

З БІБЛІОТЕКИ  
НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА

Імені

ШЕВЧЕНКА

У ЛЬВОВІ.

Ч.

1975

ЛННБ України ім.В.Стефаника



00730961 (Q)

З БІБЛІОТЕКИ  
НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА  
імені

ШЕВЧЕНКА

У ЛЬВОВІ.

7

1975

2003  
2012



1975  
VI, 1

и. 47373/6,

# ЗБІРНИК

МАТЕМАТИЧНО-ПРИРОДОПИСНО-ЛІКАРСЬКОЇ СЕКЦІЇ

Наукового Товариства імени Шевченка.

*T. VI. — Випуск I.*

**ЧАСТЬ МАТЕМАТИЧНО-ПРИРОДОПИСНА**

ПІД РЕДАКЦІЄЮ

ІВАНА ВЕРХРАТСЬКОГО і ВОЛОДИМИРА ЛЕВИЦЬКОГО.

---

## SAMMELCHRIFT

DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICH-ÄRZTLICHEN SECTION

DER ŠEVČENKO-GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN in LEMBERG.

**B. VI. — Heft I.**

**MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHER THEIL**

REDIGIRT VON

JOHANN VERCHRATSKYJ u. VLADIMIR LEVICKYJ.

---

У ЛЬВОВІ, 1900.

Накладом Наукового Товариства імени Шевченка.

З друкарні Наукового Товариства імени Шевченка  
від зарядом К. Беднарського.



# ЗБІРНИК

МАТЕМАТИЧНО-ПРИРОДОПИСНО-ЛІКАРСЬКОЇ СЕКЦІЇ

Наукового Товариства імени Шевченка.

*T. VI. — Випуск I.*

**ЧАСТЬ МАТЕМАТИЧНО-ПРИРОДОПИСНА**

ПІД РЕДАКЦІЄЮ

ІВАНА ВЕРХРАТСЬКОГО і ВОЛОДИМИРА ЛЕВИЦЬКОГО.

---

## SAMMELSCHRIFT

DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICH-ÄRZTLICHEN SECTION

DER ŠEVČENKO-GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN in LEMBERG.

**B. VI. — Heft I.**

**MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHER THEIL**

REDIGIRT VON

JOHANN VERCHRATSKYJ u. VLADIMIR LEVICKYJ

---

У ЛЬВОВІ, 1900.

Накладом Наукового Товариства імени Шевченка.

З друкарні Наукового Товариства імени Шевченка  
від зарядом К. Беднарського.



38.

ЛВІВСЬКА БІБЛІОТЕКА  
АН УРСР  
№ И 47381

## З М І С Т.

---

	Стор.
1. <i>Іван Пулюй</i> : Безпечна стація телефонів (З чотирма літографічними таблицями) . . . . .	1— 8
2. <i>Симеон Сидоряк</i> : Студія анатомічна над вваїмими відношеннями снаряду слухового і міхура плавного у риб шарановатих (Cyprinidae) і вюноватих (Cobitidae). (З чотирма літографічними таблицями) . . . . .	1—50
3. <i>Володимир Левицький</i> : Класифікація наук математичних	1—16
4. Бібліографія і хроніка математично-фізична . . . . .	1—20

---

## I N H A L T.

---

1. <i>Iwan Puluj</i> : Eine gefahrlose Telephonstation (Mit vier lithographischen Tafeln) . . . . .	1— 8
2. <i>Simeon Sydoriak</i> : Über das anatomische Verhältnis zwischen dem Gehörapparate und der Schwimmblase bei den Cypriniden und bei den Cobitiden. (Mit vier lithographischen Tafeln) . . . . .	1— 50
3. <i>Vladimir Levickyj</i> : Über die Classification der mathematischen Wissenschaften . . . . .	1—16
4. Mathematisch physikalische Bibliographie u. Chronik . . . . .	1—20

---



## Безпечна стація телефонів.

Подав

*проф. Др. Пулюй.*

---

Для скорого порозуміння між електричною централкою і далекими стаціями або консументами служать телефони, а їх дроти причіплені дуже часто на тих самих стовпах, на котрих повішені і провідники для сильних електричних прудів. Ті провідники тим більше небезпечні для телефонів і для того, хто коло них порастє ся, чим більший напір електричної сили, котрий в нових централках доходить до 3000, а часом і від 10000 до 20000 вольтів. Але бували і нещасливі випадки, що люди накладали життем під ударом електричним, хоч напір не був більший як 200—300 вольтів; були се люди нервисті, або боліючі серцем, або й пянствуючі.

Щоб обезпечити телефонних стацій від небезпечних електричних прудів, припинають дротів телефона в низу під провідниками для сильних прудів, а се тому, що тонші дроти телефона, котрі легко можуть розірватись під напором вітру, великого снігу або жєледі, будши повішені горою і звисившись кінцями до долу, могли б доторкнутись до небезпечних дротів.

Крім того уживають для безпеки телефонних стацій ще розтопчиків з відповідно тоненькими дротами, котрі гнеть розтоплюють ся, як що тільки сильний пруд попадеть ся до провідників телефона. Але ж і тіі розтопчики дають безпеку тільки дротам телефона і приладам стації а не тому, хто коло них порастє ся. Причина ж така:

Небезпечний електричний пруд, прорвавшись до провідників телефона, мусить переходити і дротом розтопчика хоч би тільки

через маленьку хвилю, аж поки той дріт не розтопить ся і таким способом сам розділить провідників. Але ж тая коротенька хвиля може позбавити здоровля і життя того, хто орудуючи телефоном доторкнеть ся припадком самого провідника або якої металічної частини апаратів, котрою прудить електрика.

Телефонна стація мусить ддятого ще инакше бути зладжена як до тепер, коли вона має і життя обезпечити. Стація буде зовсім безпечна і ддя особи, коли телефон  $T$ , як взорець 1-ший показує, і друга мотачка  $S_1$  індуктивної цівки  $PS_1$  не будуть споені до купи з доріжними провідниками телефона, як тепер всюди є, але в кожній стації злучені окремою пїтлюю, а доріжні провідники будуть причіплені до кінців нових цївок  $S'_2$   $S'_2$ . Обі ті цівки ізолювані воздухом від цївок  $PS_1$  і  $P'S'_1$ , по чім зараз і пізнати, що сильний пруд, хоч би він і попав ся яким способом до провідників по дорозі між телефонними стаціями, ніяк не зможе прорватись ні до телефонів ні до мікрофонів в самих стаціях.

Коли ж телефонні апарати будуть таким ладом роставлені і разом злучені, то вийде підчас розмови між обомá стаціями ось яка електромагнетична індукція між цівками. Наслідком дрожання мікрофона в першій стації дїєствує мотачка  $P$  індуктивної цівки  $PS_1$  на цівку  $S_2$ , злученою з доріжними дротами, а в другій стації дїєствує відповідна цівка  $S'_2$  на мотачку  $S'_1$ , що злучена пїтлюю з телефоном  $T'$ .

Як що розміри між двомá обвитками  $P$  і  $S_1$  і обвиткою цівки  $S_2$  будуть, як треба, ддбрані а мікрофонна батерія давати ме відповідно сильного пруда, то вийде бесіда телефоном голосна і добре зрозуміла, хоч індукція дїєствує ще і в других двох кругах, і то в первій стації в крузі телефона  $TS_1$  а в другій стації в крузі мікрофона  $M'B'P^*$ ).

Взорець 2-гий показує нам, яким ладом має бути злучена телефонна стація з сигналовим звінком  $G$  і з батерією  $B$ . Другі букви мають таке значеннє:  $T$  телефон,  $M$  мікрофон,  $B_1$  батерія для мікрофона,  $Pt$  розтопчик з 0.05 *mm* грубим платиновим дротом,  $E$  земля, замість котрої може також бути металічний провідник,

\*) Патентам Берлинський, роблючи свої завіди на підставі описання безпечної стації, предложеного мною 24-го мая 1899-го року, висказав думку, що, задля розвіяння індукції по кількох кругах, розмова телефоном між стаціями буде неможлива! Але ж досвіди доказали, що бесіда телефонічна виходить в другій стації не меньше зрозуміла і голосна, як за помочю звичайних телефонів, а голос труби, котрою трублено в далекій первій стації, було чути і в другій, не тільки близько самого телефона але й всюди у великій салі.

*НО* і *КО* два вóрчки, котрі за помочою пружинок  $F_1$  і  $F_2$  дотикають ся двох прітйчок  $C_1$  і  $C_2$ . Потягнувши за шовковий шнурок  $R$  можна замкнути прітйчку  $C_2$  батарейного круга і дати сигнал до другої стації, а коли здіймемо телефона з вóрчика *КО*, то пилтя мікрофона сама замкнеть ся. Шнурок  $R$  мусить бути шовковий задля небезпечних прудів, котрі можуть попасти ся і до вóрчика *НО*.

Взорець 3-тій показує лад сповення телефонної стації зо сигналовим звінком  $G$  і з магнетним індуктором  $J$ . Того індуктора можна покрутити за помочою шовкового шнурка  $R$  і зубчастих колесцяток  $S$  і  $H$  (взорець 4*b*). Шнурок обкручений довкола кружилки, що сидить на восі  $YU$  колеса  $H$ , мусить, як висше сказано, бути шовковий задля небезпечних прудів. Сама кружилка, подібна до ящика, з рівцем на обводі для шнурка, вертить ся зовсім свобідно кругом восі  $YU$ , але вона злучена з лежакóм  $L$  за помочою пружини-крючки, котра вставлена до середини кружилки. Крім того счіплена кружилка за помочою клямки  $K$  із зубчастим колесцятком, примощованим до восі  $YU$  (взорець 4*a*).

Як потягнемо за шнурок, то клямка  $K$ , опершись до зубців колесцятка, покрутить індуктора, а пружина в середині кружилки накрутить ся, якже пустимо шнурок, то пружина сама розкрутить ся, а клямка  $K$  ізсунеть ся по зубчастому обводі колесця аж до першого місця.

У взорцях 5 і 6 представлена вістрійка такої телефонної стації. Індуктивна цівка з двома мотачками  $PS_1$  і цівка  $S_2$ , котра є зовсім осібно поставлена в середині цівки  $PS_1$  — (для виразности рисунка випущено букви  $P S_1 S_2$ ) — находять ся в горішній дерев'яній скринці  $D$ , над магнетним індуктором  $J$ , як видно з 5-го взорця, а сама скринка ізольована від спідної дошки за помочою чотирьох шрюб  $Z$  із фібри, твердої гуми або з иншого відповідного матеріялу.

Для більшої індукції між цівками  $PS_1$  і  $S_2$  вставлена вязочка желізних прутиків  $N$ , котрих кінці, для ще більшої індукції, можна замкнути магнетично за помочою желізної каблучки дротяної, або таки із суцільного мягкого желіза.

Коли злучимо описану стацію до ряду з кондензатором, то вона може ще й до того послужити, щоб телефонувати від стації до стації або давати сигнали звінком по тих самих дротах, котрі служать для прóводу сильних електричних прудів, без усякої небезпеки для особи і для апаратів.

Взорець 7-мий показує нам, як припинати телефонних стацій, в місцях  $A_1$  і  $B_1$  до провідника сильних прудів. В рисунку зна-

чить:  $M$  мікрофон,  $B$  батарея для мікрофона,  $A$  самодільний заставка,  $T$  телефон,  $PS_1$  індуктивна цівка з двома мотачками  $P$  і  $S_1$ . Телефон  $T$  вкупі з мотачкою  $S_1$ , а мікрофон  $M$  вкупі з мотачкою  $P$  батареєю  $B$  і заставчиком  $A$ , становлять два ріжні, кожний про себе замкнуті, круги.

Особна індуктивна цівка  $S_2$  є злучена до ряду з кондензатором  $C_1$  магнетним індуктором  $J$ , сигналовим звінком  $G$  і з п'ятиновим розтопчиком  $Pt$ , а той ряд апаратів причеплений одним кінцем до землі  $E$ , а другим до провідника для сильних прудів в місці  $A_1$ . Набірчивість кондензатора мусить бути така велика, щоб кондензатор не пропустив шкодливого пруда крізь цівку  $S_2$  магнетного індуктора  $J$  і сигналового звінка  $G$ , для того буде набірчивість тая твм менша, чим більший є напір електричної сили між головними провідниками.

Підчас телефонічної розмови між стациями буде індукція між цівками така: Під дрожаннем мікрофона, від голосу бесідника в першій стациї  $A_1$ , дійствує мотачка  $P$  індуктивної цівки  $PS_1$  на цівку  $S_2$ , причіпленої до провідника сильних прудів, а в другій стациї  $B_1$  дійствує така ж сама цівка  $S'_2$  на злучену з телефоном мотачку  $S'_1$  тогобічної цівки  $P'S'_1$ .

Зббчення телефонних прудів в кожній стациї крізь землю і динамомашину є майже зовсім неможливе задля великої самоіндукції електричних машин.

Крім індукції, про котру була мова, дійствує в кругах телефонів ще індукція перемінних прудів, котрих доставляє сама динамо-машина. Як знаєм, навіть так названі одностаїнні електричні пруди змінюють раз по раз свою силу, а скорість, з якою прудова сила то більшає то меншає, залежить від того, скільки уставок має колектор динамо-машини. Тая зміна прудової сили вітворить других перемінних прудів у цівках  $S_2$  і  $S'_2$ , відповідних до великості електричного напору динамо-машини і до набірчивости кондензаторів, все одно, чи електричні статки доставляють одностаїнних чи перемінних прудів.

Від таких змінних прудів у цівках  $S_2$  і  $S'_2$  походить і гучанне, котрого безустанно чути в телефонах і котре дасть ся до певної міри ослабити за допомогою кондензаторів. Але хоч і тихше гучанне все таки буде чути, то від него не потерпить виразність телефонічної бесіди.

Дальше мова про те, яким ладом треба получить двох телефонних стаций з провідниками, хотівши щоб дві електричні колії

підчас їзди одна з другою порозумілись за помочю телефона або звінкових сигналів.

У 8-му рисунку значать:  $LL'$  електричний провідник,  $SS'$  шіни колії, котрі є і провідниками для електричних прудів,  $D$  електромотор для одностайних або перемінних прудів,  $W$  регулятор шкороности їзди,  $N$  індуктивний опір,  $A$  кружилка а  $K$  колесо, що дотикають ся провідників. Обі телефонні стації причіплені в місцях  $XX$   $X'X'$  паралельно до електромотора, регулятора і індуктивного опору:  $W+D+N$ .

