tekintetbe véve, hogy jelen közleményemben tisztán csak a physiologicus viszonyokról kívánok szólni, természetes, hogy e viszonyok fejtegetésébe bocsátkozni feleslegesnek tartom. Nem múlászthatom el azonban, már érdekességénél fogva sem, hogy meg ne emlékezzem egy esetről, a hol alkalmam volt megfigyelni az anya lázas állapotának a befolyását az újszülött vizeletének ClNa-tartalmára nézve. Nevezett esetben ugyanis a gyermekágy 5. napján az anyánál hirtelen 40° körül ingadozó láz lépett fel. Gyermeke a ClNa. kiürítése tekintetében azon kivételes esetek közé tartozott, a hol a ClNa. $\frac{0}{100}$ -tartalma már kezdettől fogva alacsonyabb volt. ($0.8^{\frac{0}{100}}$.) Az 5-ik életnapon, melynek délutánján az anyánál a már említett 40° -ú láz fellépett, az újszülött vizelete reggel 1.0 este $2.2^{\frac{0}{100}}$ konyhasótartalommal birt. Az anya láza az éj folyamán megszűnt, az újszülött ezen éj folyamán ürített vizeletének ClNa-tartalma azonban hirtelen felszállott $3.6^{\frac{0}{100}}$ -re. Az anya láza e nap folyamán már nem ismétlődött, s az újszülöttnek nappali vizelete már ismét csak $1.0^{\frac{0}{100}}$ ClNa-tartalmat mutatott s ugyan ezen fokon maradt a következő napon is. Ekkor azonban az anyánál ismét ismétlődött a 40° -ú láz és íme az újszülöttnek ez éj folyamán ürített vizelete már ismét $4.0^{\frac{0}{100}}$

CiNa-tartalmat mutatott, hogy már a nappali vizeletben $0.8 \frac{0}{100}$ -re szálljon alá. A lázas mozgalmak az anyánál kimaradtak s az újszülött vizeletének CiNa-tartalma ismét a megszokott határok között mozgott. Röviden összefoglalva tehát az anya lázrohama alatt az újszülött vizeletének CiNa-tartalma hirtelen felszökkent.

A mily érdekes maga az egész jelenség, olyan érdekes adalékot nyújt ez *Salkowsky* és *Leube* azon hypothesiséhez, melyet ők a lázas egyének vizeletének alacsony CiNa-tartalmára s a lázat követő ú. n. epikriticus magas CiNa-értékekre nézve felállítottak. Szerintük ugyanis a lázas mozgalom alatt a CiNa-nak egy része visszatartatik a szervezetben, miután különben a magas epikriticus CiNa-kiválasztás nem volna érthető. Esetem is a mellett látszik szólni, hogy a lázas folyamat alatt a CiNa-nak egy része tényleg visszatartatik a szervezetben, miután a vázolt jelenséget nem tudnám magamnak másképen megfejtani, mint hogy a szervezetben visszatartott CiNa. által a tej konyhasótartalma jelentékenyen megnövekedett s ez okozta az újszülött vizeletének magas CiNa-tartalmát.

Hasonlót észleltem, bár kisebb mértékben, egy másik esetben is, a hol az anyának 38.5° -ú hőemelkedése után az újszülött vizeletének CiNa. $\frac{0}{100}$ -tartalma 0.4 -ről 1.6 -re szállt fel. Sajnos, hogy bár az anya lázas mozgalma több ízben nagyobb fokban ismétlődött, a vizeletre vonatkozó változásokat többé nem észlelhettem, mert a különben is decrepid anyának annyira megfogyott a teje, hogy többnyire mások szoptatták gyermekét.

D) A vizelet húgyanyttartalma.

A húgyany a fehérnyanyagok bomlásának végső terméke a szervezetben; mint ilyen, a szervezet anyagforgalmának megítélésére a legközvetlenebb támpontot nyújtja. A vizelet útján az első életnapok folyamán kiürített abszolút napi húgyany mennyiségek meghatározása tehát nemcsak

quantitativ-chemiai szempontból lesz fontos, hanem még inkább az első életnapok anyagforgalmának megítélése szempontjából, annál is inkább, mert éppen ez utóbbi tekintetben már az eddigi legkevésbé sem pontos s annál kevésbé körütekintő idevágó vizsgálatok alapján is igen messzemenő következtetések vonattak le.

A húgyany kiválasztása már az intrauterinalis életben folyamatban van, a mint hogy éppen a húgyanynak a magzatvízben való kimutatása alapján lett legelőször bebizonyítva, hogy a vesesecretio már a foetalis korban folyamatban van. A közvetlen a szülés után nyert vizeletben *Dohrn* 10 idevonatkozó vizsgálatban $1.4-8.3\text{‰}$, tehát átlag 4.85‰ húgyanytartalmat talált. A későbbi napokra vonatkozólag eddigelé nagyobb számú rendszeres meghatározások nem végeztek. *Martin-Ruge* 87 egyes vizsgálatban kizáróan az első 10 életnappal foglalkoztak, azonban éppen a legfontosabb időszakot, t. i. az első 3 napot illetőleg, összesen csak 18 vizsgálattal rendelkeznek. Ha még tekintetbe vesszük, hogy meghatározásaiknál a chlórcorrectiót teljesen figyelmen kívül hagyták, ha továbbá tekintetbe vesszük, hogy náluk a vizelet absolut napi mennyiségére vonatkozó adatok oly minimálisak, hogy a tényleges viszonyoknak alig felelhetnek meg, úgy természetesnek fog feltűnni, hogy adataik sem a ‰ -tartalomra, sem a napi húgyanykiürítésre nézve nem lehetnek irányadók, annál kevésbé szolgálhatnak tehát alapul az anyagforgalmat illető messzebbmenő következtetésekre.

Parrot-Robin az első 10 életnapra vonatkozólag mindössze csak 22 vizsgálatot végeztek, vizsgálati adataik azonban legfeljebb a húgyanynak ‰ -tartalmára nézve lehetnek csak elfogadhatók, távolról sem azonban a húgyany napi mennyiségére, valamint az abból levont további adatokra nézve, miután ők magok elismerik, hogy a vizeletet sohasem gyűjthették pontosan.

Hofmeier vizsgálatai már nagyobb számúak, a mennyiben ő az első 10 életnapra vonatkozóan összesen 156 vizsgálattal rendelkezik. A ClNa-correctiót azonban nem olyan értelemben végezte, hogy a kérdéses esetben a pontosan

meghatározott ClNa -tartalom szerint csapta volna ki a vizeletből a chlórt, hanem úgy, hogy a húgyanyagtartalom szerint az elhasznált légenysavas higanyélegoldatból 0.6—1.5 grammot levont, »wegen des ausserordentlich geringen Gehaltes des Kinderurins an Chloriden,« a mint ő ez eljárását megokolni akarja; helytelenül, mert mint az előbbi fejezetben láttuk, a vizelet $\text{ClNa}^0/_{100}$ -tartalma különösen az első 1—3 nap alatt egyáltalán nem olyan nagyon csekély. Mind a mellett a húgyany $^0/_{100}$ -tartalmára vonatkozó adatainak értékéből mitsem akarok levonni, de határozottan hasznavehetetleneknek tartom a húgyany napi mennyiségeire vonatkozó adatait, nemcsak azért, mert az átlagos napi abszolút vizeletmennyiség nála is minimális, hanem mert a napi húgyanymennyiségeket, nem az egyes esetekben pontosan gyűjtött vizeletmennyiség, hanem az ő és *Martin-Ruge* közölte idevonatkozó átlagos értékek alapján számította ki, a mit annál is inkább kell kifogásolnom, minthogy éppen *Hofmeier* engedett meg magának, ez adatok alapján, az első életnapok anyagcseréjére nézve legmesszebbmenő következtetéseket.

Valamint másnemű alkatrészek, úgy a húgyanymeghatározások tekintetében is a legmegbízhatóbbak a *Cruse* adatai. Sajnos, hogy az első életnapra vonatkozólag egyetlen egy adatot sem nyújt, és hogy a 2—10. napi időközre is mindössze csak 39 egyes vizsgálattal rendelkezik. Hogy adatai dajkáktól táplált újszülöttekre vonatkoznak, azt már ismételve hangsúlyoztam.