В дальших рисунках представлено, як можна причіпляти телефонних стацій до таких місць в електричних кругах, на котрих різниця електричного напору, проти землі мірявши, доходить майже до нулі.

В 9-му рисунку причіплена одна стація до середини арматурної обвитки динамо-машини, котра доставляє перемінних прудів, а друга стація до середини першої обвитки трансформатора.

Взорець 10-тий показує злученне двох стацій з двома машинами для трифазових прудів. Перша машина служить за генератора а друга за електромотора.

В обох тих випадках самоіндукція машин і трансформатора чимало подійствують на гблосність телефонічної бесіди, але те дійство буде з другої сторони потрохи ослаблене під впливом кондензатора.

В 11-му рисунку показано це, яким способом можна одержати місця з потенциялом нуля, вигідні до причіплювання телефонних стацій. Таке місце буде по середині між двома, з собою до ряду злученими кондензаторами рівної набірчivosti  $C$ , коли вони причеплені до кінців  $AA'$ , поперек між двома провідниками  $AB$  і  $A'B'$ .

Потенциял рівний до нулі буде також по середині батерії акумуляторів, і так само по середині індуктивного або й не індуктивного опору  $R$ , котрого представлено поперечкою між кінцями  $BB'$ . Величина кондензаторів і опору  $R$ , як і число акумулятора зависять від того, як великий електричний напір дійствує між провідниками. Причіплюючи телефонну стацію  $T$  по середині батерії, чи то опору  $R$  в місці  $O'$ , буде добре ще забезпечити стацію кондензатором  $C'$ . Такий кондензатор буде однакож зовсім лишній, коли стація причіплена між двома кондензаторами, як се представлено при кінцях  $AA'$ .

Телефонна стація дасть ся також причіпити і до машини, що доставляє одностайних прудів, а то за помочю третьої щітки, ко-

тра мусять дотикатись колектора по середині між щітками для сильних прудів.

Описаний спосіб вжитковання тих самих дротів для проводу сильних прудів і для телефонічної розмови буде, по нашій думці, мати не малу вагу у таких випадках, де задля далекости стаций були б потрібні великі кошта для окремих провідників телефона.

Такий спосіб вжитковання провідниками стане ще й там в пригоді, де, як се не рідко буває, хуртовина порозриває тоньших дротів телефона, а грубші провідники для сильних прудів остануться цілі.

Прага, вересень 1899.



## Причинок до руської термінології.

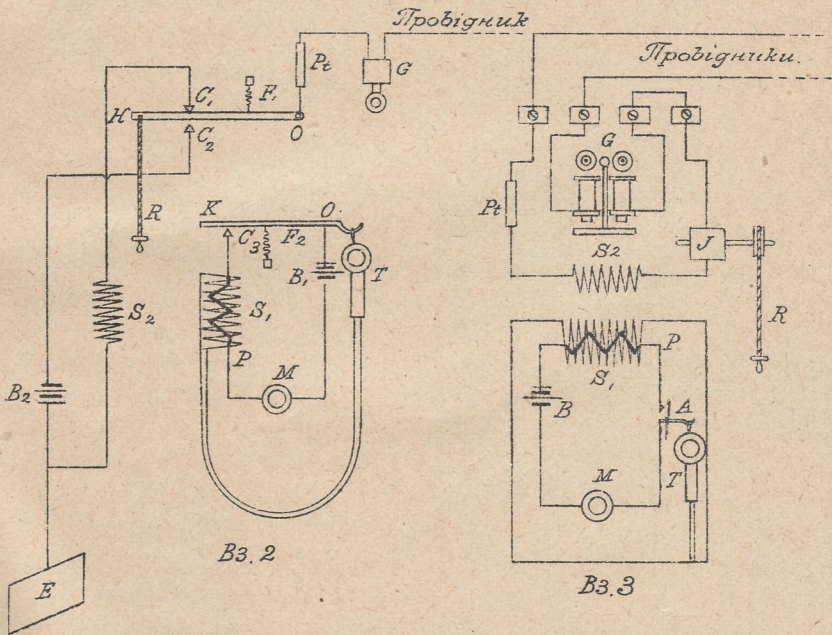
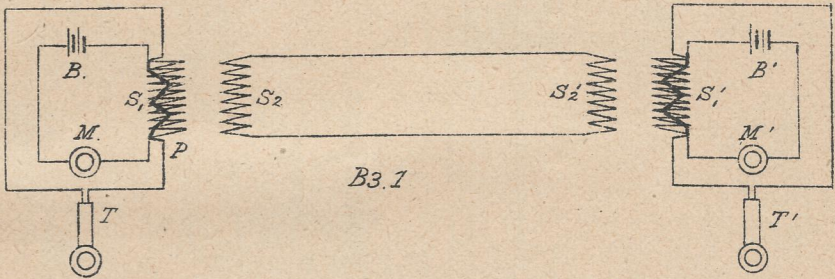
Вóрчяк, Hebel  
доріжні дроти, провідники Fern-  
leitungen, Strassenleitungen,  
Linie  
каблúчка, Bügel  
кля́мка, Klinke  
кружілка, Rolle  
лежак, Lager  
мóтачка, Wicklung  
набірчивість кондензатора, Ca-  
pacität des Condensators  
обвитка, Windung  
питля, Schleife

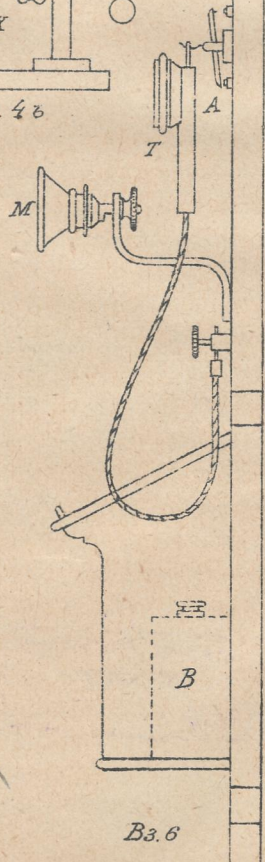
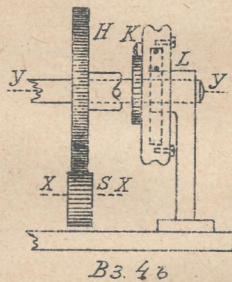
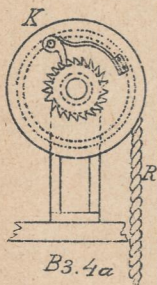
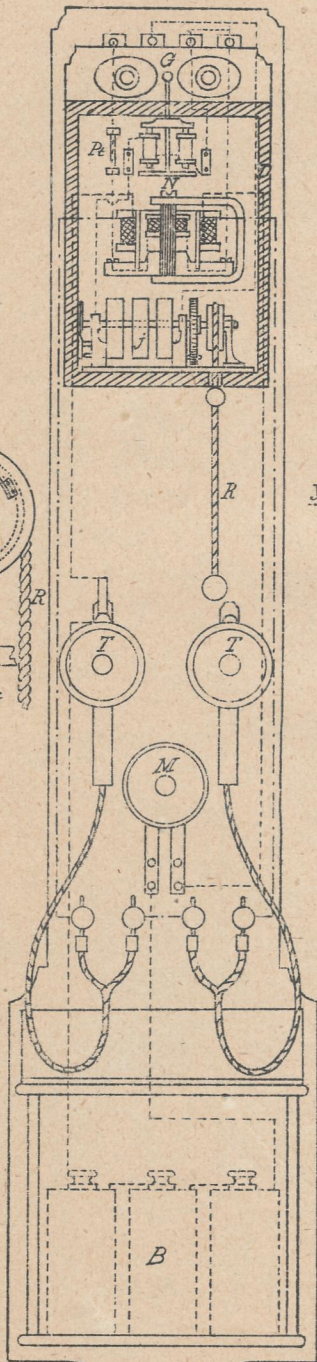
прі́тчка, Kontakt  
розто́пчик, Abschmelzsicherung  
ровець на обводі, Rille am Um-  
fange  
суцільне желізо, ungetheiltes  
Eisen  
ста́ток електричний, elektrische  
Anlage  
у́ставка колектора, Kollektorla-  
melle  
за́ставчик самодільний automa-  
tischer Ausschalter.



# БЕЗПЕЧНА СТАЦІЯ ТЕЛЕФОНІВ.

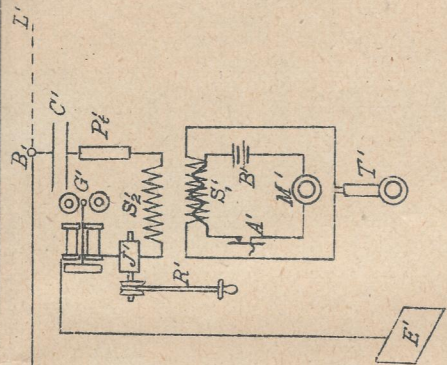
Проб. Др. Пулюя.



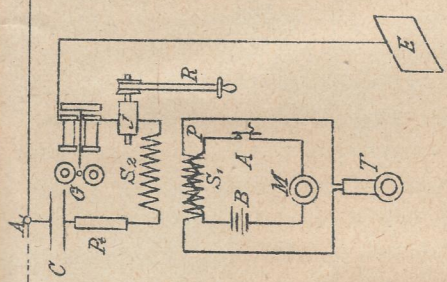


B3.5

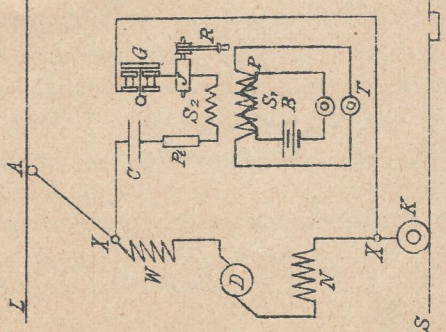
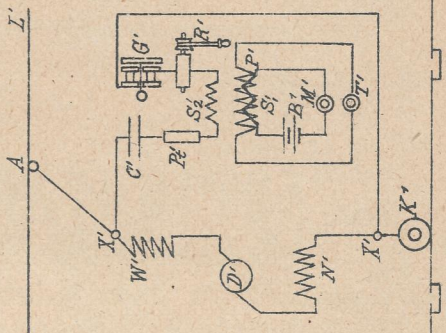
B3.6



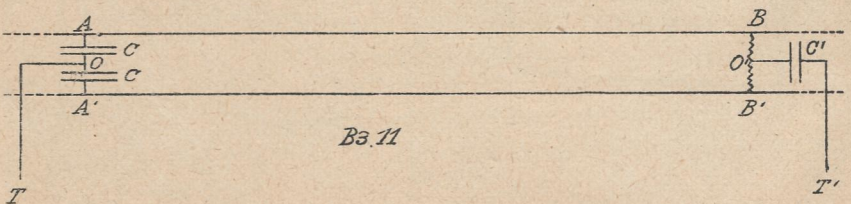
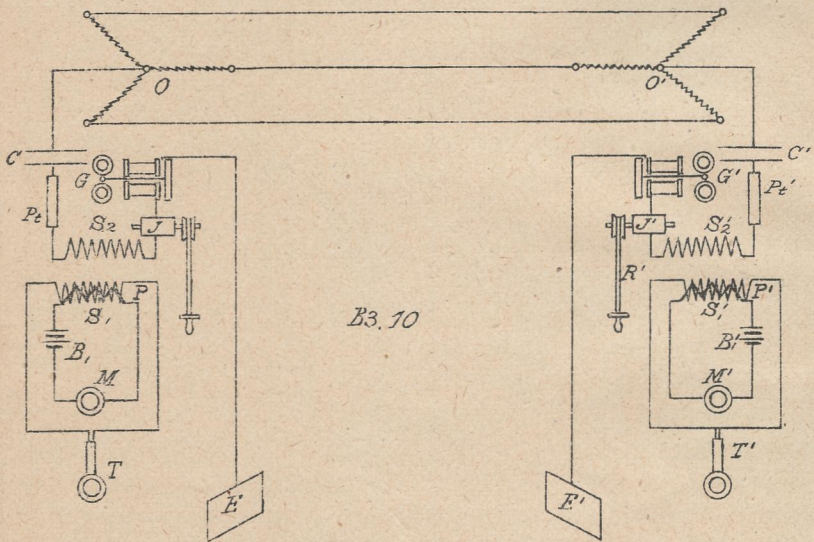
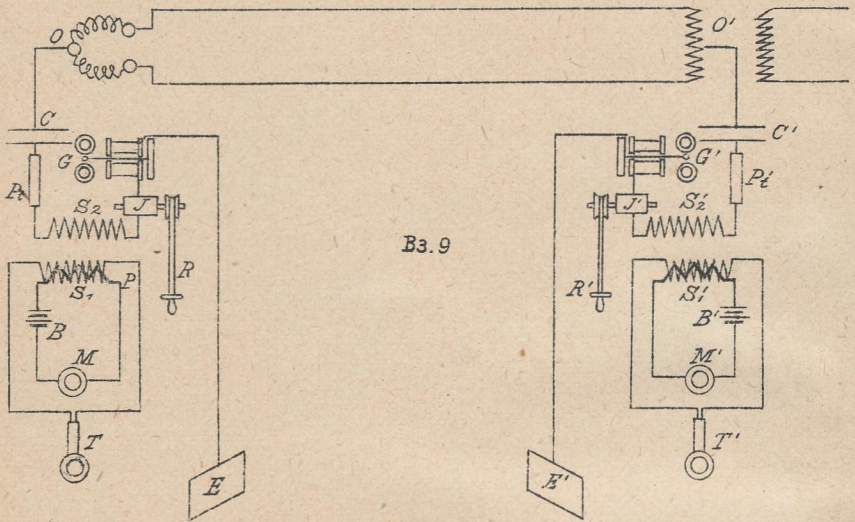
B3. 7.



B3. 8.



ЛВІВСЬКА БІБЛІОТЕКА  
АН УРСР  
№ 11



# СТУДИЯ АНАТОМІЧНА

над взаїмними відношеннями снаряду слухового і міхура плавного у риб шарановатих (*Cyprinidae*) і вюноватих (*Cobitidae*).

Написав

СЕМЕН СИДОРЯК.

(З чотирма таблицями рисунків).