Egy-két szórványos adatot találunk még *Quinquaud*-, *Picard*- és *Heckernél*, ezek azonban legfőlebb megemlítést érdemelnek, miután a viszonyokba való mélyebb betekintést egyáltalában nem segítik elő.

Mind ezekből látható, hogy kiterjedtebb, rendszeres és exact idevonatkozó vizsgálatok eszközzése nagyon is okadatolt volt, valamint meg van okolva az előrebocsátottakban az is, hogy e viszonyokkal kissé részletesebben kívánok foglalkozni. Fejtegetéseim alapjául a nem teljesen normális esetekre vonatkozó adatok teljes mellőzésével 367 analysis szolgál, s miután úgy a napi vizeletmennyiség, valamint a

testsúly magatartása is minden egyes esetben pontosan meghatározottat, természetes, hogy adataim a tényleges viszonyoknak teljesen megfelelnek. A már követett sorrendnek megfelelően először a huyany ‰ -tartalmát fogom szemügyre venni, melynek részletes áttekinthetése szempontjából ide iktatom az egyes esetekben nyert adatok alapján összeállított táblázatot. (L. 74—75. old.)

Mint minden eddig tárgyalt másnemű viszonyoknál, itt is első sorban az értékek nagyfokú individualis ingadozásai lépnek előtérbe. Ingadoznak pedig az egyes napokra vonatkozó értékek:

Az 1-ső életnapon		2'88 ‰	minimum és	16'4 ‰	maximum között;
a	2-ik	»	3'15 ‰	»	» 20'93 ‰
a	3-ik	»	2'0 ‰	»	» 30'9 ‰
a	4-ik	»	2'2 ‰	»	» 28'57 ‰
az	5-ik	»	1'89 ‰	»	» 15'23 ‰
a	6-ik	»	1'7 ‰	»	» 6'15 ‰
a	7-ik	»	1'48 ‰	»	» 7'73 ‰
a	8-ik	»	1'07 ‰	»	» 4'37 ‰
a	9-ik	»	1'48 ‰	»	» 5'01 ‰
a	10-ik	»	1'9 ‰	»	» 4'19 ‰
a	11-ik	»	1'43 ‰	»	» 4'89 ‰
a	12-ik	»	1'59 ‰	»	» 4'84 ‰
a	13-ik	»	1'53 ‰	»	» 4'93 ‰

A mint e számadatokból látható, a minimumok és maximumok közötti különbség a legnagyobb az első 4—5 nap folyamán, ettől kezdve csekély ingadozásokkal állandó marad az észleleti időtartam végéig. Téves volna azonban azt hinni, hogy a fenn jelzett maximalis értékek gyakran fordúlnának elő, ellenkezőleg a tabellából tisztán ki lehet venni, hogy a maximumokat főképp az 5. és 27. sz. esetek adták. Egyebekben a maximalis értékek különböző fokai rendszeren a 2. avagy 3. napon mutatkoznak, és pedig leginkább azon esetekben, a hol a vizelet kiürítése általában csak ekkor kezdődött, vagy a hol a vizelet napi mennyisége az előző napi értékhez képest jelentékenyen megkevesbbedett. Nincsen azonban ezzel egyszersmind az is mondva, hogy a magas ‰ -tartalmat talán csupán csak a vizelet koncentrációja idézte volna elő, mert pl. a legmagasabb

A hügyany átlagos 24 órai ‰-tartalma

Nr.	N é v	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Salzer	—	—	—	—	—	2'31
2	Stöhn	3'38	3'15	2'0	2'78	2'73	2'45
3	Orbán	2'88	—	—	—	—	—
4	Smajda	—	5'19	2'31	3'99	1'89	2'88
5	Tóth	—	18'84	30'9	28'57	10'58	6'13
6	Király	—	4'36	6'65	4'2	3'87	3'4
7	Papp	8'12	6'69	21'28	6'6	3'76	2'92
8	Vörös	5'73	11'1	7'8	—	—	—
9	Dienes	—	7'66	6'05	4'8	4'7	4'4
10	Kolonicky	—	7'93	7'25	4'17	3'44	3'02
11	Grünfeld	—	12'06	7'12	3'24	3'08	2'67
12	Demján	16'4	16'17	6'45	3'3	2'01	1'85
13	Toldi	3'87	8'98	4'79	3'09	3'24	3'81
14	Jakab	10'9	18'65	12'14	7'45	3'76	3'86
15	Pásztor	—	6'79	12'4	5'81	2'67	2'26
16	Karčes	8'83	10'27	7'48	7'8	6'24	4'44
17	Rác	—	8'72	16'99	—	15'23	6'15
18	Puskás	—	6'76	6'76	3'66	2'11	1'95
19	Nagy	—	7'27	9'24	3'88	2'99	3'04
20	Fegyveres	4'8	—	—	—	—	—
21	Zsupos	12'2	—	9'94	—	—	—
22	Varga	—	11'0	5'93	2'20	2'05	1'70
23	Fedák	9'63	9'63	—	10'72	3'07	2'46
24	Bánffi	—	7'79	6'76	5'93	2'46	2'0
25	Földessi	5'62	4'9	—	9'41	4'95	—
26	Nagy	8'0	14'77	27'1	17'8	5'31	3'5
27	Himler	13'67	20'93	18'24	11'32	8'33	2'68
		114'05	229'63	235'58	150'72	98'47	69'88
	Átlag	8'15	9'98	10'71	7'18	4'48	3'18

(gr.-okban) az első 14 nap folyamán.

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
2'2	2'92	2'56	—	—	—	—	—
2'97	1'07	4'33	3'47	3'97	3'57	4'58	—
—	—	—	—	—	—	—	—
3'03	2'88	3'35	3'64	4'89	4'84	—	—
4'89	4'37	5'01	4'18	5'2	4'06	4'8	4'29
2'46	2'52	1'68	1'9	1'68	1'59	—	—
3'56	3'61	3'25	3'4	3'19	3'56	4'93	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
3'34	3'82	4'84	4'19	3'51	—	—	—
3'3	3'04	—	—	—	—	—	—
1'95	2'15	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
3'87	3'71	4'29	—	—	—	—	—
2'10	2'30	2'10	2'25	—	—	—	—
3'24	3'34	—	—	—	—	—	—
3'92	3'19	2'78	2'36	—	—	—	—
2'21	2'31	3'09	3'3	—	—	—	—
2'84	4'23	2'73	2'11	1'9	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1'48	1'48	1'48	2'06	2'68	2'67	—	—
2'16	—	—	—	—	—	—	—
2'56	1'84	1'7	2'01	1'43	1'94	1'53	—
2'94	3'4	3'4	2'83	—	—	—	—
3'5	2'67	2'2	2'05	—	—	—	—
7'73	3'1	3'71	2'93	—	—	—	—
66'25	57'95	52'4	42'68	28'45	22'23	15'84	4'29
3'15	2'9	3'08	2'84	3'16	3'17	3'96	4'29

‰ értékeket mutató 5. számú esetben a vizelet napi mennyiségére vonatkozó értékek egyáltalában nem tartoznak a minimalisak közé sem az első, sem a későbbi napokban. Viszont a 2. és 3. napi minimalis értékeket egy oly eset adja, (2. sz.) mely a vizelet napi mennyisége tekintetében éppen az első 3 nap alatt nem tartozik a maximalis értékeket mutatók közé. A vizelet első 24 órai mennyiségére vonatkozó, közel egyenlő értékeket mutató 2. és 12. sz. eset közül az első 3.38‰ , a második 16.4‰ húgyanyartalmat mutat. De egy és ugyanazon esetben sem fog az első 3 nap alatt nagyobb vizeletmennyiségnek kisebb húgyany ‰ -tartalom megfelelni s viszont. Példa erre a 13. sz. eset, a hol bár a 2. napi vizeletmennyiség az első napinak majdnem kétszerese, a húgyany ‰ -tartalma nemcsak hogy nem kevesbedett, hanem 3.87‰ -ről 8.98‰ -re szállott fel. Hasonlót észlelhetünk akárhány más esetben is, ha összehasonlítjuk az itt közölt $\text{Ú} \text{‰}$ táblázatot a vizelet napi mennyiségére vonatkozóan fentebb közölt táblázattal. Fel kell tehát tennünk, hogy az egyes individuumoknál észlelhető eltérések tekintetében bizonyos momentumok hatnak közre, a nélkül, hogy e momentumokat minden egyes esetben pontosan mérlegelhetnők.