Е. Г. Вебер<sup>1)</sup> описав р. 1820. близше анатомічні відношення між снарядом слуху а міхуром плавним у сомоватих (*Siluridae*), хребтогладів (*Gymnotidae*), шарановатих (*Cyprinidae*), селедцеватих (*Clupeidae*) і вюноватих (*Cobitidae*).

Передовсім докладно описав він згадані відношення у риб шарановатих, сомоватих і селедцеватих а досить загально у вюноватих, імовірно з причини дуже малого розміру голови тих риб. Вебер принимав, що перевойники (лябіринти) правого і лівого уха вюнів, подібно як у риб шарановатих і сомоватих, лучать ся з собою за посередю поперечного проводу, ідучого до великої затоки непаристої (*sinus impar*). Затока сеся тягне ся в особливій ямині непаристій (*cavitas sinus imparis*) кости потиличної, а в заді тої кости виходить мов по за обсяг лобини на стать двох мішків т. з. присїнків (*atria sinus imparis*) уміщених на висоті першого хреба в яминах паристих, обмежених з кождої сторони двома кісточками. Називає він їх: *stapes* (стременце) і *claustrum* (заприк); із стременцем лучить ся трета кісточка парьета — ковальце (*incus*) а з тою кісточкою — четверта — клевчик (*malleus*). Задні кінці обох

<sup>1)</sup> Е. Н. Weber „De aure et auditu hominis et animalium“ 1820.

клевчиків доходять аж до стіни міхура плавного, з котрою зростають ся.

Вебер хибно приймав, що у вюнів три перші хребти (vertebrae) беруть участь в сполученю міхура з ухом. Не означив він близше морфологічного значеня кісточок слухових і не описав також всіх просторів лімфатичних. Дуже докладно описав тобілку кістну, в котрій знаходиться міхур плавний і узнав, що ся тобілка єсть продуктом „вирістків поперечних“ третого хребта, що — як увидимо — єсть хибне. Праця Вебера, як на отті часи, може служити, взором точної студії анатомічної; з часом однак оказала ся потреба розширити і доповнити єго поміченя. Минаючи иньших авторів, як Bojanus-a<sup>1)</sup> 1821 і Treviranus-a<sup>2)</sup> 1821 а пізнійше G. Breschet-a<sup>3)</sup> котрі нічого більше не подали від того що сказав Weber, зазначимо, що в новійших часах C. Hasse<sup>4)</sup> підняв наново студії над тим предметом у ріжних родів рыб. — Hasse приймає хибно, що у вюнів, подібно як у рыб шарановатих, після єго помічання єствує лише провід поперечний, котрий лучить оба перевозники, а нема жадних продовженій того проводу к тилови. Мішки, котрі Weber узнав за продовження того проводу (sinus impar, atria sinus imparis) єуть після Hasse'го яминами вистеленими окістницею. Hasse додав дуже много нових подробиць що до згаданих відношеній у рыб шарановатих, сомоватих, і селедцеватих, однак що до вюноватих то опис єго єсть дуже короткий і не обнимає нічого нового в порівнаню з тим, що подав уже E. H. Weber. Від того часу ніхто не досліджував — о скілько нам відомо — відношеній уха до міхура плавного у рыб вюноватих, хотяй у иньших семейств рыб подрібні роблено досліди під тим зглядом. Проф. I. Nusbaum<sup>5)</sup> досліджував ті відношеня у рыб шарановатих, Sagemehl<sup>6)</sup> у жираневатих (Characinidae), W. G. Ridiwood<sup>7)</sup> у селедцеватих,

1) „Isis“ 1821.

2) „Goettinger gelehrte Anzeiger“ 1821.

3) Rech anat. et physiol. zur l'organ de l'onie de poisons 1858.

4) Anatom. Studien. Heft III. und IV. 1872, 1873.

5) J. Nusbaum — Über d. anat. Verhältniss zwischen dem Gehörorgane und d. Schwimmblase bei d. Cyprinoiden. Zool. Anzeiger 1881. Тойже сам. O wzajemnym stosunku — organ u sluchu do pęcherza pławnego u karpiowatych (Cyprinoidea) Kosmos 1882.

6) Sagemehl — Beiträge zur vergleichenden Anatomie d. Fische III. Das Cranium der Characiniden nebst allg. Bemerk. über die mit einem Weber'schen Apparat versehenen Physostomenfamilien, Morpholog. Jahrbuch. Bd. X. 1885.

7) W. G. Ridiwood, The Air-bladder and ear of british Clupeoid. Journ. of Anat. and Physiol. vol. XXVI.

Bridge і Haddon<sup>1)</sup> у сомоватих. Проф. R. Wiedersheim в знаменитім своїм підручнику „Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere“ — наклад II-ий з 1886 р. в уступі під наголовком „Beziehungen des Gehörorgans zur Schwimmblase“ (стор. 471) повідає, що крім селедцеватих одвітні відношення анатомічні виступають у чотирох семейств риб кістко-скелетних: сомоватих (Siluridae), хребтогладів (Gymnotidae) жираневатих (Characinidae), шарановатих (Cyprinidae); в приписці знов подає слідуючу замітку: „Wie es scheint, finden sich bei Cobitis fossilis ganz ähnliche Verhältnisse (C. Hasse)“. В новіших виданнях свого діла (Grundriss der vergl. Anatomie der Wirbelthiere з р. 1893 oraz 1898) Wiedersheim поминув зовсім повисшу замітку. А проф. Gegenbauer в обширнім і дуже критично написанім ділі „Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere“ Липск 1898 вичислює також лише: Siluridae, Gymnotidae, Characinidae, Cyprinidae і Clupeidae яко одинокі семейства риб. у котрих ествує анатомічна звязь між снарядом слуху а міхуром плавним. Так отже о семействі риб вюноватих, котрих від часу E. H. Webera ніхто близше під тим зглядом не досліджував, забуто зовсім в новіших часах, а поновне підняте дослідів в тім напрямі оказало ся тим більше необхідним, що найновіший дослідник міхура плавного у риб вюноватих Christian Jacobs<sup>2)</sup> поминає зовсім відношенє міхура до снаряду слуху, а описуючи подрібно макроскопну і мікроскопну анатомію міхура і кістної его тобілки, не згадує ні одним словом о факті, що із стінкою міхура зростають ся кісточки Webera, так мовби таке зовсім не було.

За предмет моїх дослідів служив пукас (*Rhodeus amarus*), в'юн (*Cobitis fossilis*) і в части також шаран (*Cyprinus carpio*).

## I. Ланцух кісточок слухових і кістна тобілка, обнимаюча міхур плавний у в'юна.

В злуці уха з міхуром плавним беруть участь: кість потилична підставова і перші чотири хребти wraz з належачими до них ребрами.

Кість потилична підставова (*occipitale basilare*) посідає на горішній своїй верхні, серединою широкого, пятикутного,

<sup>1)</sup> Bridge and Haddon. Contrib. to the Anat. of fishes I. and II. Proceed. Royal. Soc. Vol. 46, and 52 — 1889, 1892.

<sup>2)</sup> Chr Jacobs. Über die Schwimmblase der Fische. „Tübinger Zoologischer Arbeiten Bd. III. Nr. 2, 1898. Лібск.

передного відділу досить значний вглубок означений назвою (Hasse) сідельця турецького (*sella turcica*) (фіг. 5 с. т.); вглублене то єсть виповнене слабкою, оліястою лучнотканию, богатою в товщ (товщиною), а дуже розповсюдженою в ямині лобинової у риб, крім того біжить в поперек в тім заглибленю провід ендолімфатичний, сполучаючий правий перевойник з лівим, до чого ще низше повернемо.

Зараз в тилі сідельця турецького находимо на горішній верхні кости потиличної, менше більше в середній єї третині, три подовгасті заглибки: один непаристий середний (т. з. ямица затоки непаристої *cavum sinus imparis* Weber-a) і два бічні паристі, в котрих суть поміщені: мішочок (*sacculus*) і слимак (*cochlea*) уха відповідної сторони. Під тим зглядом находимо у вюна зовсім подібні відношеня, як і у иньших риб, у котрих звязь анатомічна між ухом а міхуром плавним (передовсім у шарановатих і сомоватих — після Weber-a, Hasse і Nusbaum-a — і у жираневатих (*Characini-dae*) після Sagemehl-a). Ті три ямини повстають длятого, що на середині горішньої верхні, в одній третині довготи кости потиличної підставової виступає прямо піднята, груба листовка кістна, котра близько підстави ділить ся на дві пластинки тонкі, розходячі ся майже під кутом простим так, що на поперечних прорізах повстає рисунок У. Ті три ямини суть покриті від сторони горішньої (хребетної) пласткою кістною поземою (оризонтальною), дуже тонкою, котра складає ся з двох половин зрослих із собою за помочю лучноткани здовж черти серединної. Ямина затоки непаристої тягне ся ся далеко в зад аж до кінця черена кости потиличної підставової, яко борозда досить глибоко на горішній верхні тої кости. На довготі середної третини кости тої, ся ямина, находяча ся на середній між яминами для мішочка і слимака уха, єсть найширша і має вид трикутника рівнораменного на прорізі поперечнім, більше к задови з'ужає ся і стає плитшою. Пластинки поземі суть в передній найширшій части затоки непаристої сполучені з собою за помочю лучноткани волокнистої, тугої, визираючої на перший гляд мов хрящ, в тильній, з'уженій части тої ямини обі пластинки суть зовсім з собою зрослі на черті серединній (фіг. 8.). Ямина затоки непаристої переходить в тилі без жадної перерви з кости потиличної на хреб перший, о чім згадаємо ще дальше.

Чотири перші хребти суть особливим способом змінені і призначені до участвованя в злуці слухового снаряду з міхуром плавним.

Хреб перший відзначає ся слідующими примітами: Черен єго має вид стіжка стятого, оберненого насадом к задови; від сторони передної черен єсть майже зовсім плоский, дуже незначно впукле-

ний, стилю же дуже сильно вглублений так, що представляє мовби вид стіжка жолобчастого від заду отвореного, від переду замкненого згрубілою пласткою плоскою; нутро стіжка єсть виповнене тканию струни хребетної (*chorda dorsalis*). На горішній верхні черена першого хребта тягнуть ся два проводці узкі, почавши від передного берега черена того, де сполують они з задною розширеною частию — *cavum sinus imparis* — кости потиличної підставової і отворають ся к задови і к горі досить довгими, не много луковатими (фiг. 20.) щелинами з котрих кожда біжить ускісно, від переду і від долини к тилови і трохи горі. Проводи і щелни висше згадані, тягнуть ся лише на простори передної половини горішньої верхні першого хребта (фiг. 2).

Ребра першого хребта особливо розвинені. Суть они сильно загнені до гори в той спосіб, як видимо на фiг. 1-ій, де черен хребта першого враз з ребрами нарисований від заду. Кожде ребро зачинає ся від черена хребтового двома відногами: горішню о много грубшою від бічної части хребта і нижню, тоншою від спідної части черена: між тими відногами находить ся отвір овальний. Звертаєм на се увагу, бо ся обставина показує, що вже ребро першого хребта стремить до утвореня ямини в своїй підставовій части; те стремленє виступає в значно висшій степені в слідуючих по собі хребтах. В нижній половині ребро тоє єсть пластковато розширене, в горішній з'ужене.

Лук (*arcus*) першого хребта, ораз єго вирісток тернястий (*processus spinosus*) суть в значній мірі перепостачені і змінені в чотири особливі кісточки, по дві з кожної сторони, котрі зове *Weber claustrum* (заприк) і *stapes* (стременце). Лук змінив ся в пару кісточок визируючих, як черепки скарупи скалькової (*Muschelschalenklappen*). Кожда з тих кісточок (*stapes*, *Weber*) єсть овальна і має (фiг. 4.) дві верхні: внутрішню звернену к стрижови, заглубчасту і внішню пукласту. На середині верхні внішньої находить ся маленька іузичковата винеслість, до котрої укріплене блискуче, як перлова маса, вязло, котре тягне ся в зад і трохи на вні присиляючи ся до передного кінця кісточки, котру низше опишемо точнійше. Становить ся кісточка змінене ребро третього хребта; єсть то т. з. молоточок (клевчик, *malleus*).

Передні береги луків тих припадають менше більше на гравци лобяни і першого хребта, вникаючи не много до ввнутри ямини лобинової через велике домірно *foramen magnum*. К передови сягає стременце трохи дальше, ніж заприк (*claustrum*), в наслідок чого на переднійших зрізках поперечних припадають луки першого

хребта, котрі ограничають з боку стриж (medulla fig. 20), а на зрізках тильнійших фіг. 21. находимо вже по присередній стороні луків вирісток тернястий першого хребта зложений з двох віддільних кісточок т. з. claustra (Weber).

Стременце (stapes) займає положення немного ускісне; передний беріг тої кісточки звернений єсть трохи на вні, задний немного ко внутри т. є к середній осі тіла. Стременце єсть дуже тоненьке майже болонисте і прозоре.

Вирісток тернястий першого хребта складає ся з двох кісточок — заприків (claustra) — котрі від гори і від сторони присередної прилягають до луків (stapes), звернені до внутренної або вглубленої верхні кожної з тих кісточок. Кожний заприк (claustrum) фіг. 3, єсть кісточкою зложеною мовби з трох пластинок — одної прямої, у подовж бігучої, другої поземі, горішної, творячої майже простий кут з першою, третьої прямої в попереку бігучої — задної — прямо стоячої до двох попередних; всі три сполучені суть своїми підставами. Відріжняємо проте на внішній стороні кісточки верхню горішну, бічну і тильну, крім того має та кісточка берег передний і три береги тильні (горішний, внутренний нижній і внішний) та два горішні (внутренний і внішний). На фіг. 3. нарисоване claustrum від сторони присередної. Прямова подовжно бігуча пластинка єсть найбільша і сягає трохи дальше к передови, ніж дві иньші; має она дві верхні: внутренну і внішню. Отже внутренна єсть трохи пуклава і скермована к стрижеві хребетному, внішна же немного заглибчата і подає ся к стременицю (stapes) відповідної сторони т. є. до внутренної, вглубленої верхні тої кісточки, причім в двох тильних третинах довготи claustrum горішний беріг тої пластинки стикає ся з горішним берегом stapes, нижній знов з нижнім берегом stapes. Нижні береги стремениця і заприка, по взаїмнім зіткненню, опирають ся о горішню верхню черена першого хребта. Тим способом стременице і заприк (stapes et claustrum) обмежають з кожної сторони ямину, котра на прорізі поперечнім має вид овальний о заостренім березі горішнім і нижнім, так як то видко на фіг. 23. Внутренний беріг пластинки горішної або поземі заприка зростає ся з вирістком тернястим другого хребта; вирісток той єсть к передови посунений так, що находить ся в значній часті в обсягу першого хребта. Від горішного, вільного берега ребра першого хребта до внішньої верхні поземі пластинки заприка тягне ся вязло лучнотканне (фіг. 23. в.). Ямина поміщена між стременицем і заприком вистелена єсть дуже тонкою оболонкою лучнотканною, котра становить без сумніву виробок верстви скелетотворної первісного стовба хребтового.