Az értékek egymásutánjában jelentkező menetre nézve az esetek szintén eltérők. Egyes esetekben ugyanis az $\text{Ú} \text{‰}$ értékek menete mindjárt az első naptól kezdve leszálló irányt követ, legyen bár a kezdetbeli ‰ érték alacsonyabb vagy magasabb; másokban az $\text{Ú} \text{‰}$ értékek a 2—3. napig fokozódnak, ettől kezdve ismét csökkennek, hogy a 8—10. naptól kezdve — ha nem is minden esetben — ismét emelkedjenek. A mint az átlagos értékek menete mutatja, az utóbbi esetek a túlnyomók, miután az átlagos értékek is a 2. napig fokozódnak, ettől kezdve a 10-ikig fokozatosan csökkennek, hogy ez időponttól kezdve a vizsgálati időtartam végéig újból emelkedjenek. A harmadik napi maximum ugyan az első napi értékhez viszonyítva nem mutat valami feltűnően jelentékeny különbséget, mégis a 10-ik napi minimumnak majdnem 4-szerese és a vizsgálati időtartam végén észlelt második maximumnak majdnem $2\frac{1}{2}$ -szerese.

Egyes esetekben azonban, mint már említém, az értékek menete egy bizonyos időpontig kezdettől fogva leszálló irányt követ. Ennek alapján érthető, ha az egyes szerzők adatai — különösen ha még vizsgálataik csekély számát is tekintetbe vesszük — az átlagos értékek menetére nézve eltérők, a mint az a következő összeállításból világosan előtűnik.

Szerző neve	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Parrot-Robin	7'05	4'67	4'38	2'10	átlag 1'7				2'39	átlag 2'73				
Martin-Ruge	6'34	7'32	9'63	4'86	4'38	4'91	4'14	3'46	3'62	2'28	—	—	—	—
Hofmeier ...	6'4	9'6	11'03	8'17	7'8	5'91	3'86	2'9	3'31	3'15	—	—	—	—
Cruse	—	6'11	4'11	4'69	3'81	átlag 2'96				átlag 2'7				
Schiff'	8'15	9'98	10'71	7'18	4'48	3'18	3'15	2'9	3'08	2'84	3'16	3'17	3'96	4'29

Parrot-Robin és *Cruse* adatai tehát már kezdettől fogva leszálló irányt mutatnak, míg a *Martin-Ruge*, *Hofmeier* s az én adataim a fenn vázolt átlagos menettel bírnak, bár az egyes napi adatok abszolút értékeire nézve némileg el is térnek egymástól. Hogy a *Martin-Ruge*, *Hofmeier*, s általam talált menetek van általánosabb jellegű érvénye, azt abból is következtetem, hogy azon 9. esetben, a hol én kezdettől fogva leszálló irányt észleltem, csak kétszer történt már az első életnapon vizeletkiürítés, tehát csak kétszer volt már az első életnap folyamán a vizelet húgyanyagtartalma meghatározható, míg a hátralevő 7 esetben a húgyanymeghatározások csak a 2. nappal kezdődnek s így nem lehet tudni, hogy vajjon az első napi ‰ érték nem lett volna-e alacsonyabb, ha egyáltalában vizeletkiürítés történt volna, hogy tehát ez esetekben is nem lett volna-e az értékek progressiója észlelhető, olyan progressio, a hol a maximális érték a 2. napon jelentkezik.

Téves volna azonban a húgyany ‰-tartalmának imént vázolt menetéből egyszersmind a 24 órás húgyanyproductió hasonló menetére következtetni. Mert habár a vizelet mennyisége s a húgyany ‰-tartalma között nem áll fenn kivétel nélkül a megfordított arány, mégis az esetek legnagyobb

résében nagyobb mennyiségű vizeletnek kisebb húgyany-
 $\frac{0}{100}$ -tartalom felel meg s viszont. Az első 3 napi húgyany-
 productió tehát megfelelően a napi vizeletmennyiség ugyan-
 ezen idő alatti fokozatos, bár nem feltűnően jelentékeny
 növekedésének, szintén progressiv irányzatot fog követni, de
 már a 4. naptól kezdve a húgyanyproductió menete nem
 igen fog a $\frac{0}{100}$ értékek menetének megfelelni, a mennyiben
 daczára a $\frac{0}{100}$ értékek fokozatos csökkenésének, a húgyany-
 productió továbbra is folytatandja progressiv irányát, mert
 a 24 órai vizelet mennyiségére vonatkozó értékek növeke-
 dése a 4. naptól kezdve aránytalanul nagyobb, mint a $\frac{0}{100}$
 értékek csökkenése. Bizonyítja ez állításomat a követ-
 kező táblázat. (L. 80—81. old.)

A mint az átlagos értékek menetéből látható, a napi
 húgyanymennyiségek tényleg az első naptól kezdve fokoza-
 tosan növekednek. Legjelentékenyebb a fokozódás az első
 és második nap között, a nélkül, hogy ebből az anyagcsere
 fokozódására vonatkozóan messzebbmenő következtetések
 volnának levonhatók, mert az első napi aránylag alacsony
 absolut érték onnan van, hogy az eseteknek több mint felé-
 ben egyáltalában nem ürítettett vizelet, a talált összmeny-
 nyiség tehát csekély volta mellett is ugyanannyi esetre oszlik
 el, mint a 2-ik napon, a midőn pedig már minden egyes
 esetben volt vizeletkiürítés, tehát húgyanytermelés is. Cse-
 kély a különbség a 2. és 3. nap között, megfelelően ama
 csekély különbözetnek, mely a vizelet mennyiségére s a
 húgyany $\frac{0}{100}$ -tartalmára vonatkozólag fennáll.

Hogy a napi húgyanykiürítés megítélésére nézve meny-
 nyire fontos, hogy a vizelet napi mennyiségét pontosan
 ismerjük, az legjobban kitűnik, ha az egyes szerzők idevo-
 natkozó adatait egymással szembeállítjuk, a midőn látni
 lehet az eltérést még azok adataiban is, a kik a húgyany
 százalékos tartalmára vonatkozóan különben megegyeznek.
 A következő táblázatból ez önként előtűnik. (L. a köv. old.)

A húgyany napi mennyiségeire vonatkozóan, mint
 látható, a tölem nyert értékek menete megegyezik a
Parrot-Robin és *Cruse* adatainak menetével, holott a hú-
 gyany $\frac{0}{100}$ -tartalmát illetőleg a másik csoportba tartoztam.