Другий і третій хреб фіг. 9. в значній мірі зрослі в одну кість, а складові їх части єть також особливим способом перепостачені. Черени обох тих хребів тісно зростають ся в одну кість менше більше обловату, котрої довгота перевищає майже подвійно довготу черена першого хребя. Обло того заосмотрене слабом дйковатим углубком на переднім кінці і дуже глибокою яминою на тильнім, єть на середні з'ужене так, що творить якби два стіжки стяті, звернені к собі стятими вершками і тут зрослі. Ребра другого хребя єть дуже великі і сягають аж поза черен третого хребя; в той спосіб з кождої сторони спільного черена другого і третого хребя находимо великі крилясті отвори, з котрих кождий вибігає на переднім і заднім кінці в велику відногу, передна звернена єть на перед і на вні, задна — в зад і на вні. Сказалисьмо, що вже ребро першого хребя зачинає ся від черена двома відногами, між котрими находить ся отвір. Отже то само, ще в висшій степені відносить ся до ребра другого хребя. Кожде з них творить властиво дві пластки, котрі віддільно зачинають ся підставами від хребя і на обводі лучать ся з собою, обмежаючи велику ямину, до котрої провадить великий отвір передний і о много більший тильний; отвори ті повстали з причини недовершеного зросненя передних і задних берегів обох пластинок.

Дуже примітний і не звичайний єть спосіб укріплення насада обох пластинок ребра; а іменно долішна пластинка бере початок від бічної части черена в половині єго висоти, що добре видно на прорізі поперечнім (фіг. 21.); натомість горішна пластка починає ся від нижнього, зрубілого берега лука хребового, в наслідок чого провід хребовий (*canalis vertebralis*) єть тут не ослонений з боків і сполучує ся з великою яминою внутрребровою кождої сторони. Ті незвичайні відношеня анатомічні єть наслідком того, що злитим з собою хребам, другому і третому, брак добре розвинених луків, котрі обмежали би зовсім з боків провід хребовий. Ребра третої пари змодифікували ся з кождої сторони в окрему, довгу, розвинену кісточку (фіг. 9. м.), котру за приміром Е. Н. Webera назвемо молоточком (*malleus*); відповідає она іменно кісточці так званій у риб шарановатих. Містить ся зовсім вільно внутр висше згаданої ямини ребрової кождої сторони. *Malleus* єть то довга кісточка подоби лувоватої, зложена з головної, довшої відноги і додаткової коротшої, під острим кутом нахиленої до першої і відходячої від неї на границі менше більше третини передної і середної єї довготи.

Задний заострений кінець кісточки тої проникає через передний отвір кістної тобілки, обнимаючи міхур плавний до єї

ямини, притверджаючись сильно до передньої стіни міхура плавного в горішній її часті. Передній кінець кісточки рівно стятий переходить в блестяче як перлова маса вязальце, котрого другий кінець зростає з середною частию внішньої то єсть пукластої верхні стременця (*stapes*). Внутр того вязальця міститься на середині дрібна вальцевата кісточка, котру належить уважати за місце скістнене вязла. Внутренна віднога кістки, скермована к передови і к внутрі сполучає ся рухомо з череном зрослих з собою другого і третього хреба в окремім малім заглибку з боку тогож черена.

Молоточок єсть підоймою, котрої точка підпертя находить ся в середині, а точка приложеня сили в заді, точка опору на переді, котрої рамено сили єсть о много довше, ніж рамено опору. О значеню фізіологічним тої підойми буде бесіда низше, в відділі про чинности описаних утворів кістних і болонистих.

По присередній стороні молоточка в заді одноги внутренної починає ся сильне вязло, бігуче в зад і до внутра, де причіпляє ся до черена хреба третього. В кінці зрослі з собою хреби — другий і третій — посідають ще луки враз з вирістками тернястими, однак одні і другі суть з собою так слабо зрослі, що виразно можна бачити границю між ними і легко їх відділити. Лук і вирісток тернястий другого хреба єсть пересунений к передови так, що доходить майже до кости потиличної горішної (*occipitale superius*) лобини, сполучаючись з нею за помічю відповідного вязла; вирісток той покриває з гори вирісток тернястий і лук першого хреба, переображені — як бачити — в дві пари дрібних кісточок луковатих: *stapes* і *claustrum* кожного боку. Лук другого хреба єсть коротший ніж третього і посідає крім того о много низший вирісток тернястий, ніж хреб третій. Оба луки мають подобу сідельцевату, суть впуклені від сторони внішньої а пукласті від хребетної. З гори бачені представлені суть на фіг. 10.

Четвертий по черзі хреб відзначає ся слідующими власностями анатомічними. Добре розвинений черен єсть сильно вглублений від заду, слабо від переду. На черені спочиває лук переходячий к горі безпосередно в довгий вирісток тернястий (*processus spinosus*) з боків стіни. Сильно розвинені ребра зачинають ся також від хребів двома пластковатими відногами: горішною менше більше від середини лука хребового і долішною — від долішньої або спідної часті черена хребового. Між тими пластками єсть внутр ребра значна ямина, котра уходить з кожної сторони меньшим отвором к передови і о много більшим к задови; передні отвори

суть виображені на (фіг. 7. в. то.), задні — на (фіг. 6. о. я. в.). Ті отвори суть ослонені оболонкою з лучноткани волокнистої. Від долішного, задного берега получених з собою обох пластинок ребрових і від черена хребового (від долішної его части) зачинає ся в заді пластка кістна, переходяча в дашок або склеплене кістної тобілки, окружуючої міхур плавний. Склеплене то (фіг. 6.) переходить в задні і бічні стіни тобілки, котрі зачинають ся к передови, переходячи в стіну передну тобілку, котра здійсмає ся горі і тут знов переходить в передний долішний берег ребер обох сторон (фіг. 7.), ораз передний і долішний берег черена хребового. Тим способом ціла тобілка кістна єсть утвором ребер і по части насада черена четвертого хреба. Стінка тобілки єсть безпосередним продовженем берега ребер і черенів, котрі загинаючись творять замкнену скринку кістну. Стіна тої тобілки єсть пробита множеством отворків овальних або круглих, між котрими пробігають малесенькі листовки. Оттак тобілка має будову ситковату, як то вже виказали Rathke і Leydig. Тобілка має промір (діаметр) поперечний около 6 мм., хребетночеревний около 3 мм. і бігучий від стіни передної до задної около  $3\frac{1}{2}$  мм.; на середині єсть она заосмотрена плитким ровдем, перстеноватим, відмежуючим дві кулясто набренілі половини: праву і ліву. Тобілка — як то вже впрочім дуже докладно описав Weber — заосмотрена єсть пятьма отворами. Відріжняємо передовсім пару отворів передних серповатих, під долішними берегами ребер; через ті отвори проникають до ямини тобілки кістної задні кінці кісток луковатих, становлячих переображені ребра третого хреба, котрі означилисьмо назвою молоточків (*mallei*). Від тих отворів відграничені суть за помічю згрубілих кістних пласток два бічні отвори овальні (т. з. *introtitus ad capsulam* C. Hasse) котрих берега суть витягнені в напрямі на вні в подобі коротких кістних цівок. Ті цівки кістні враз з ограниченим ними отвором проникають з кожної сторони між мязи доходячи аж до внутренної верхні шкіри властивої (*cutis*).

Кождий з бічних, овальних отворів обмежений єсть перегородкою кістною від отворів передних, а перегородка тота представляє властиво обводову часть ребра четвертого хреба. Отже перегородка тота біжить ускісно в напрямі від заду і від вні к передови і до внутрі і має дві верхні: задну внутренну, меньше більше плоску, звернену к ямині тобілки кістної, обнимаючої міхур плавний заразом — верхню передну і ввішну сильно від переду вглублену так, що становить она рід полупроводу (півканалу). Отже полупровід той

єсть обмежений в часті від переду і від гори берегом задного, сильно видовженого (в напрямі к задові і к вні) крильця ребра другого хребта. Від того крильця до берега кістного полупроводу біжить оболонка лучнотканна, передовсім у долу кріпко розвинена, а оттак обома згаданими кістками враз із злучною їх оболонкою, обмежений єсть провід ведучий безпосередно з кожної сторони до ямини ребер другого хребта, сиріч до ямини обнимаючої молоточок (malleus). Отвір згаданого проводу, затягнений від сторони внішньої оболонкою лучнотканною, підходить також майже під саму шкіру, з тою однак ріжницею, що берег кістний задного отвору зрослий єсть досить щільно за помочию вязанок лучноткани підскірної зі шкірою, коли знов між шкірою а оболонкою покриваючою отвір передвий і окружуючими м'язами знаходить ся вільне вглублене, виповнене оліястим плинном лімфатичним і дуже слабкою лучнотканию волокнистою. Филі звукові, вводячі в дрогося тонку в тім місці шкіру, натягнену понад головним, бічним отвором вводять в дрогося стїну міхура плавного, сильно напруженого і визираючого на вні з того отвору, в часті знов за посередю згаданого висше проводу переносять ся филі до течі лімфатичної, виповняючої ямину реброву другого хребта. Крім тих двох пар отворів знаходить ся ще на середині задної стїни тобілки, в горішній єї часті отвір непаристий, про котрий також згадує Weber.

Найновійший дослідник (1898) міхура плавного і кістної єго ослови у вюна Christian Jacobs<sup>1)</sup> описує дуже поверхно згадані відношеня. Опис єго єсть о много менше докладний, ніж поданий Weber-ом, про котрого працю Jacobs зовсім не згадує. Jacobs не відріжняє передних серповатих і бічних овальних отворів відмежених перегородю кістною, натомість серповатий і овальний отвір кожної сторони уважає за один отвір, називаючи єго „seitliche grosse Öffnung“. Єсть то велика похиба. Jacobs так неточно слїдив одвітні відношеня мікроскопні, що зовсім непомітив сполученя задних кінців молоточків із стінкою міхура; але препаруючи нестаранно міхур, щоби єго видобути з тобілки кістної, одержав в кількох разях відломані, задні кінчики тих кісточок в звязи зо стінкою міхура. Не можучи собі витолкувати значеня тих осталин надломаних кісточок припускав, що то щось патологічного, або що то якісь тільця галапасні (паразитні)! Не підлягає найменшому сумнівови, що єго „räthselhafte, durch ihr weisses Aussehen sich auszeichnende

<sup>1)</sup> Chr. Jacobs. — Ueber die Schwimmblase der Fische „Tübinger Zool. Arbeiten Bd. III. Nr. 2, 1898 Лїбек.

Gebilde, welche nur in einem Punkte der oberen Kapselwand mit äusserst feinen Fäserchen locker angeheftet waren“ були власне відорваними, тильними кінцями молоточків, то Jacobs і найшов їх „zwischen der vorderen oberen Innewand... der knöchernen Kapselhälften und der Aussenwand der Schimmblase“.

На передній верхній передній стіні тобілки кістної знаходиться на середині горішньої частини (фіг. 7) стіни тої, зараз під насадом черена велике вглублене непаристе з боків обмежене згрубілими листовками кістними, а ведуче до отвору, котрий однак не іде до ямини тобілки, але розвивається на право і ліво на дві відноги. Кожда з них веде до ямини поміщеної внутр ребра четвертого хребта, про котру вище була бесіда. На фіг. 7. намічено дві навхрестні щетинки, заховані до того непаристого отвору, котрих кінці виходять на виї через отвір, ведучий до ямин внутрребрових тогож четвертого хребта.

## II. Мішки болонисті і ямини лімфатичні у вюна.

Опис вичислених вище кісточок слухових а також тобілки кістної, обнимаючої міхур плавний подали вже в частині давніші слідителі снаряду слухового вюна (E. N. Weber, C. Hasse) хоть не витолкували морфологічного значення тих кісточок і ближше не описали їх взаємин, та мішків болонистих і ямин лімфатичних зовсім майже не знали. Weber н. пр., хоть так докладно слідив відносні обставини у вюна, зовсім не згадує в тексті, ані також не зазначає на рисунках більшої частини просторів лімфатичних, обмежених власними оболонками, а становлячих дійсно займаві і дуже зложені урядження, котрі посередничать в переносенню дроганій стінок міхура ік стінкам перевоїника ушного. Hasse видів щось вправді, однак зовсім не розумів ні сполуки ямин тих, ні їх будови, ні вкінці їх значення фізіологічного.

В цілі зрозуміння тих неясних досить відносин анатомічних необходимою єсть не лише метода точного препаровання, котра в виду дрібних вимірів згадуваних частин єсть впрочім дуже мовольна і вимагає заєдно уживання мікроскопу препаративного, але крім того також — метода прорізів а іменно не перерваних серій прорізів. В цілі їх одержання уміщалисьмо цілі голови вюна враз із чотирма першими хребтами (уєсунувши попередно шкіру і окружаючі м'язи) в слабих (4%) розтворах квасу азотного, щоби позбавити кість солий вапових, а відтак проводилисьмо їх через аль-

коголь, ксильоль до парафіни. Серія<sup>1</sup> прорізів поперечних крашені переважно потрійною краскою „Biondi Haidenhain-a“, котрі знаменито зрізняють части кістні і хрящеві, закрашуючи перші на карміново, послідні на голубофіолетну, часом з відтінком фіолетно-зеленавим.