Szerző neve	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Parrot-Robin . .	100 mgr.	140	260. ₀	210	átlag 250. ₀					470. ₀	átlag 810. ₀		
Martin-Ruge . . .	76. ₃	78. ₀	250. ₄	182. ₇	135. ₃	181. ₇	256. ₇	228. ₄	162. ₄	150. ₅	—	—	—
Hofmeier.	79. ₅	182. ₄	264. ₇	293. ₁	257. ₁	248. ₂	223. ₈	191. ₄	168. ₈	207. ₈	—	—	—
Cruse	—	736. ₀	789. ₀	870. ₀	821. ₀	átlag 902. ₀					—	—	—
Schiff	114. ₆	420. ₂	458. ₃	590. ₈	596. ₀	638. ₆	664. ₆	715. ₆	872. ₅	783. ₅	844. ₇	823. ₂	660. ₂

E jelenség oka a vizelet napi mennyiségére vonatkozó adatok eltérő voltában rejlik. A *Parrot-Robin*, *Cruse*, s különösen az én adataim oly feltűnően mutatják a vizelet napi mennyiségének progressiv, de különösen a 3. nap utáni rohamos növekvését, hogy az első 3 napi magas $\text{Ú}^0/_{00}$ -tartalom mellett is, a későbbi napok folyamán elválasztott húgyanymennyiség fokozatosan nagyobb s nagyobb lesz. Másképen alakúlnak e viszonyok *Martin-Ruge* és *Hofmeiernél*. Náluk a vizelet napi mennyiségének fokozódása oly kismértékű szemben az első 3 napi magas $\text{Ú}^0/_{00}$ -tartalommal, hogy nem lehet csodálkozni, ha speciell *Hofmeiernél* a 4-ik napi húgyanymennyiség több mint négyszerese az első, és majdnem kétszerese a 8—9. napi értékeknek. Mert míg a 4. napi vizeletmennyiség a 8-ik napinak csak circa fele, addig a húgyany $^0/_{00}$ -tartalma majdnem háromszor annyi. Hofmeier e leletéből azt következteti, hogy a fehérnye-anyagok szétesése az újszülött szervezetében a 3—4. napon éri el tetőpontját. A fehérnye anyagok e szétesése pedig onnan eredne, hogy az újszülött az említett időszakban sem quantitative, sem qualitative nem kap elegendő táplálékot, a minek folytán kénytelen a saját organismusának rovására élni, azaz a saját szervezetének fehérnye állományát fogyasztani. Ez magyarázná *Hofmeier* szerint némi részben az első életnapok folyamán észlelhető súlyapadást.

Bármily logicusnak lássék is ez a gondolatfüzés, annak legalább is általánosan érvényes voltát saját nagyszámú és rendszeres vizsgálataim alapján kétségbe kell vonnom. Hangsúlyozom, hogy legalább is általánosan érvényes voltát kell kétségbe vonnom, mert míg egyrészt el kell ismernem, hogy

24 órai huyany mennyiség (mgr.-okban)

Nr.	N é v	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Salzer	—	—	—	—	—	402'1
2	Stoehn	76'14	129'1	194'0	177'7	265'9	334'0
3	Orbán	187'0	—	—	—	—	—
4	Smajda	0	93'42	150'65	660'2	371'9	976'4
5	Tóth	0	423'9	686'0	1.042'8	1.544'2	796'7
6	Király	0	115'5	252'7	123'9	317'3	375'0
7	Papp	203'0	254'2	574'5	676'5	661'8	537'2
8	Vörös	332'3	612'7	359'6	—	—	—
9	Dienes	0	344'7	205'7	379'2	343'1	528'0
10	Kolonicky	0	793'8	344'4	521'25	842'8	1'074'7
11	Grünfeld ...	0	910'5	780'9	892'6	900'1	599'9
12	Demján ...	287'0	582'1	667'3	462'3	377'8	520'3
13	Toldi	174'1	706'3	655'4	721'8	934'8	1.118'8
14	Jakab	381'5	979'1	813'4	1.070'6	580'1	703'7
15	Pásztor ...	0	788'3	421'6	752'6	719'8	758'5
16	Karčes	242'8	498'1	299'2	230'1	705'1	879'8
17	Rác	0	357'5	339'8	0	502'6	733'5
18	Puskás	0	338'0	226'5	649'6	514'8	793'1
19	Nagy	0	309'0	620'8	465'6	528'5	660'5
20	Fegyveres	338'4	—	—	—	—	—
21	Zsupos	61'0	0	433'5	—	—	—
22	Varga	0	699'1	504'0	471'9	525'9	321'4
23	Fedák	105'98	57'8	65'7	798'5	279'2	401'4
24	Bánffi	0	116'8	87'9	893'1	381'5	347'15
25	Földessi ...	129'26	183'75	0	888'5	625'9	—
26	Nagy	380'0	457'4	677'5	569'6	639'3	689'0
27	Himler	82'02	334'9	237'1	549'0	550'1	499'3
		2.980'45	10.085.96	10.998'15	12.997'35	13.112'5	14.050'45
	Átlag ...	114'63	420'25	458'26	590'79	596'02	638'65

az első tizennégy életnap folyamán.

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
311'5	436'2	569'7	—	—	—	—	—
445'2	166'2	1.280'5	249'8	864'8	439'1	490'06	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1.035'7	844'2	1.403'1	1.507'6	2.045'8	2.009'4	—	—
776'5	500'4	977'65	1.106'9	968'1	1.117'5	1.072'4	1.131'4
447'9	199'1	212'4	451'2	328'4	302'9	—	—
832'1	955'5	811'9	806'0	603'5	679'5	746'1	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
888'8	1.623'4	1.559'7	1.369'4	1.040'5	—	—	—
996'8	997'3	—	—	—	—	—	—
644'7	667'8	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
933'7	990'1	1.447'5	—	—	—	—	—
644'7	712'0	788'5	723'0	—	—	—	—
725'9	644'7	—	—	—	—	—	—
667'0	692'3	870'6	842'3	—	—	—	—
816'3	937'0	1.141'0	935'9	—	—	—	—
602'2	883'6	616'3	400'9	377'6	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
479'8	571'8	543'3	750'0	1.011'8	831'9	—	—
429'8	—	—	—	—	—	—	—
467'5	473'2	446'6	455'2	361'5	382'4	332'3	—
813'1	974'5	1.028'1	1.113'4	—	—	—	—
503'1	550'2	549'8	522'3	—	—	—	—
494'7	494'2	585'8	518'0	—	—	—	—
13.957'0	14.313'7	14.832'45	11.751'9	7.602'0	5.762'7	2.640'86	1.131'4
664'61	715'65	872'5	783'46	844'66	823'24	660'21	1.131'4

eseteim között is vannak olyanok, melyek a húgyanykiürítésre nézve a Hofmeiertől jelzett menetet követik, addig másrésről ismételtén utalok a húgyany napi mennyiségére vonatkozó átlagos értékekre, a melyek azt mutatják, hogy az esetek nagyobb részére a Hofmeier-féle menet egyáltalában nem illik, a mi pedig annál fontosabb, mert eseteimben a vizelet gyűjtése pontosan történt, s mert a húgyany napi mennyiségére vonatkozó átlagos értékeim az egyes esetekben nyert 12—12 órai húgyanymennyiségből számítottak ki.

Eseteim között mindössze három van olyan, a hol a 4. napi húgyanymennyiség tényleg majdnem kétszerese a 8. napi értéknek, egyes esetekben előfordul továbbá, hogy egyes napokon visszaesés mutatkozik, az esetek legtöbbszörében azonban az értékek menete progressiv. Hogy különösen az először említett 3 esetben mi idézte elő ezt a menetet, arra nézve határozottsággal nem nyilatkozhatom, de hogy a húgyanykiürítés nagysága a súlyveszteség fokával általában véve szoros összefüggésben nem áll, azt ugyancsak eseteim mutatják. Ha ugyanis Hofmeier következtetése helyes, t. i. a húgyanykiürítés fokozott volta, a szervezet saját fehérnye állományának elhasználása és a súlyveszteség egymással oki viszonyban állanak, úgy a húgyanykiürítés azon magatartását, melyet Hofmeier vázol, főképp ott kellett volna feltalálnom, a hol a testsúly fogyása jelentékenyebb volt, avagy fordítva. Bár a szorosán vett Hofmeier-féle menet nálam csak 3 esetben fordul elő, én ilyeneknek tekintem mind azokat, a hol a 2—3 napi érték után általában véve némi visszaesés mutatkozott. Az ily módon egybeállított 11 eset súlyminimuma 2.₂ nap múlva jelentkezett, az átlagos maximalis súlyveszteség kitesz 184.₅ grammot, s az initialis súly átlag 6.₈ nap múlva éretett el. Ellenben 11 más oly esetben, a hol a húgyanykiürítés teljesen progressiv volt, tehát a legelső napok folyamán visszaesés egyáltalában nem mutatkozott, ott a súlyminimum átlag 3.₁ nap múlva, az initialis súly átlag 8 nap múlva állott be s a maximalis súlyveszteség átlag 227.₈ grammot tett ki, azaz éppen azon esetekben, a hol a húgyanykiürítés az általam

jelzett menetet követte, ottan a súlyviszonyok sokkal rosszabbak voltak, mint azon esetekben, a hol a húgyanykiürítés csak megközelítőleg is a Hofmeier-féle menet szerint haladt. A miből az következik, hogy legalább a súlyviszonyok magatartása és a húgyanykiürítés nagysága között nem áll fenn az a szoros összefüggés, melyet Hofmeier erre vonatkozólag kijelöl, a nélkül, hogy jogosúlnak érezném magamat kétségbevonni Hofmeiernek azon nézetét, mely szerint az első életnapok folyamán észlelhető súlyvesztés a szervezet saját fehérnyeállományának rovására történő fokozott anyagcsere folyamánya volna, csakhogy a húgyanyproductióra esetleg más momentumok folynak be s nem csupán a szervezeti fehérnyének a szétesése.

A mi az egy kgr. testsúlyra számított 24 órai húgyanymennyiséget illeti, úgy az lényegileg ugyanazon menetet követi, mint a napi húgyanymennyiséget jelző értékek, a mint az a következő táblázatból látható: (Lásd a 84—85. old.)

Vagyis valamint a húgyany napi mennyisége, ép úgy az 1 kgr. testsúlyra számított húgyanymennyiség is a 9—10-ik napig fokozatosan növekszik, a midőn nagyjában eléri azt a maximumot, mely körül kis fokú ingadozásokkal állandóan megmarad, avagy csak mérsékelten növekszik. A progressiv haladásban csak a 3. napi érték képez megálló pontot, a hol az előző napi értékhez képest némi kis visszaesés mutatkozik. Ennek oka azonban az, hogy míg egyrészt a 3. napi húgyanymennyiség is kisebb valamivel az előző napinál, addig a súlyvesztés is mindössze csak 25.2 grammot tesz ki az előző napi értékkel szemben, úgy hogy ez a csekély súlybeli különbség 1000 gr. testsúlyra való számításnál azt a csekély különbözetet, mely a napi húgyanymennyiségre vonatkozólag fennáll, nem egyenlítheti ki.

Miután az egy kgr. testsúlyra vonatkozó adatok már 3 tényezőtől függnnek, t. i. a vizelet napi mennyiségétől, a húgyany $\frac{0}{100}$ -tartalmától és a testsúlytól, s miután ezek a tényezők minden egyes esetben más és más értékűek lehetnek, természetes, hogy az ide vonatkozó adatok az egyes

24 órai 1 kgr. testsúlyra számított

Nr.	N é v	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Salzer	0	—	—	—	—	114'9
2	Stöhn	18'45	38'0	57'9	53'05	78'2	98'23
3	Orbán	55'82	—	—	—	—	—
4	Smajda	0	26'6	31'2	189'16	106'25	271'2
5	Tóth	0	113'95	190'55	287'3	403'95	218'3
6	Király	0	37'26	84'2	42'0	105'7	122'95
7	Papp	92'8	70'5	159'6	187'9	178'8	141'4
8	Vörös	154'4	218'8	126'14	—	—	—
9	Dienes	0	170'05	63'9	116'7	105'5	157'6
10	Kolonicky	0	212'25	92'1	139'3	221'8	280'6
11	Grünfeld	0	289'05	242'5	272'1	266'3	177'5
12	Demján	87'9	181'9	202'2	140'1	111'1	146'5
13	Toldi	54'3	261'6	226'9	248'9	328'0	399'5
14	Jakab	163'5	292'3	250'3	324'4	174'7	205'7
15	Pásztor	0	251'8	139'1	238'9	224'9	229'9
16	Karčes	67'9	154'2	90'6	69'7	142'4	266'6
17	Ráczi	0	105'15	69'7	0	78'5	220'9
18	Puskás	0	82'44	56'6	160'4	127'1	188'8
19	Nagy	0	98'72	198'3	146'4	165'2	206'4
20	Fegyveres	104'7	—	—	—	—	—
21	Zsupos	16'7	0	118'8	—	—	—
22	Varga	0	191'53	136'2	127'54	136'6	81'4
23	Fedák	44'0	17'25	19'6	234'85	79'8	113'07
24	Bánffí	0	46'72	35'16	343'5	143'96	136'14
25	Földessi	33'5	58'33	0	282'1	195'6	—
26	Nagy	114'0	147'55	222'13	180'8	199'8	212'0
27	Himler	42'65	94'34	68'73	154'65	152'8	138'7
		1.050'62	3.097'39	2.882'41	3.939'75	3.726'96	4.128'29
	Átlag	40'41	129'06	120'1	179'08	169'4	187'75

húgyanymennyiség (mgrmokban).

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
89'0	124'6	160'5	—	—	—	—	—
129'04	47'5	365'8	71'4	242'2	123'0	137'2	—
—	—	—	—	—	—	—	—
283'75	222'15	360'7	376'9	511'4	502'4	—	—
214'5	135'2	260'7	287'5	254'7	286'5	275'0	290'1
144'5	63'2	67'4	143'2	102'3	94'3	—	—
221'9	246'2	216'5	212'1	156'7	176'5	193'8	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
222'2	413'6	387'5	348'8	258'5	—	—	—
290'6	284'9	—	—	—	—	—	—
179'1	188'1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
266'8	278'9	396'6	—	—	—	—	—
189'6	203'4	225'3	202'5	—	—	—	—
219'9	195'4	—	—	—	—	—	—
200'3	201'8	253'8	238'6	—	—	—	—
189'8	223'1	265'4	212'7	—	—	—	—
187'6	276'1	192'6	124'1	116'9	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
119'95	141'2	135'8	182'9	250'3	205'4	—	—
119'4	—	—	—	—	—	—	—
176'4	172'1	159'5	159'7	126'85	131'86	114'6	—
250'2	286'6	298'0	322'7	—	—	—	—
152'45	166'7	161'7	149'2	—	—	—	—
137'42	137'26	162'72	141'92	—	—	—	—
3.984'41	4.008'01	4.070'52	3.174'2	2.019'85	1.519'96	720'6	290'1
189'73	200'4	239'44	211'61	224'43	217'14	180'15	290'1

szerzőknél szintén eltérők, a mint azt a következő rövid összeállítás mutatja.

Szerző neve	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Piard	—	—	—	—	216 $\frac{m}{g}$				—	—	—	—	—
Quinquaud ..	—	—	—	—	40—90 $\frac{m}{g}$				—	—	—	—	—
Parrot-Robin	30 _o	40 _o	60 _o	50 _o	átlag 70 _o				120 _o	230 _o			
Martin-Ruge .	20 _o	—	—	—	—	—	—	—	—	91 _o	—	—	—
Cruse	—	220 _o	224 _o	253 _o	242 _o	átlag 260 _o				—	átlag 263 _o		
Schiff	40 _o	129 _o	120 _o	179 _o	169 _o	187 _o	189 _o	200 _o	239 _o	211 _o	224 _o	217 _o	180 _o

Az értékek menetére nézve, mint látjuk, minden egyes szerző megegyezik, a mennyiben egy-két megszakítással fokozatosan növekvő. *Parrot-Robin* szerint az 1 kgr. testsúlyra számított húgyanymennyiség fokozatosan növekszik addig, míg eléri a 230 mgrot, (11—30 nap között) ettől kezdve a 150. napig állandó marad. *Parrot-Robin* ez állítása hozzávetőleg adataimmal is egybehangzik, azon csekély eltéréssel, hogy nálam a 230 mgrnyi mennyiség már a 9. napon eléretik.