Нім приступимо до описаня ряду відносних прорізів розглянемо вперед препарат нарисований на фіг. 8. Рисунок той виображає кість потиличчу підставову (*os occipitale basilare*), бачену від сторони ямини лобинової, по усуненю мозя і стрижа. На препараті полишено крім того з одної сторони цілий перевойник болонистий уха враз з доходячими до него нервами, також провід ендолімфатичний (*ductus endolymphaticus*) біжучий в попереk (в заді вглублення на попередній части кости потиличної підставової т. зв. сідельця турецького від одного перевойника до другого). В передній половині кости потиличної підставової просьвітлюють з кожної сторони поміщені в осїбних заглубках паристі части перевойника уха м. с. — іменно овалні мішки т. е. *sacculus* і *cochlea* враз з находячими ся в них камінцями слуховими. На дні кости підставової потиличної, начавши від місця де переходить канал поперечний (*ductus endolymphaticus*) аж до задного кінця кости та і дальше без перерви аж до задної границі черена першого хреба видкою єсть оболоня в передній половині тоньша, к задови що раз грубша і маюча що раз виразнійше молочнобіле убарвлене. Оболоня тотя єсть сильно напята а в задній єї третині просьвітляють під нею два проводи (пр. п.) пробігаючі симетрично по бокам, ускісно в напрямі від переду і від внутру (де не доходят до черти середної) і к внутру аж до місця, де на висоті черена першого хреба видні суть скальчочковаті кісточки (*stapedes*); заприки (*claustra*) ораз ребра першого хреба зістали на препараті усунені. Тії просьвітляючі два проводи в задній части дна лобини і на горішній верхні черена першого хреба видів вже також Hasse, однак зовсім не поняв їх значеня. От що пише він <sup>1)</sup> (l. c. стор. 594): „Als eine geringfügige Differenz gegenüber der Cyprinen möchte ich dann noch den Umstand betrachten, dass die dura mater Innwand des atrium, namentlich oberhalb des Körpers des ersten und zweiten Wirbels ausserordentlich verdickt erscheint und von zwei hellen, sichelförmig gekrümmten Streifen durchzogen ist, über deren Zusammensetzung mir keine Erfahrungen zu Gebote stehen“. — Отже тії серповаті, закривлені смуги суть без сумніву проводами, про які згадалисьмо; про їх будову, положене,

<sup>1)</sup> Beob. über die Schwimmblase der Fische l. c.

склад і значене Hasse — як видно — не був в стані виробити собі найменшого понятя.

Тепер беремо ся розглядати ряд прорізів поперечних, котрі вияснять нам положене і взаїмні відносини просторів лімфатичних. Прорізи походять з околиць ямини затоки непаристої (*sacum sinus imparis*), приєїжків затоки непаристої (*atria sinus imparis*) і з околиці, де видке єсть сполучене молоточка (*malleus*) з болонистим міхуром плавним.

На фіг. 16. увиднений єсть проріз поперечний припадаючий поза *sacculus* і *cochlea*: находимо тут лише одну ямину непаристу, трикутну в прорізі; єсть то ямина затоки непаристої; нема вже тут продовження мішка ендолімфатичного (*saccus endolymphaticus*). Стїна тої ямини вистелена єсть дуже щільно до неї прилягаючою і дуже тонкою, слабкою оболонкою лучнотканною богатою на темнубурі або чорняві барвини; оболонка тота єсть продовженням опони твердої (*dura mater*), котра окружає із вні цілий перевойник уха wraz із проводом ендолімфатичним; оболонки тої не увидатнено на рисунку. Внутро *sacum sinus imparis* виповняє дальше згадана више, оліяста, тяглива субстанція.

На особливу увагу заслугує те, що зараз під опоною твердою стрижна продовженого находить ся на стороні черевній на просторі склеплення затоки непаристої, стяжна оболонка сильно згрубїла (об). На слїдуючих по черзі прорізах видно, що тота оболонка підстрижна (*membrana submedullaris*) єсть в тім місци тим грубша, чим більше посуваємо ся в зад, і що дає ся в ній виразно відрізнити оболонка внутренна о. т. утворена з волокнистої дуже слабкої лучноткани, бивної клітинами закрасними; єсть то властива опона тверда означена буквами о. т. і оболонка підстрижна, дуже сильно згрубїла, находяча ся лише на просторі затоки середної, а зложена з лучноткани о много більше збитої з дуже густо і неправильно переплїтаними волокнами; оболону сю означаємо буквами об. — Згадана оболонка єсть дуже цїпка і напята, бічні єї береги суть згрубїлі, закривлені в долину і тут за помочию дуже слабкої, волокнистої лучноткани сполучають ся з кістним дном ямини лобинової а іменно із склеплїнем непаристої затоки, доходячи до бічних берегів того склеплїня. Середна часть оболони тонша нїж береги, біжить поземо в значній досить віддали від горішної верхньої кістного склеплїня затоки непаристої. Оттак явить ся між оболонкою а кістним дном ямини лобинової досить значний простор, виповнений оліястою, тягливою, густою течією без сумніву природи лімфатичної, подїбною до тої, яку видїлисьмо в ямині затоки не-

паристої (*sinus impar*). Вже на фіг. 17. бачимо на долішній стороні згаданої оболони з боків в сусідстві згрубілих берегів два малі мовби витинки (на прорізі поперечнім). Отже єсть то початок двох каналів, котрі виділисьмо на фіг. 8. пр. п. в задній части дна лобини і на висоті черена першого хребта, мовби дві ускісно бігучі смуги, загадкові для С. Hasse. По обох боках оболони об. видимо на прорізі поперечнім, мовби два луковато к горі бігучі смужки; суть то передні береги стременець (*stapes* — ст.), проникаючі дрібку до ямини лобини і становлячі внутренну границу присінків затоки непаристої (*atria sinus imparis*).

На слідуючих по черзі прорізах тогож ряду вже в сусідстві границі *occipitale basilare* і черена першого хребта, видко ті два канали на прорізі яко заокруглені ямини, ограничені від гори оболною і згрубілими єї берегами бічними, від долини, — кістною стіною дна лобинового, зглядно горішню верхню черена першого хребта, дуже сильно сполученою з *occipitale basilare*. Оба тоті канали суть відграничені один від другого середною, сильно згрубілою частию пластки, котра за посередю дуже слабкої лучноткани волокнистої зростає ся також з костью, подібно як згрубілі і в долину закривлені бічні береги пластки. Отже на фіг. 18. видимо оболону підстрижну сильно згрубілу ограничаючу два проводи, котрі назвемо проводи підболонні (*ductus submembranacei*) пр. п., проводи тоті суть з боків отворені і сполують з присінками обмеженими із внї стременцями (*stapedes*) а з внутр в передній четвертині опоною твердою стрижа хребетного зростаючою ся з горішнім берегом стременець, знов в трох четвертинах задних заприком (*claustrum*), котрого передний берег видимо на фіг. 18. з.

На прорізі ще більше в тил посуненім, а іменно припадаючим на висоті великих, овальних отворів, видких в заднім відділі передної половини черена першого хребта (пор. фіг. 2.) находимо (фіг. 19.) безпосередне зісполене між обома проводами підболонними а кождою з задних відног ямини затоки непаристої. Оттак находимо тут знов дві великі ямини пр. п. обмежені оболною і горішню верхню черена першого хребта, а відділені від себе по части згрубілою серединою оболони, по части перегородою кістною о подоби буквы Т (на прорізі), по части слабкою лучнотканию волокнистою, соединяючою обі ті части. Кождий з присінків затоки непаристої (п. з. н.) обмежений єсть стременцем (*stapes*), заприком (*claustrum*), ввішною частию згрубілого берега оболони і опоною твердою (*dura mater*), так як то бачимо на фіг. 19.

На прорізі в високости задньої половини першого хребта (фіг. 20.) образ знов єсть иньший. Черен хребовий переходить в підставовій своїй часті в пару ребер (р) загнених в напрямі к горі а обмежених тим способом яминою, котра виповнена єсть одіаєю течію лімфатичною. Горішні береги ребер лучать ся за посередю оболони лучнотканної з горішними частями внішньої верхні claustrum обох сторон. Тіж кістки сьуть зіставлені в горі з луком (л) належачим вже, — як нам відомо, — до другого з ряду хребта, однак насуненим к передови понад stapedes і claustra. Між заприком (claustrum) а стрепенцем (stapes) поміщене єсть з кожної сторони atrium sinus imparis; провід хребовий, обнимаючий стриж, єсть отже в тім місці зовсім не обмежений кістками з боків і з гори, іменно заприками (claustra) і луком другого хребта. Відтак бачимо вже тут на прорізі поперечнім malleus (м) сполучений із stapes за помочію вязла.

Фіг. 21. походить з того самого ряду прорізів з околиці другого і третього хребта, зрослих — як знаємо — своїми черенами; показує она слідуючі відношеня, на котрі звертаємо увагу. Луки хребові сьуть зовсім відділені від черенів так, що лише dura mater або також крім оболони тої осібно, тут нагромаджена лучноткань волокниста обмежає по часті ямину обнимаючу стриж від ямин ограничених ребрами. Ребра другого хребта, зачинають ся з одної сторони від луків, з другої від черенів (фіг. 21.) творячи пару ямин бічних, котрі однак не із всіх сторон обмежені кістками, бо дві пластки — горішна і долішна — творячі ребра, сьуть пробиті численними отворками. Отвори ті покриті сьуть оболоню лучнотканною, так, що ямини внутрреброві сьуть зовсім відмежені від простору внішноребрового. Через один з більших таких отворів ребрових виходить на вні нерв (н.), іменно нерв опускаючий стриж на границі другого і третого хребта, зрослих із собою; через другий отворець меньший виходить на вні віта хребетна ramus dorsalis (н.) того самого нерва, віта відділяюча ся від пня головного ще в засягу ямини ребрової. Тут знову видимо внутр ямини ребрової в двох місцях прорізаний malleus; в точці (м') припало місце, в котрім на внішній верхній лука знаходить ся вглубок, служачий до зіставленя лука з відногою приосередною молоточка, в місці (м) знаходимо пораз другий проріз тої кістки т. є. головної вї галузи.

Доходимо вкінці до фіг. 22. представляючої один з прорізів (того самого ряду) через хреб четвертий по черзі. Тут луки хребові, виходячі безпосередно з черена обмежають уже всюду (т. є.

з боків і з гори) стриж хребетний. Ребра складають ся тут з двох пластинок кістних, сходячих ся з собою на обводі під острим кутом, з котрих одна вибігає високо з середної части лука хребового, друга дуже низко у самої насади черена, а навіть з під его насада, так що долішня пластка реброва одної сторони переходить в такуж пластку еторони противної. В ямні ребра четвертого хреба находимо з кожної сторони досить великий болонистий мішок (м. б.) внутр — здає ся — виповнений тілом летивим (газом) подібно, як міхур плавний; думаємо, що так єсть, на підставі того, що в сьвітлі тих мішків, подібно як в сьвітлі міхура плавного, не одержалисьмо жадної зєілої маси, взагалі жадних слідів якого небудь сталого або плинного тіла. Мішки ті суть щільно замкнені і прилягають майже до долішної пластки ребрової, становлячої — як видимо на прорізі — (порівнай опиє кістної тобілки міхура плавного) горішну стїну кістної тобілки, обнимаючу болонистий міхур плавний.

Згадані стїнки болонисті мають стїну лучнотканну, внутр вислані суть середоболочкою, а вві оточені оліястим тяглим плинном, котрий всюда тут виповняє простори внутрреброві. В місці де мішки ті прилягають майже до кости, або суть до неї зближені, межі хребетною стїною болонистого міхура плавного а кістною его тобілкою находить ся також тяглива тіч оліяста, котра за посередю отворів передних (через котрі проникають задні кінці молоточків) сполює з такою самою течию, поміщеною в ямні внутрребровій передних хребів. Що до істольотічної будови оболони, котра обмежує від сторони хребетної проводи підболонні (*ductus submembrapasei*), то складає ся она із спійної волокнистої лучноткани з дуже густо і неправильно переплітаними волокнами. Заслугує на особливу увагу, що від сторони сьвітла проводів підболонних оболоната єсть заосмотрена веретвою сплощених многокутних клітин на болонних (фіг. 14. кл.). Великі клітини барвинні видимі на оболоні (фіг. 14.) належать до властивої опони твердої (*dura mater*) зрослої тісно з горішною верхнею оболони тої (гл. фіг. 26. і 27.).

На підставі розсмотрених тут прорізів а також того, що сказалисьмо про тобілку кістну, обнимаючу і єї уйстя приходимо до заключєня, що в справі сполучєня уха з міхуром плавним беруть участь слїдуючі простори лімфатичні, виповнені густою, оліястою, тягливою субстанцією, в котрій крім однородної тягливої істоти основної находимо денєде тільця лімфатичні і скупленя дуже нїжних зерняток, творячих мовби ниточки або сїти, з причини уложєня рядового:

1) Непаристий простор, займаючий значну часть сьвітла затоки непаристої (*sinus impar*).

2) Паристі простори лімфатичні на дні ямини лобинової під оболонною там розпятою або так звані проводи підболонні.

3) Паристі простори, становлячі безпосереднє продовженє затоки непаристої або паристі, задні відноги єї, находячі ся в засягу черена першого хреба.

4) Паристі простори лімфатичні, поміщені між стременцем (*stapes*) і заприком (*claustrum*) з кожної сторони, або в присінках затоки непаристої.

Всі згадані простори — як виділисьмо — сполують із собою, крім того :

5) Простори лімфатичні находять ся в яминах внутрребрових першого, другого, третого і четвертого хреба, сполуючі з собою отворами в тобілці кістній міхура плавного а сполуючі також з

6) Простором лімфатичним, поміщенням між внішною верхнею стїни міхура плавного а внішною верхнею стїни тобілки кістної міхура обнимаючої. — Вкінці :

7) Паристі простори лімфатичні, поміщені з кожного боку в заді віка (*operculum*) між скірою, мязами а отвором бічно-передним міхура, котрий обмежений єсть спереду крильцями ребра (другого хреба) і веде до ямини внутрребрової другого хреба.

### III. Морфологія перевойника болонистого у вюна (*Cobitis fossilis*).

Снаряд слуховий властивий т. є. перевойник болонистий вюна був описаний Е. Н. Weber-ом (1820), відтак Hasse-м. Retzius в великім своїм ділі про ухо рыб не подає зовсім ні опису, ні образу перевойника тої риби. У Е. Н. Weber-а що до вюна такаж недостача а похибив також, описуючи перевойник рыб шарановатих. Іменно твердить він, що є провід поперечний, сполучаючий перевойники обох сторон, котрий продовжає ся к задови в дуже великий мішок непаристий (*sinus impar*), сягаючий аж до задного кінця лобини і уміщений в ямині затоки непаристої (*cavitas sinus imparis*), а дальше, що задний конець того мішка виходить поза лобину, продовжуючись в дві мішковаті пуклавини (*atria sinus imparis*) поміщені в яминах, котрі назвалисьмо присінками затоки непаристої т. є.