Lássuk mostan a mellékkörülményeket, melyek a húgyany magatartására befolyanak. — Úgy *Parrot-Robin*, mint *Cruse* megegyeznek abban, hogy a nagyobb testsúlyú újszülöttek átlagban több húgyanyt ürítenek ki, mint a kisebb testsúlyúak. Hogy a kérdésről magam is nyilatkozhassem, eseteimet ismét ugyanúgy csoportosítom, mint a hogyan azt másnemű viszonyok idevonatkozó tárgyalásánál tettem, a midőn a következő adatokat nyerem:

a) A húgyany ‰

Csoport	1.	2.	3.	4.	5.
I. (3750—4200 gr.) (7 eset)	10'89	12'02	15'06	10'1	5'04
II. (3300—3650 gr.) (14 eset)	7'8	9'42	7'97	5'74	4'6
III. (2650—3250 gr.) (6 eset)	5'98	8'07	11'46	7'44	3'51

A mint látható, az eredmény mind a három szempontból a *Cruse* állításának megfelelő. Kivételt csak az utolsó szempontból való csoportosítás látszik tenni, annak okára azonban majd reátérek. A húgyany napi mennyiségére nézve az első két csoport között a különbség jelentéktelen, annál jelentékenyebb azonban a különbség a 2 szélső csoport között. Szemben ugyanis 1225 grnyi átlagos súlykülönbséggel 214 mgr. húgyanyanyal ürítetik ki naponkint kevesebb, mint az első csoportnál, a mi 100 gr. súlykülönbségre átlagban 20,9 mgr. Ú. különbözetet ad a napi húgyanykiürítésre vonatkozólag.

Éppen mert az első 2 csoport átlagos húgyanykiürítése csak kis mértékben differál, fog az 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott húgyanymennyiség a 2. csoportnál nagyobb lenni, miután a csak valamivel kevesebb napi húgyanymennyiség jóval kisebb testsúlyra oszlik el. A 3. csoport átlagos napi húgyanykiürítése azonban annyira elmarad az első csoportbeli esetek húgyanykiürítése megett, hogy daczára a jóval kisebb testsúlynak, az 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott húgyanykiürítés is el fog maradni az előző 2 csoport hasonnemű értékei mögött.

Befolyással látszik továbbá lenni a húgyanyproductióra azon körülmény, hogy az újszülöttek primi- vagy multiparák szülöttjei-e, a mint azt a következő összeállítás mutatja: (L. a 88—89. old.)

A multiparák szülöttjei, mint látjuk, mind a három tekintetben előnyben vannak, mind a mellett, hogy \bar{a} vizelet mennyiségére vonatkozólag a primiparák szülötteivel szem-

tartalmára nézve.

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Átlag
2'96	3'63	3'1	3'42	3'34	3'64	3'43	6'4 ⁰ / ₀₀
3'42	3'02	3'0	3'48	2'88	3'58	4'2	4'92 ⁰ / ₀₀
3'0	2'65	2'33	1'92	2'05	1'55	1'76	4'3 ⁰ / ₀₀

b) A húgyany napi

Csoport	1.	2.	3.	4.	5.
I. (3750—4200 gr.) (7 eset)	47'5	474'0	428'7	651'8	773'2
II. (3300—3650 gr.) (14 eset)	129'2	370'4	380'9	492'6	486'4
III. (2650—3250 gr.) (6 eset)	147'7	466'2	409'1	612'2	598'5

c) A húgyanynak 1 kg. testsúlyra szá-

Csoport	1.	2.	3.	4.	5.
I. (3750—4200 gr.) (7 eset)	22'57	127'50	117'3	176'2	203'5
II. (3300—3650 gr.) (14 eset)	42'30	114'0	112'1	166'2	136'7
III. (2650—3250 gr.) (6 eset)	53'8	160'6	138'9	210'8	200'5

a) A húgyany ‰

	1.	2.	3.	4.	5.
Primiparák szülöttjei	6'91	8'42	9'38	5'99	5'58
Multiparák »	9'6	10'99	12'76	8'3	4'18

b) A húgyany napi

Primiparák szülöttjei	97'1	330'7	382'2	364'5	494'6
Multiparák »	122'0	490'4	405'0	766'4	664'8

c) A 24 órai 1 kgr. testsúlyra szá-

Primiparák szülöttjei	28'29	104'27	115'23	113'2	140'75
Multiparák »	48'2	148'4	121'7	230'5	190'1

ben inkább hátrányban vannak némileg. A húgyany napi mennyiségére vonatkozólag valószínűen befolyással van azon körülmény, hogy a multiparák szülöttei fejlettebbek, a fejlettebb újszülöttek pedig, mint láttuk, nagyobb húgyany mennyiségeket termelnek 24 óránként, mint a gyengébben fejlettek. A különbség pedig oly jelentékeny, hogy még az 1 kgr. testsúlyra számított 24 órai húgyany mennyiségre

mennyiségeire nézve.

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Átlag
632'1	657'1	788'6	884'1	914'4	655'9	876'3	682'0
633'7	673'1	685'5	986'0	664'7	1.096'1	1.224'2	651'9
657'7	515'8	483'6	499'3	537'9	344'9	342'6	468'0

mitott 24 órai mennyiségére nézve.

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Átlag
166'3	170'7	203'0	227'0	231'0	230'0	224'1	174'9
186'4	212'7	220'2	311'3	226'7	376'8	312'7	201'5
220'1	165'7	151'4	153'5	163'6	114'6	126'8	155'0

tartalmára nézve.

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Középtértékben
3'99	2'93	2'7	2'62	2'64	3'02	3'17	4'78 ‰/00
2'84	3'29	3'05	3'4	3'13	3'33	3'18	5'67 ‰/00

mennyiségére nézve.

628'8	613'3	547'5	755'6	637'0	925'7	895'8	556'07 $\frac{m}{g}$
619'5	696'2	813'5	935'6	878'5	743'4	726'5	655'15 »

mitott húgyanymennyiségre nézve.

194'0	179'7	159'7	214'8	175'3	244'6	231'3	158'43 $\frac{m}{g}$
174'3	195'9	224'5	253'3	236'0	199'2	198'3	185'03 »

nézve is előnyben vannak, bár itt ugyanazon húgyanymennyiség nagyobb testsúlyra oszlik el.

A nappali és éjjeli időszak befolyása itt is előtérbe lép. Miután az éjjeli vizeletmennyiség a nappalinál kisebb, ennél fogva, ha itt is ugyanazon momentumok hatnának közre, mit a felnőtteknél, úgy a magasabb koncentráció folytán az éjjeli vizeletben jóval magasabb százalékos húgyanymennyiség tartalommal rendelkezik.

mat kellene találnunk. A mint azonban kifejtettem, újszülötteknél az éjjeli kevesebb vizelet nem áll szoros összefüggésben a concentrációval, hanem inkább az éjjeli kisebb tápfelvétel folyománya. Ennek megfelelőleg az éjjeli vizelet $\text{Ú}^0/_{00}$ -tartalma sem lesz jelentékenyen eltérő a nappali vizelet százalékos húgyanyagtartalmától, a mint azt a következő átlagos értékek mutatják:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Éjjeli vizelet	5'83	9'35	13'5	8'82	4'31	3'29
Nappali »	9'06	10'98	10'6	5'27	4'12	2'95

Az első 2 napon, mint látjuk, éppen az éjjel ürített vizelet mutat kevesebb százalékos húgyanyagtartalmat, ez azonban azon fokozatos progressiónak tulajdonítandó, mely a húgyany $^0/_{00}$ -tartalmára nézve éppen az első 3 nap alatt mutatkozik. A 3. és 4-ik napon már az éjjeli $\text{Ú}^0/_{00}$ -tartalom praevaleál s pedig igen jelentékeny mértékben; ez azonban ama jelentékeny esés folyománya, melyet a húgyanyak $^0/_{00}$ -tartalma a 4-ik napi jóval nagyobb vizeletmennyiség következtében elszenved. A 4. napon túl általában az éjjeli értékek valamivel nagyobbak.