між *claustrum* і *stapes*. С. Hasse<sup>1)</sup> твердить натомість, що єствує лише провід поперечний, сполучаючий перевойники обох сторін; те хибне, бо провід той продовжує ся к задови в короткий, сліпо замкнений мішок, котрого очевидно Е. Н. Weber зовсім не бачив а лише через аналогію з шарановатими рибами (що до котрих Weber також був в хибнім мнію) припускав, що провід поперечний продовжує ся в дуже великий мішок сягаючий мовби в зад аж поза засяг лобини. Річ цікава, що подібно похибили Е. Н. Weber, а пізнійше С. Hasse із згляду на риби шарановаті, а доперва в р. 1882 виказав проф. J. Nusbaum<sup>2)</sup>, що у риб тих провід поперечний продовжує ся лише в мішок сліпо замкнений, не сягаючий поза лобину, подібно як у вюнів, у котрих однакож домірно єсть він значно менший, ніж у риб сомоватих, іменню у *Macronus nemurus*, *Bridge* і *Haddon*<sup>3)</sup> найшли також, що провід поперечний продовжує ся к задови в мішок сліпо замкнений, не сягаючий поза лобину, поміщений подібно як у риб шарановатих і вюневатих в кістній затоці непаристій (*caelum sinus imparis*) — на *occipitale basilare* — а пригадуємо, що і під зглядом сомоватих Е. Н. Weber а по нім С. Hasse подібно схибилі в описах також і під зглядом риб шарановатих та вюноватих. — Провід поперечний становить проводи ендолімфатичні (*ductus endolymphatici sive recessus labyrinthi*) правого і лівого уха, получені з собою і зрослі на черті посередній, а мішок становить зрослі з собою мішки ендолімфатичні (*saccus endolymphaticus*) тих проводів. Низше приведемо докази, на підставі котрих уважаємо ті отвори за зрослі з собою проводи ендолімфатичні враз з верхками, мішкуватими їх набреніlostями, а відтак приступимо до ближшого їх описаня у вюна.

*Utriculus* враз з проводами півколистими (*canales semicirculares*) перевойника вюна не представляє нічого особливого. Взагалі *utriculus* враз з тими проводами розвинений єсть домірно дуже сильно і зглядно до розмірів голови вюна єсть дуже великий; на увагу заслугує те, що вершок затоки горішної лагвички (*apex sinus superioris utriculi*, fig. 8. в. а. г.), о єствованю котрого у вюна не говорить жаден із згаданих авторів, а який зістав найденний *Retzius*-ом

<sup>1)</sup> Anat. Studien I. c. I. Bd. 1873.

<sup>2)</sup> J. Nusbaum I. c. Kosmos 1882.

<sup>3)</sup> W. Bridge and A. C. Haddon. Contrib. to the Anat. of fishes I. The Air Bladder and Weber's an Ossicles in the Siluridae. Proceed. Royal. Soc. Vol. 46. 1889, II. The Air Bladder and Web. Ossicles in the Siluroid Fiches. — Тамже — Vol. 52. Лонддин 1882.

у других риб, н. пр. шарановатих, єсть тут добре розвинений а іменно на подобу стіжковатої пуклавини на верхку *sinus superioris utriculi* (з. г. л.) між уйстями обох проводів півколистих: передного (п. п. п.) тильного (п. п. т). На особливу увагу заслугує, що лагвичка (*utriculus*) получена єсть з мішочком (*sacculus*) за посередою домірно незвичайно довгого проводу (фіг. 13. л. м.).

Порівнюючи перевойник уха вюна з перевойниками дуже численних других родів риб, нарисованими в знаменитім, багато ілюстрованім ділі проф. Retziusa<sup>1)</sup> находимо, що із згляду на незвичайну довготу того проводу (домірні єго простяги видні на фіг. 8.) ухо вюна ріжнить ся вибитно від тогож органу у більшости иньших семейств рибачих.

Навіть у шарановатих, з котрими вюноваті під многими зглядами споріднені, провід той не єсть так довгий; натомість пригадує він дуже із — згляду на довготу свою — відношеня у сома (*Silurus glanis*) (пор. фіг. 3 і 4. на таб. XIII. діла Retzius-a).

Оба перевойники лучать ся — як сказалисьмо — за посередою проводу ендолімфатичного. Той остатний представляє коротку рурку, котра складає ся з двох половин; кожда з них має вид стятого стіжка.

Широким насадом стіжок отвирєє ся на границі мішочка (*sacculus*) і каналу сполучаючого мішочок (*sacculus*) з лагвичкою (*utriculus*); стятими верхками оба стіжки переходять один в другий, творячи тим способом неперерваний провід, маючий по середині промір (діаметр) менший, з обох сторони на обводі о много більший. Хибним однак булоби тверджене, що *ductus endolymphaticus* зачинає ся з кождої сторони в тим місци, де находить ся широкий єго насад, бо горішна стіна проводу тягне ся ще значно дальше к передови, яко півканал (фіг. 13 пі. е.); на горішній стіні проводу сполучаючого *sacculus* і *utriculus*, майже аж до місця, де провід той уходить до *utriculus* в передній околиці *ductus endolymphaticus*, зачинає переходити в два півканали к горі пуклаві а вглублені к ямині *sacculus*.

*Ductus endolymphaticus* переходить в заді в малу мішковату пуклавину — *saccus endolymphaticus*. Тоту пуклавину дуже єсть трудно випрепарувати враз з цілим перевойником уха в стані не ушкодженім, а то тому, що містачись в початковій части ямини

<sup>1)</sup> G. Retzius. — Das Gehörorgan der Wirbelthiere. I. Das Gehörorgan der Fische und Amphibien, Mit. 35 Tafeln Stockholm 1881.

затоки непаристої (*sinus impar*) зростає ся она дуже щільно долішною своєю, дуже тонкою стінкою з кістним дном затоки тої, наколи горішна її стіна, о много грубша, єсть вільна. На препаратах, котрі одержалисьмо, стінка мішка була також завєґди меньше або більше розірвана, а рисунки виображені на фіг. 13. зробилисьмо комбінуючи препарати макроскопні з прорізами, з котрих (із рядів) можна докладно заключати про виміри і подобу мішка. Мішок сполучує ся з проводом ендолімфатичним за посередю великого круглого отвору.

Стіна мішка ораз провід ендолімфатичний не представляє під зглядом будови істологічної нічого примітного, єсть она така сама як і в других місцях перевоїника, позбавлених зміслової наболони. Наболонь єсть низка, переходяча від плоскої до шестигранної; на долішній стіні мішка єсть она низша ніж на горішній, також в самім проводі, єсть она тут сильно сплющена, а верства лучнотканна єсть тут також о много тоньша, ніж на горішній стіні мішка, а також в проводі лімфатичнім. Зазначимо ще, що на горішній стіні перевоїника туж при переднім березі пластки кістної, покриваючої з гори вглубок затоки непаристої (*cavum sinus imparis*) а також ямини, поміщаючі мішочки (*sacculi*) і слимаки (*cochleae*) кожної сторони — находить ся пружок із сильної волокнистої лучноткани о зложеню пригадуючим хрящ (фіг. 13. бл. п.) котрий досить сильно зростає ся з внішною верхнею слимаків, мішків і проводу лімфатичного. Отолїт (камінець слуховий) мішочка (*sacculus*) єсть о много довший, ніж отолїт слимака (заокруглений) і сягає перед ним згрубілим своїм кінцем, аж до проводу, сполучаючого *utriculus* і *sacculus*. *Sacculus* і *cochlea* посїдають грубі пні нерви. На грубїм пні нерва слимакового, котрий ділить ся к задови на відногу внутренну грубшу і внішну тоньшу, спочиває розширена часть *ductus endolymphaticus*.

З кожної сторони до *sacculus* проникає пень нервний, ділячий ся к задови на три великі галузи. В *ductus endolymphaticus* не найшлисьмо у вюна жадних закінченій нервних. Остає ще застановити ся дрібку над питанням, чи маємо право уважати провід поперечний з мішком — за гомольогічни *ductus* і *saccus endolymphaticus*?

Отже ще в році 1859. Проф. Reissner<sup>1)</sup> в праці своїй про міхур плавний і ухо риб сомоватих, висказав слїдуючу гадку. „Bei

<sup>1)</sup> F. Reissner „Über die Schwimmblase und den Gehörapparat einiger Siluriden. Archiv für Anat. Physiol. und wiss. Medicin. Herausgegeben. von Dr. C. B. Reichert u. Dr. Emil du Bois Reymond 1859. Heft IV.

den Fischen deren Gehörlabyrinth durch Knöchelchen mit der Schwimmblase zusammenhängen, haben die Recessus labyrinthi die höchste Ausbildung erlangt, denn sie sind es, welche von beiden Seiten her in der Mitte zusammentreffend, den Sinus impar und die Atria sinus imparis bilden“. Пізніші однак слідопителі, котрі описували снаряд слуху у риб згаданих не углядали погляду Reissner-a. Навіть сам Hasse, так знаменитий знавець морфології уха хребтовців, не задав собі праці, щоби проводи поперечні сполучаючі перевойники ух у риб пояснити із становища анатомічно-порівняльного і вказати, чому відповідають они у других риб ораз у інших хребтовців (Vertebrata). Називає він<sup>1)</sup> провід поперечний „die commissura inferior“. Імовірно похибив він задля того, що уважав за утворі гомологічний проводови ендолімфатичному сполучник горішній єдинячий оба перевойники у риб селедцеватих. У риб тих вибігає з верхка проводу sinus superior, до котрого уходить передній і тильний провід півколистий (canalis semicircularis anterior et posterior), сполучник луковатий розтягаючий ся в попереку по над мозем до таких же проводів перевойника сторони противної. Отже сполучник той вважає Hasse за витвір зроснення взаїмного recessus labyrinthi (sive aquaeductus vestibuli) обох перевойників ушних. При тій нагоді зазначимо, що то пояснене Hasse єсть зовсім нічим не узасаднене, а що тикає ся в загалі єствованя того горішнього луку, то декотрі пізніші слідопителі заперечили єго присутности.

А іменно Retzius і Ridwood твердять, що єствує вправді то сполученє, однак що єсть оно утворене лише вїшною лучнотканною верствою стїни перевойника, котра своєю будовою пригадує у риб хряц, однак що лук той не посїдає жадної ямини висланої наболонію, що властиве сполованє (комунїкація) обох перевойників не єствує у риб селедцеватих. Над сею важною і цікавою квестією працюємо саме тепер, одержавши богатий матерїял ріжних родів риб селедцеватих зі стації зоологічної в Теретї і маємо надїю вияснити близше значенє і морфологію того сполучника, котрий в кождім разї не має жадної звязи з ductus endolymphaticus, а єсть лише сильно зросненим вирїстком; арех, котрий найшлисьмо також у риб вюноватих фіг. 8 в. з. г. і що єствує також у многих

<sup>1)</sup> Dr. C. Hasse. Die Lymphbahnen des inneren Ohres der Wirbelthiere, Anat. Studien 1873. Heft. IV.

<sup>2)</sup> l. c.

<sup>3)</sup> l. c.

других риб, посідаючих типовий ductus endolymphaticus зовсім до него неналежачий. У риб селедцеватих apices обох перевойників вдовжили ся і зросли понад мозем утворивши той горішний сполучник. Хибно толкуючи морфологічне значенє того горішнього сполучника у риб селедцеватих Hasse говорить: „bei den Clupeiden durch die commisura inferior des sinus impar zu Stande kommt“. Не здогадаючись в той час зовсім, щоби сполучаючий провід поперечний у риб шарановатих, сомоватих або вюноватих був проводом ендолімфатичним, Hasse<sup>1)</sup> обяснює так генезу того проводу сполучного: „Bei den Cyprinoiden . . . communicirt der Sack (sacculus) der einen Seite mit dem der anderen durch den sinus impar, dessen Existenz in der Entwicklungsgeschichte, in der starken Annäherung der beiden Labyrinthblasen an der Basis des Schädels begründet ist und der durch die spätere Entfernung der beiden Sacculi zu einer kurzen Verbindungsröhre ausgezogen wird“. Що провід сполучаючий оба перевойники у риб шарановатих становить зрослі з собою оба recessus labyrinthi, виказав проф. J. Nusbaum<sup>2)</sup> на підставі дослідів анатомічних в р. 1882. Докази в тій праці узнані зістали за так переконуючі, що проф. Wiedersheim в першій виданю знаменитого свого діла „Lehrbuch der vergl. Anatomie der Wirbelthiere“ подаючи зміст результатів дослідів над сполученем уха з міхуром плавним у риб шарановатих уживає вже впрост термінів ductus endolymphaticus і saccus endolymphaticus. Незадовго однак потім гадка висказана, що згадані орудя повстали із злитя обох водосімків присімкових (ductus endolymphaticus sive aquaeductus vestibuli sive recessus labyrinthi) зостала скритикована M. Sagemehl-ом<sup>3)</sup>, котрий виражає ся слідующим способом: — „Der oben erwähnte Verbindungscanal zwischen den beiden Sacculi wird von Nusbaum, der ihn bei Cyprinoiden sehr sorgfältig untersucht hat, unbegreiflicher Weise für die miteinander verschmolzenen Aquaeductus vestibuli (Recessus labyrinthi) angesehen. Wenn man berücksichtigt, dass bei niederen Vertebraten die Aquaeducten stets lateral und über dem Gehirn verlaufen und der fragliche Verbindungsgang unter dem Gehirn liegt, so ist eine solche Deutung eine morphologische Unmöglichkeit und glaube ich nicht zu irren, wenn ich den Verbindungsgang zwischen den beiden Sacculi für eine

1) C. Hasse. Die vergleichende Morph. und. Histol. des häutigen Gehörorganes der Wirbelthiere I. c. 1873.

2) J. Nusbaum . . . Kosmos 1882 I. c. Zoolog. Anzeig. I. c.

3) Sagemehl . . . Morphol. Jahrbuch. I. c.