Mivel az éjjel ürített vizeletnek százalékos húgyany tartalma csak kis mértékben praevaleál, természetes, hogy a vizelet napi mennyiségére vonatkozólag fennálló ellenkező viszonynál fogva nem az éjjeli, hanem a nappali húgyanyproductió lesz nagyobb. Miután azonban a vizelet mennyisége tekintetében a nappali többlet nem valami jelentékeny s mivel e többletnek egy része is kiegyenlítettik a valamivel nagyobb éjjeli százalékos húgyanytartalom által, természetes, hogy az éjjeli s nappali húgyanyproductió között valami jelentékeny különbséget nem fogunk észlelhetni. Kitűnik ez észrevehetőleg a következő összeállításból:

	1.	2.	3.	4.	5.
Éjjeli vizelet	51'3	155	197'7	376'4	268'7
Nappali »	62'7	225'1	214'3	273'8	328'2

Egészben véve tehát azt lehet mondanunk, hogy újszülötteknél az éjjeli vizelet százalékos húgyanyartalma vala-

mivel nagyobb, összes húgyanymennyisége ellenben valamivel kisebb, mint a nappali vizeleté. Hasonló viszonyokat talált Camerer 4 nagyobb gyermeknél is.¹⁾

Határozott befolyása van a vizeletnek úgy százalékos húgyanyagtartalmára, valamint a napi húgyanyproductióra nézve is a lekötés módjának, a mennyiben idevonatkozó vizsgálataim szerint a késői lekötési esetek kevesebb hú-

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	Közéértékben
3'46	2'91	3'29	3'04	3'64	3'48	4'13	5'31 ⁰ / ₁₀₀
2'86	2'76	3'02	2'67	3'46	2'95	3'38	4'93 ⁰ / ₁₀₀

gyanyt ürítenek ki, mint a korán lekötöttek. E jelenség részleteit illetőleg utalok a már említett idevonatkozó közleményemre.

Másnemű viszonyokkal egybehasonlítva összefüggés áll fenn a vizelet fajsúlya és a húgyany ⁰/₁₀₀-tartalma között annyiban, hogy az első 3—4 napi magasabb fajsúlyértékeknek egyszersemind magas húgyanytartalom felel meg; a 3—10. nap között a fs. értékek fokozatosan kevesbednek, megfelelőleg a húgyany ⁰/₁₀₀-értékeknek, ettől kezdve pedig a fs. értékek ismét párhuzamban emelkednek a húgyany ⁰/₁₀₀-tartalmával.

A húgyany ⁰/₁₀₀-tartalma a vizelet ClNa. ⁰/₁₀₀-tartalmával éppen fordított viszonyban halad. Amott az első 3—4 nap alatt fokozatos növekedés, emitt fokozatos csökkenés, a 4—10-ik nap között amott fokozatos csökkenés, emitt fokozatos emelkedés, végre a 10-ik naptól kezdve amott ismét emelkedés, emitt ismét csökkenés mutatkozik.

A testsúlylyal a vizeletnek százalékos húgyanyagtartalma azon időpontig, a míg az initialis súly el éretik, fordított arányban halad, a mennyiben az első 3—4 nap alatt a testsúly fokozatos csökkenésének az \bar{U} .⁰/₁₀₀ értékek fokozatos

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Közéértékben
327'6	323'6	367'9	417'8	438'7	437'3	475'9	319'82 ^m / _g
329'7	349'0	397'6	482'0	448'8	471'9	528'2	392'61 »

¹⁾ Idézve: Gerhardt. Hb. d. Kinderkrankheiten. Tübingen. 1881. Bd. I. 1. pag. 373.

növekedése, ez időn túl pedig a súlygyarapodásnak megfelelőleg az $\dot{U}^0/_{00}$ értékek fokozatos csökkenése felel meg, hogy aztán az initialis súly helyreálltával mind a kettő, bár különböző mértékben, a növekvő irányba menjen át. Nem áll fenn azonban ez összefüggés a napi összes húgyanyagproductióra nézve, a mely, mint láttuk, az első naptól fogva progressive növekszik.

Az előrebocsátottakban részletesen kifejtettem mind azt, a mi az első életnapok folyamán ürített vizeletet a vizsgált alkatrészek szempontjából jellemzi. Tartózkodtam hypotheticus magyarázatoktól, nemcsak azért, mert kierőszakolt magyarázatokkal élni nem akartam, hanem azért is, mert egyes jelenségeknek az újszülött anyagcseréje szempontjából való részletesebb fejtegetését fentartom magamnak akkorra, midőn másnemű fontosabb alkatrészekre vonatkozó vizsgálataim is megejtettem, midőn tehát az anyagcserének fontosabb termékeiről egyetemes képet nyerhetek. Hasonlóképen el kellett állanom bizonyos pathologiai viszonyok részletezésétől, — a melyek közül kiváltképen az icterus neonatorumot volt alkalmam részletesebben tanulmányozni, — egyrészt mert ez nem egyezett volna meg jelen közleményem tisztán physiologiai irányával, másrészt, mert különösen az icterusra vonatkozó vizsgálataim másnemű idevonatkozó vizsgálatokkal együtt külön feldolgozásra várnak.

Záradékkül köszönetemet kell nyilvánítanom Dr. Konrád Márk bábaképezdei igazgató-tanár úrnak, ki nekem e vizsgálatok megejtésére nemcsak alkalmat nyújtott, hanem annak bizonyos irányú nehézségei között támogatni is kegyeskedett.

geographica.) *Dr. Borbás Vinczétől.* — VII. A szénkönyvek égése chlorgázban. *P. Kiss Károlytól.* — VIII. Adatok a növények, különösen az Euphorbiceák tejnedvének ismeretéhez. (Két táblával.) *Diets Sándortól.* — IX. Helyreigazító észrevételek Jendrassik Jenő ur »Helyreigazító« etc. »Észrevételeire«. *Thanhoffer Lajostól* — X. Adatok a Cestodák ismeretéhez, a Solenophorus Megaloccephaluson megejtett vizsgálatok alapján. (Tizenhét ábrával.) A heidelbergi egyetem állattani intézetéből. *Dr. Roboz Zoltántól.*

Tizenharmadik kötet. 1883.

I. A Clavulina Szabói-rétegek, az Euganeák és a tengeri Alpok területén. — és a krétakori »Scaglia« az Euganeákban. (Négy táblával.) *Hantken Miksától.* — II. Az Eremocoris-fajok magánrajza. (Két táblával.) *Horváth Gézától.* — III. A modern zoologia szempontjai s céljai. (Székf.) *Kriesch Jánostól.* — IV. A rovarok dimorphismusáról. (Egy tábla rajzzal.) (Székf.) *Horváth Gézától.* — V. A parádi timsós, Ilonavölgyi timsós és a Clarisse-forrás vizének vegyelemzése. *Dr. Lengyel Bélától.* — VI. A Sibrai (Sivabrada) fürdő ásványvizének vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — VII. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (III. füz.) Közli: Jendrassik Jenő. 1. A folyadékok áramlása hajszálcsövekben. (Öt ábrával.) 2. Adatok a fehéryeoldatok átszivárgásához. *Dr. Regézi Nagy Imrétől.* — VIII. Új vagy kevésbé ismert hasgombák. *Gasteromyces novi* vel minus *cogniti.* (Öt táblával.) *Kalchbrenner Károlytól.* — IX. Az állatország rendszeres osztályozása, különös tekintettel az újabb állattani rendszerekre. (Egy tábla rajzzal.) (Székf.) *Dr. Margó Tivadartól.* — X. A czemétei ásványviz vegytani elemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — XI. Hymenoptera nova Europaea et exotica. Európai és másföldi új Hártyaröpök. *Mocsáry Sándortól.* — XII. Hunyadmegye ásványvizei. *Dr. Hankó Vilmostól.* — XIII. Vizsgálatok a löcsei m. k. főreáltanoda vegytani intézetéből. *Dr. Steiner Antaltól.* — XIV. A petroleum lobbanási pontja meghatározásának egy új módszere. *Liebermann Leótol.* — XV. Adatok a Ciliioflagelláták ismeretéhez. (Véglénytani tanulmány. Egy rajzlappal.) *Dr. Daday Jenőtől.*

Tizennegyedik kötet. 1884.