Bildung sui generis halte, die durch Anpassung an den Weber'schen Apparat entstanden zu denken ist . . . . Ich würde diese ganz unmögliche Deutung von Nusbaum nicht besonders erwähnt haben, wenn nicht Wiedersheim (Lehrb. d. vergl. Anat. der Wirbelthiere pag. 475) dieselbe in ganz kritikloser Weise, nachdem er wenige Seiten früher die Lage des Recessus labyrinthi der Fische ausführlich beschrieben hat, acceptirt hätte“. Блише однак застановлене переконує нас рішучо, що виводи Sagemehl-а суть під кожним зглядом безпідставні і хибні. Думаємо, що слідуочі обставини переконують читателя про слушність нашого погляду.

1) Що до положення ductus endolymphaticus в усі хребовців, Wiedersheim<sup>1)</sup> говорить: „In seiner ursprünglichen Form stellt der endolymphatische Gang eine auf der medialen, dem Cavum cranii zugekehrten Wand des Sacculus entspringende und mit dem Sacklumen communicirende Röhre dar“.

Отже таке саме єсть положення проводу того у всіх риб ораз проводу сполучаючого оба перевойники у риб шарановатих і вюноватих. У риб recessus labyrinthi зачинає ся в горішній часті sacculus майже на границі з utriculus, що виказав Retius<sup>2)</sup>, а власне у шарановатих і вюноватих провід сполучаючий зачинає ся — як виділилосьмо, — на межовині мішочка (sacculus) і проводу сполучаючого мішочок (sacculus) з лагвичкою (utriculus).

2) Хибною єсть гадка Sagemehl-а, мовби найважнішою пометкою в оцінці природи ductus endolymphaticus було то, що біжить він в гору понад мозем, бо у бокоплавиці площанки (Pleuronectes platessa) після Hasse<sup>3)</sup> ductus endolymphaticus зачинає ся близько отвору рурки сполучаючої sacculus з utriculus і біжить не к горі, але к задови, у яздрака (Protopterus) знов після Rabl-а Burckhard-а<sup>4)</sup> мішковаті продовження recessus labyrinthi сягають к задови, аж до дна заступа ромбового (Rautengrube), а у многих безхвостів (земноводників безхвостих, Anura) оба recessus стикають ся своїми набренілими мішкуватими частями по низше мозя, у семейства же присмунів (гидниць Ascalabotae) з громади гадів (Reptilia) ряду ящірок (Sauria) мішковаті, розгалужені кінці recessus labyrinthi стягають к задови, аж до околиці лопатки, опускаючи ямну лобини і подаючись під стовб хребовий, а поодинокі

<sup>1)</sup> Wiedersheim. Grundriss der vergl. Anat. d. Wirbelth. III. Auflage 1893, стр. 360.

<sup>2)</sup> Retzius l. c.

<sup>3)</sup> l. c. Anat. Studien.

<sup>4)</sup> Wiedersheim стр. 360.

галузи доходять навіть до оболони підслизової (submucosa) горла (pharynx)<sup>1)</sup>.

3) Що в кінці у риб шарановатих провід сполучаючий оба перевоїники повстав дійсно із злитя двох проводів виростаючих з мішочка (sacculus) уха в тім місці, де починають ся ductus endolymphatici, тоє доказалисьмо<sup>2)</sup> у пукаса (Rhodeus amarus).

Так отже критичні уваги Sagemehl-а суть позбавлені всякої підстави. А від свого ученика (Sagemehl-а) оказав ся в тім випадку далеко критичнійшим проф. С. Gegenbaur, котрий в знаменитім своїм ділі „Vergleichende Anat. der Wirbelthiere“ 1898 називає за прикладом проф. J. Nusbaum-а провід сполучаючий перевоїники ушні у риб „ductus endolymphaticus“ а мішок, в котрий продовжає ся тойже к задови „saccus endolymphaticus“.

#### IV. Кілька заміток про болонистий міхур плавний у вюна (Cobitis fossilis).

Стіну міхура плавного досліджував під зглядом істологічним ще Leydig<sup>3)</sup>, а року мвнувшого подав, що до тої річи нові подробиці Cr. Jacobs<sup>4)</sup> в розвідці: „Über die Schwimmblase der Fische“. Понеже однак опис обох тих авторів єсть під декотрими дуже важними зглядами неточний, позволимо собі подати кілька заміток в тім предметі.

Leydig слушно зазначає, що стіна міхура плавного вюна складає ся з двох оболон: з внішної, білавої, маючої блеск атласовий і внутренної голубаво-білої, лучнотканної, вистеленої на внутрішній верхній одностерствовою плоскою наболонію о грубости 0.004<sup>'''</sup>.

Що тикає ся тої внішної оболони, то складає ся она з „krystallähnlichen, feinen, starren Fasern, die bis 1<sup>'''</sup> lang sind, zugespitzt und sich sehr leicht von einander lösen“ (з подібних кристалам, тоненьких діпких волокон, котрі на 1<sup>'''</sup> суть довгі, заострені і дуже легко від себе відділяють ся). Jacobs говорить о тій внішній оболоні лише тільки: Sie besteht aus einer verhältnissmässig dicken Schicht von

1) Retius, l. c.

2) S. Sidoriak — Beiträge zur Entwickl. des endolymphatisch App. bei den Fischen. Anat. Anz. 1898.

3) Leydig. — Einige histologische Beobachtungen über Cobitis fossilis — Archiv für Anat. und Physiolog. herausgeg. v. J. Müller 1853.

4) l. c.

lockigem Bindegewebe, dessen Fasern im normalen Zustande dicht zusammenliegen und in welchen in grosser Anzahl dünne Faserkerne liegen“ (она складаєся з грубої домірно веретви слабкої лучноткани, котрої волокна в станї нормальнім тісно до себе прилягають а в них лежать численні тонесенькі ядра волоконні). Річ давна, що оба ті автори не зауважили, що тота оболонна внішна складаєся з двох покладів, котрі так суть з собою слабо сполучені, що моглисьмо їх навіть через препарованє (під мікроскопом препаративним) відділити одну від другої. Дуже легко можна відділити ті поклади на мішурах, котрі через кілька днів оставали в слабім розтворі формалїни, а пізнійше переложені зістали до алькоголю. Кождий з тих покладів складаєся з лучноткани волокнистої, причім в покладі внішнім всі волокна уложені правильно обручкато, наколи в покладі внутреннім біжать они правильно в напрямі подовжнім т. є. в напрямі довгої осі мішура (ведучої від правого до лівого кінця); волокна обох покладів крижують ся з собою під кутом простим. Оба поклади суть з собою сполучені за помочю дуже слабкої лучноткани і дають ся — як згадувалисьмо — дуже добре відділити один від другого. Як внутренній, так і внішний поклад волокнистий внішньої стїни мішура складаєся з довгих, тонких, дуже правильно і рівнобіжно до себе ідучих волокон, звичайно заострених на кінці; місцями волокна тоті зібрані суть в слабкі пучні, відділені однородним межиклітинєм (субстанцією межиклітинною); індивідуалїзация тих пучнів єсть однак дуже мала, понеже при значнійшій утиску пучні розпадають ся на поодинокі волокна рівномірно уложені побіч себе в однородні, блїді субстанції міжволоконні. На особливу увагу заслугують численні ядра поміщені в тій субстанції в виді довгих, дуже інтензивно барвлячих ся тілец прутиковатих, часом з легка луковато вигнених; розтягають ся они рівнобіжно до напряду волокон, длятого ядра прутиковаті обох покладів крижують ся під кутами простими.

Внішна оболонна мішура складаєся також з двох покладів лучнотканних, котрі моглисьмо дуже добре відділити від себе; кождий з тих покладів складаєся із споїстої волокнистої лучноткани, в котрім волокна і пучні волокон біжать дуже неправильно в різних напрямх сплїтаючись і крижуючи з собою; між волокнами находять ся численні, овальні або розгалужені клітини. В покладі внішнім стрітилисьмо більше множество волокон пруживих (елястичних), віж у внішнім. Оба поклади становлять оболони дуже сильні, споїсті, пруживі, сполучені з собою за посередю дуже тонкої

і дуже слабкої веретви лучнотканної, легко проривної; в обох покладах находимо волосоваті судини кровонесні о не правильних, многокутно заокруглених очках. На внутрішній верхній внутрішнього покладу находимо веретву плоскої наболони, про котру згадував вже Leydig. Суперечної до сего часу kwestії, о скілько єствує сполучене міхура з проликом не слідилисьмо, тим більше що суть в тім згляді новійші помічання Jaquet-a. Що тикає ся внішньої морфольогії міхура, то мусимо ще зазначити, що складає ся він з відділу головного великого, зложеного з двох колистих половин (правої і лівої) сполучених зуженою трохи частию середною, що відповідає видови тобілки кістної; з малого — дуже легко відриваючого ся відділу лише в подобі дрібного колистого міхура. Той остатній, описаний пораз перший Weber-ом, містить ся із вні тобілки кістної, зараз поза непаристим дрібним отвором, котрий — як висше сказано — містить ся на черті посередній задної стіни тої тобілки.

Через той отвір короткий спинник колистого дрібного міхура задного сполує з відділом головним, передним поміщенім в тобілці кістній. Стіна того міхура від заду сліпо замкненого єсть майже виключно продовженем внутрішньої оболони відділу передного, внішна знов болона волокниста передного відділу, не переходить на ню — здає ся — зовсім, при чім волокна окружні той оболони творять обручковате згрублене доокола отвору сполучаючого відділ передній міхура з відділом тильним.

#### V. Кість підставова потилична і кісточки слухові у пукаса. (*Rhodeus amarus*).

Хотая під многими зглядами орудя слухові пукаса і вюна до себе подібні, таки бачимо значні засадничі ріжницї, як в морфольогії хребів і кісточок слухових, так і в просторах лімфатичних. Ті засадничі ріжницї викажемо низше; а тепер розглянемо ближе кість потиличну, чотири перші хреби і кісточки слухові, участвуючі в сполуді снаряду слухового з міхуром плавним у *Rhodeus amarus*.

З причини дуже незначної величини особня (*individuum*) препароване єсть майже не мислиме, обмежилисьмо ся проте на робленю прорізів поперечних, котрі переглядані по ряду в цілости вяснять справу, о котру нам ходить. Серії прорізів поперечних рисувано за помочию камери рисункової (Ос. З. — S. З. без долішної сочки — мікроскоп Merker-a і Ebelling-a) в той спосіб, що лише рисунок на фіт. 23. представляє пів обводу перекрою поперечного цілого особня тильної околиці лобини, дальші знов рисунки виображають лише скелет і найблизші части сусідні в перекрою попе-

речнім кости потиличної і чотирох перших хребтів, причім поминено зовсім мязи сусідні.

Кість підставова потилична має вид — як бачимо з ряду прорізів поперечних (фіг. від 23 — до 31. кі. п.) — дуже неправильний: в передній часті прибирає статъ невизражного граняка (призми), котрого два береги загнені суть в гору, третій, дуже притуплений, в долину. В місці де кінчить ся *canalis communicans* сполучающий *utriculus* і *sacculus* розчинає ся на хребетній кости підставовій потиличній значне вглублене, котре трохи в тилі представляє ся яко виразний ровик, служачий для поміщення *sacculi et cochleae* і також *ductus endolymphaticus*. По середині того ровика кість потилична посідає подовгасту винеслість, котра на прорізах поперечних має подобу в передній часті невизражного, в тильній знов виразного зуба, відмежающего *sacculi* правого і лівого уха від себе. Немного в тилі горішні береги, обмежаючи згаданий ровецъ, зачинають видовжати ся ко ввнутру в дві тонкі пластки (фіг. 25. пл.) а на границі, де *ductus endolymphaticus* переходить в *sacculus endolymphaticus*, пластки ті луковато в гору вигнені зростають ся з собою і обмежають згаданий ровецъ від сторони горішної. Отже на границі *ductus* і *sacculus endolymphaticus* починає ся ввнутру кости потиличної, великий, нефоремний, докола огранічений простор, в котрім містять ся по боках *sacculus* і *cochlea* правого і лівого уха (фіг. 26. м. с.); а по середині непаристий провід лімфатичний, в котрім тягне ся непаристий мішок (*sacculus endolymphaticus* м. с.). Отже той нефоремний простор, в котрім *sacculi* відмежені суть від *sacculus endolymphaticus* лише тонкою оболонкою лучнотканною, єсть властивий лише лукасови, бо як у шарана так і у вюна *canalis impar* відмежений єсть зовсім стінами кістними від заглубів, поміщающих в собі *sacculus* і *cochlea* лівого і правого уха.

Дещо відмінно виглядає тильна половина кости підставової потиличної: пластка тої кости, обмежаюча від сторони хребетної *canalis sinus imparis* єсть зовсім плоска і много тонша, відтак оболонка лучнотканна між *sacculi* а *canalis sinus imparis* змінє ся в тонку нїжну хрястку, а проводи містячі в собі *sacculi* і *cochleae* обох ух суть дуже побільшені і окружені тонкою домірно, кістною пласткою. Видимо, отже що кість підставова потилична меньше більше в половині своєї довготи має подобу рівнобіжника (паралельограму) котрого боки на прорізі поперечнім фіг. 27 визирають мовби пластки кістні, окружаючи докола висше згадані проводи. На фіг. 28. увиднений єсть проріз поперечний, з околиці кости потиличної трохи більше в заді иоложеної; тут знов бачимо, що затока непа-

риста пр. з. н. о много есть більша, а пластка окружуюча затоку від сторони горішної знов пуклить ся в напрямі стрижка продовженого, а непаристий мішок м. е., майже кінчить ся в тій околиці; бічні стіни кости потиличної суть вже погрубші.

Зовсім подібний образ бачимо на фіг. 29. а подаємо той рисунок лише для виображення каналу непаристого, в котрім мішка непаристого в тій околиці вже ніт. Тут еще скажемо, що у декотрих риб видно на прорізах поперечних кости підставової потиличної лучноткань хрящеву нагромаджену в виді тонких верствичок. Тота ткань хрястна, находяча ся внутр кости робить вражене мовби границі між обома кістьми. Подібні верствичі ткани хрястної в кости підставовій потиличній шарана споводували проф. J. Nussbaum-a<sup>1)</sup> до припущеня, що *sacculi i cochleae*, oraz *sinus impar* обмежені суть кістьми відпотиличними *ossa exoccipitalia*. Припуск той однак оказав ся невластивий, понеже як затока непариста, так і мішки правого і лівого уха суть внутр кости підставової потиличної поміщені. Видимо то виразно на прорізі поперечнім з околиці задної кости потиличної підставової походячим (фіг. 30 кі. п.). В тій околиці зростають ся части кости потиличної (*basioccipitale*, *exoccipitalia* і *supraoccipitale*) в одну цілість, однак затока непариста обмежена есть на цілій довготі від сторони горішної тонкою пласткою, утвореною горішними берегами кости підставової потиличної. Важним есть те, що на хребетній стороні пластки, покриваючої затоку непаристу находить ся груба оболона (об.) щільно зросла з опоною твердою стрижка продовженого і з кістьми відпотиличними. Над стрижком знов находить ся простор лімфатичний (пр. н.) котрий — як побачимо низше — есть частию затоки непаристої.