I. Egy tömegesen tenyésző légyfaj az Alsó-Duna mellékéről. (Thalassomia congregata.) (Három tábla rajzzal.) *Dr. Tömösváry Ödöntől.* — II. A lakásviszonyok befolyása a cholera és typhus elterjedésére. *Dr. Fodor Józseftől.* — III. A csigolyaközötti dúczok és idegyökerek fejlődéséről. (Két tábla rajzzal.) *Dr. Ónodí A. D.-tól.* — IV. A keleti Kárpátok geológiai viszonyai. (Két szelvénynyel.) *Dr. Primies Györgytől.* — V. A külső hőmérsék befolyása a csecsemők szervezetére. *Dr. Eröss Gyulától.* — VI. Új adatok a Buda-nagykovácsii hegység és az esztergomi vidék föld- és őslénytani ismeretéhez. *Dr. Hantken Miksától.* — VII. A folyami rák zöld mirigyének boncz-, szövet- és élettana. (Két táblával.) *Szigethy Károlytól.* — VIII. Tanulmány a Najadeák szövettanából. (Négy táblával.) *Ifj. Apáthy Istvántól.* — IX. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. III. közlemény. (Egy fametszettel, hat táblázzal s egy színes kórajzzal.) *Dr. Hógyes Endrétől.* (Székf.)

Tizenötödik kötet. 1885. (1—19.)

I. Ásványelemzési közlemények. *Loczka Józseftől.* — II. Gróf Széchenyi Béla közép-ázsiai expedíciójának növénytani eredményeiről. (Székf.) *Kanitz Ágosttól.* — III. Selmec geológiai viszonyainak előzetes ismertetése. *Dr. Szabó Józseftől.* — IV. A tátrafüredi Hygiea-forrás vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — V. A koronahegyi fürdő (Smerdzonka) kénésvizének vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — VI. A Bereg megyében levő bilasoviczi Irma-forrás ásványvizének vegyelemzése. *Nendtvich Károlytól.* — VII. A szliácsi források chemiai elemzése. (Székfoglaló.) *Than Károlytól.* — VIII. A bártfai fürdő ásványvizeinek chemiai elemzése. *Dr. Ossikovszky Józseftől.* — IX. A vámfalusi és túrvékonyi ásványvizek vegyelemzése. *Nendtvich Károlytól.* — X. Bacteriumok az élő állatok vérében. *Fodor Józseftől.* — XI. Magyarország ásványvizei. *Nendtvich Károlytól.* — XII. Vizsgálatok újszülött gyermekek rendszeres hőmérséki viszonyaira vonatkozólag. *Eröss Gyulától.* — XIII. A szemlence fejlődésének első mozzanatairól a gerinceseknél. *Korányi Sándortól.* — XIV. Dolgozatok a kir. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (IV. füz.) Közli: Jendrassik Jenő. 1. Észrevételek az osmosis elméletéhez. Nagy Imrétől. 2. Az izommagvakról. *Rothman Armintól.* — XV. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (V. füz.) Közli: Jendrassik Jenő. 1. A sima izomzat gyarapodása és pótlődása. *Ifj. Apáthy*

Istvántól. 2. Adatok a gerinczagi dúczok ismeretéhez, a bókán tett vizsgálatok alapján. *Lenhossek Mihálytól.* — XVI. Progén koponyák. *Dr. Lenhossek Józseftől.* — XVII. Magyarország erdőségei. *Bedó Albertől.* — XVIII. A palaearktikus övben élő terrikoláknak revisiója és elterjedése. *Orley Lászlótól.* — XIX. Az együttérző idegrendszer fejlődése. *Ónodi A. D.-től.*

Tizenhatodik kötet. 1886.

I. Adatok a pókok boncz- és fejlődésánához, különös tekintettel a végtagokra. *Lenll Adolftól.* — II. Közlemények az állatorvosi élettani intézetekből. II. Eszközök és vizsgálatok. *Thanhoffer Lajostól.* — III. Újabb kísérletek erekbe fecskendezett bacteriumokkal. *Fodor Józseftől.* — IV. Adatok a Gregarinák ismeretéhez. *Roboz Zoltántól.* — V. Ritkább boncztani rendellenességek. Egy táblával. *Lenhossek Mihálytól.* — VI. A magyarországi Obsidiánok, különös tekintettel geológiai viszonyaikra. *Szateczky Gyulától.* — VII. Új adatok Erdély denevér-faunájának ismeretéhez. *Dr. Daday Jenőtől.*

Tizenhetedik kötet. 1887.

I. Göd környéke forrásainak geológiai s hidrográfiai viszonyai. Egy térkép és 5 fametszettel. *Szabó Józseftől.* — II. A Sparganium T. és Typha T. virág és termés fejlődése, 8 tábla rajzzal. *Diets Sándortól.* — III. A brassói hegység földtani szervezetéről és talajviz viszonyairól. *Koch Antaltól.* — IV. A vérnek bacterium ölé képességéről. *Fodor Józseftől.* — V. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (VI. füzet.) *Regéczy Nagy Imrétől.* — VI. A növények talajjálló irányainak okairól. *Diets Sándortól.*

Tizennyolczadik kötet. 1888.

I. A környezet hatása a hőmérőkre. *Hegyfokly Kabostól.* — II. A pókok, különösen a kerekhalós pókok természetes osztályozásának kísérlete. *Lenll Adolftól.* — III. A XIX. század physikai kutatásának mozgó eszméiről. *Heiler Ágosttól.* — IV. Kórodai adatok a fertőző betegségek ismeretéhez. *Kordányi Frigyesztől.* — V. A veszettség gyógyításáról. *Dr. Hoggys Endre lev. tagtól.* — VI. Kísérleti adatok a Porret-féle izomtűnemény jelentőségének kérdéséhez. *Regéczy Nagy Imrétől.*

Tizenkilencedik kötet. 1889.

I. Az erdélyi havasok az Ölt szorosától a Vaskapuig. *Inkey Bélától.* — II. A kiskartali csillagvizsgálóról. *Kövesligeti Radótól.* — III. A piócafélek külső alaktanáról. 27 ábrával. *Apáthy Istvántól.* — IV. A modern növénytan törekvései. *Klein Gyulától.* — V. A zivatarokról. *Hegyfokly Kabostól.* — VI. A gerincevelői idegek hátulsó gyökereiről. *Dr. Lenhossek Mihálytól.* — VII. A nápolyi öböl Rotatorái. *Dr. Daday Jenő lev. tagtól.* — VIII. Az idegrendszer szöveti elváltozásai a veszettségnél. *Schaffer Károlytól.* — IX. Adatok a veleszületett szivbajok tanához. *Preis Hugótól.* — X. Kísérleti adatok a gége hűdéseinek tanához. *Ónodi Adolftól.*

Huszadik kötet. 1890.

I. Kísérleti adatok az akkumulátorok működéséhez. (I—V. táblázattal.) *Dr. Schenek Istvántól.* (Székfoglaló.) — II. Az ásványvizeknek chemiai constitúciójáról és összehasonlításáról. *Thán Károlytól.* — III. Az enyv mint tápanyag. *Klug Nándortól.* (Székf.) — IV. A hangáttétellel előidézett hangidomokról, kifeszített rezgő hártyakon és üveglemezeken. *Antolik Károlytól.*

Huszonegyedik kötet. 1891.

I. Vizsgálatok az izomrágás lefolyásának különböző behatásokra beálló módosulatairól. A Jendrassik összehúzódási elméletének alapján. *Regéczy Nagy Imrétől.* — II. Spektrál fotografiai tanulmányok. *Gothard Jenőtől.* (Székfoglaló.) — III. A Vorticellinák rugalmas és összehúzódó elemei. (I—III. táblával.) *Dr. Entz Géztől.* (Székfoglaló.) — IV. Adatok a Pyroxen csoport egyes ásványainak pontosabb ismeretéhez. (1—24. tábla kristályrajzzal.) *Schmidt Sándortól.* (Székf.)

Huszonkettedik kötet. 1892.

I. Újabb vizsgálatok az izmok szerkezetéről. Egy táblával. *Thanhoffer Lajostól.* — II. Újabb adatok az újszülöttek haematológiájához, különös tekintettel a köldökzsínör lekötési idejére. *Dr. Schiff Ernőtől.* — III. A szembogárszűkítőnek kiszabadítása (Sphincterolysis anterior). *Schulek Vilmostól.* (Székf.) — IV. Adatok a virág szaporodó szerveinek rendellenes szerkezetéhez. Hét táblával. *Ifj. Schilberszky Károlytól.* — V. Egy érzéki megtévedés magyarázata. *Dr. Szili Adolftól.*