На фіг. 31. есть образ знов зовсім иньший і досить трудний до зрозуміння. Трудність тотя полягає на тім, що крім кости потиличної видимо вже на прорізі поперечнім роздвоєний, грушквато закінчений вирісток тернястий первого хреба, котрий заходить на *os supraoccipitale* і відповідає у вюна заприкам *claustra* (з.) крім того передні береги луків *arcus* первого хреба, змінених в стременце (*stapes* ст.). Затока непариста в тій околиці кости потиличної кінчить ся, а починають ся її присінки (п. з. н.), обмежені від сторони внутрешньої оболонкою підстрижевою (об.), знов від сторони внішньої стременцем (ст.). Отже на фіг. 31. маємо образ перекрою поперечного, на котрім видимо *canalis sinus imparis* (пр. з. н.) сполую-

<sup>1)</sup> l. c.

чий з *atria sinus imparis* (п. з. н.) і образ стику вирістка тернястого ораз лука проводу хребового першого хребта з костію потиличною.

Приступаємо до описаня чотирох перших хребів. Можуть они служити за примір, в як високім степені декотрі орудя тіла звірячого підлягають перепостаченю.

Проріз поперечний на фіг. 32 і 33 походить з передної околиці першого хребта, отже підставою его єсть черен о коротких, грубих, з ним зрослих ребрах; луки обмежаючі провід хребовий змінили ся в пару кісток (ст.) аналогічних і гомольогічних кісткам названим стременцями (*stapedes*) у шарана і вюна. Луки другого хребта змінили ся в дрібну кісточку, названу у шарана „*incus* — ковальце“ — знов дві кістки означені буквою з. (*claustra*) вида грушковатого суть переображені з тернястого вирістка першого хребта.

Тут бачимо, як зовсім ріжно змінили ся *processus spinosi* першого і другого хребта; а іменно *processus spinosus* I-го хребта (фіг. 32, 33, 34. з.) змодифікований єсть в *claustra* і ограничає *atria sinus imparis* здовж I-го і II-го хребта, знов *processus spinosus* II-го хребта (фіг. 32. 33. 34. в. т.) заходить на хребетну сторону I-го хребта між *claustra* і ограничає *atria sinus imparis* від сторони хребетної.

Третій хребт фіг. 35. єсть домірно дуже мало змінений, луки суть розвинені зовсім нормалью. Ребра на прорізі поперечнім представляють ся лише яко округлі кісточки (м), понеже зовсім подібно як у вюна і шарана, ребра того хребта виріжнили ся на подовжні кісточки, котрих передні кінці лучать ся із стременцями, а тильні з внішною оболоню міхура плавного. Тому, почавши від фіг. 34. до 36. м. видна єсть на прорізі поперечнім кісточка, відповідаюча кістці у шарана і вюна „*malleus*“. — В околиці третого хребта *atria sinus imparis* (п. з. н.) кінчать ся зовсім а на рисунку фіг. 35 видкі суть лише тильні береги стремени „*stapedum*“ — ограничаючих *atria sinus imparis* від сторони внішної. По обох боках черена находять ся значне число волокон лучнотканних, котрі нагромаджені суть між ребрами III-го і IV-го хребта.

Хребт IV-тий ріжнить ся знов своєю подобою від всіх попередних хребів. На особливу увагу заслугоють ребра (фіг. 36. р), котрі запомочію тонкої, узкої відноги горішньої зростають ся з долішнім берегом черена, знов відноги долішні ребер суть значно грубші, не зростають ся зовсім з череном, а натомість приросла єсть до них внішна оболоня міхура плавного. З боків тих відног ребрових знаходять ся по долішній стороні ребер дві кісточки (*mallei*

м.); єсть то трета пара ребер змінена в подовжні кістки, зростаючі ся з внішною стінкою міхура плавного.

То зроснене молоточків з міхуром не увиднено на (фіг. 36.), на иньших однак прорізах малисьмо нагоду видіти то сполучене дуже докладно.

## VI. Мішки болонисті і простори лімфатичні у пукаса *Rhodeus*.

Хотячи докладно описати вид болонистого перевойника уха якогобудь хребовця, треба мати перед собою препарат ручний, котрого однак в тім випадку не удало ся нам зробити. Приступаємо отже до опису тих частей болонистих снаряду слухового, котрих означенє уможливають прорізи поперечні, одержувані по ряду за помочию мікромому. Оттак до опису мішків (*sacculi*) проводу поперечного ендолімфатичного (*ductus endolymphaticus*), непаристого мішка (*saccus endolymphaticus*) і дальших просторів лімфатичних, що суть в звязи з тими послідними.

Переглядаючи неперервані ряди прорізів поперечних з передної части кости потиличної підставової, видимо на значній просторони, подібно як і у вюна *canalis communicans*, сполучающий *utricleus* і *sacculus*. На фіг. 23. поданий єсть рисунок, на котрім бачимо *sacculi* (м.) правого і лівого уха спочиваючі в описаній повисше борозді кости підставової потиличної. Оба мішочки (*sacculi*) суть вистелені по стороні приосередній високою вальцоватою наболонію. Вид їх подібний єсть до півкола, в котрім внішна стіна буде проміром (діаметром) а внутренна луком півколистим. Слідячи дальше в зад, бачимо, що вид мішків єсть трохи иньший, іменно приосередні єго боки о високій вальцуватій наболони зближають ся до себе (фіг. 24.) а по стороні внішно-горішній творять ся мовби переуженя, котрі ще не зовсім ограничають повсталі з поведу тих переуженій менші, подовжні міхурі, даючі початок слимакам (*cochleae*, *lagenae*). Троха більше назад, приосередні стіни мішочків правого і лівого уха зовсім з собою зливають ся, творячи лімфатичний провід поперечний (*ductus endolymphaticus*) фіг. 25.

Отже тут знову маємо певней доказ, що *ductus endolymphaticus* повстав через обусторонне видовженє приосередних стін мішочків і видимо навіть на тім самім рисунку в горішній стіні поперечного проводу лімфатичного (пр. е.) закладку, яко прік (решту) приосередних стін (*sacculi*), котрі зіткнувши ся підлягли прорваню і отворили той поперечний провід. Додати ще належить, що нема ані одного

місця на обводі *ductus endolymphaticus*, котре прилягало би безпосередно до кости, що властивим єсть лише у пугаса, позаяк у юна пластка кістна, покриваюча непаристий провід від сторони горішної, прилягає безпосередно до задного, горішного берега поперечного проводу — у пугаса пластка та починає ся доперва двома вирістками (фіг. 25. пл.), котрі в околиці *ductus endolymphaticus* обмежують від сторони горішної лише слимаки (*cochleae*) уха, знов *ductus endolymphaticus* починає в масі товщій, находячий ся в ямині лобини і проводі хребовім на верхні мозя та стрижя. Тильна стінка поперечна проводу лімфатичного видовжає ся в непаристий мішок (*saccus endolymphaticus*).

Переглядаючи дальше ряди перекроїв поперечних, з околиці що раз більше к заду кости потиличної походячих, змічаєм, що пластки увиднені на фіг. 25. пл. заггинають ся в гору, а в околиці, де починає ся *saccus endolymphaticus* фіг. 26. м. е. зростають ся майже під кутом острим, замикаючи в той спосіб простор неформенний, служачий для вміщення *sacculi* і *cochleae* ораз *saccus endolymphaticus*. — Отже *saccus endolymphaticus* стикає ся в передній своїй часті лише в трох точках з костію потиличною (фіг. 26. м. е.), не єсть однак зовсім обмежений стїнами кістними, як то і дійсно єсть у шарана і юна. Не ма отже між стїнами мішочків (*sacculi*) а непаристим мішком пластки кістної, натомість видка єсть тоненка верствиця лучноткани волокнистої, переходячої незначно на долїшну стїну *sacculi*. Понад *saccus endolymphaticus* находить ся значний простор (пр. з. н.) виповнений безбарвим лімфатичним плинном. Отже більше к задови видимо вже на фіг. 27., що долїшні береги пластки, окружаючи той простор лімфатичний (пр. з. н.) від сторони горішної, всунули ся між приосередні стїни мішків (*sacculi*) а мішок непаристий (*saccus endolymphaticus*) і утворили докола обмежений костію, лімфатичний провід непаристий, в котрім тягне ся зовсім вільно мішок непаристий. Тому можемо зауважати:

а) Непаристий провід лімфатичний не єсть відділений стїнкою кістною в передній своїй часті від бічних просторів, містячих *sacculi* і *cochleae* правого і лівого уха, однак в задній часті єсть вже докола ограничений стїнками кістними і значно збільшений (фіг. 26., 27., 28., 29., 30. пр. з. н.).

б) *Saccus endolymphaticus* стикає ся безпосередно в передній часті з мішками правого і лівого уха, трохи к заду значно малїє, тягне ся зовсім вільно в плинї лімфатичнім проводу непаристого, вкінці кінчить ся слїпо.

с) Sacculi і cochleae суть недомірно великі: іменно на прорізах з передньої части походячих, бачимо найперше sacculi, відтак sacculi і cochleae, де ті послідні суть значно менші, пізнійше як н. пр. на фіг. 26. sacculi (м.) і cochleae (с.) суть однакової величини, однак чим далше к задови, тим значнійше cochleae більшають, а sacculi маліють, так, що зовсім в задї не ма вже мішочків (sacculi) а натомість cochleae суть домірно дуже великі (фіг. 23., 24, 25., 26., 27., 28., 29., 30., 31. sacculi м. і cochleae. с.).

Описавши тильні части уха і мішок непаристий, пригляньмо ся тепер дальшому пробігові лїмфатичного каналу непаристого і сполученю того проводу з присїнками (atria sinus imparis). Передовсім зауважати мусимо, що злуки тої у риб шарановатих ніхто доселї докладно не описав. Hasse взагалї сумніває ся о сполученю затоки непаристої з присїнками. Проф. J. Nussbaum <sup>1)</sup> слїдячи дуже докладно відношеня снаряду слухового у шарана, твердить, що затока непариста сполучає ся з присїнками за помочию згрубілої охрястниці, що єсть продовженою охрястницею внутрішньої, горішньої стїнки затоки непаристої.

При описаню присїнків згадує вправдї Nusbaum о згрубілій опонї твердій, однак значеня єї не толкує. Отже не можна сказати рішучо, чи тота оболоня єсть виключно лише згрубленєм опони твердої. У вюна вправдї робить она враженє згрубілої опони твердої <sup>2)</sup>, однак у риб шарановатих в оболонї тій — як побачимо низше — видка єсть лучноткань підлягаюча склистому переображеню, що промавляє за виобразованєм тої оболони зовсім независимо від dura mater з верстви скелетотворної. Грає она головну ролю при сполученю затоки непаристої з присїнками, а іменно окружає від сторони долїшньої стриж продовжений і зростає ся зовсім з опоною твердою. Отже в місці де кінчить ся пластка, обмежає canalis sinus imparis від сторони горішньої, находить ся груба тужниста оболоня, обмежаюча від приосередної і горішньої сторони присїнки затоки непаристої.

Присїнки (atria sinus imparis) суть у цукаса домірно дуже великі і розгалужені. Починають ся они в задній околицї кости підставової потиличної і вже тут луки першого хребца єсть врослі між basioccipitale а exoccipitale, і перебражені в дві луковато ви-

<sup>1)</sup> J. Nusbaum. O wzajemnym stosunku organu sluchu i pecherza plawnego u ryb karpiowatych. — Kosmos. 1882., строна 422.

<sup>2)</sup> J. Nusbaum und Sidoriak. Die anatomischen Verhältnisse zwischen dem Gehörorgane und der Schwimmblase bei dem Schlammbeisser Anat. Anzeiger B. XVI.

гнені пластки (stapedes) обмежують від вишньої сторони присілки. Від сторони внутренньої обмежає оба присілки згрубіла, серповато вигнена оболона.

По хребетній стороні стрижа бачимо на прорізі поперечнім фіг. 30—34., малий отвір (пр. н.); єсть то лише віднога трохи більше задує сполучючих з собою присілоків по стороні хребетній стрижа. Переконують нас о тім препарати з тильнійшої околиці тіла походячі. Видимо іменно на фіг. 32. що той надстрижевий канал (пр. н.) сильно більшає і видовжає ся в напрямі хребетно-черевнім, а на фіг. 33., котра представляє нам проріз поперечний, з тильнійшої околиці тіла походячий; провід надстрижевий (пр. н.) сполує з обома присілками (пр. з. н.).

Присілки затоки непаристої тягнуть ся по боках в каналі хребтовім здовж першого, другого і в части третого хреба. У кожного хреба вид їх єсть відмінний: і так на фіг. 31. п. з. н. находить ся властиво лише один спільний провід, обмежений від вні стременцями (stapedes), від внутри оболonoю підстрижевою. Переглядаючи по черзі ряди прорізів поперечних, бачимо, що оболона підстрижева (membrana submedullaris) зростає ся довкола стрижа і, прилягаючи до опони твердої обмежає на малій просторони стриж фіг. 32. об. По стороні долішній оболона тотя грубіє і по зрощенню з череном першого хреба відділяє оба присілки від себе, по стороні горішній стрижа творить она два вирістки, котрі зрослі з processus spinosus замикають провід надстрижевий від сторони долішній і заразом відділяють від присілоків затоки непаристої (фіг. 32.). Однак не на значній просторони atria sinus imparis і провід надстрижевий остають з собою в тих відношеннях, які назначилисьмо висше, понеже бачимо на фіг. 33., що оболона підстрижева осланяє стриж лише від сторони долішній, знов в горішній части стрижа бракує єї, задлятого присілки лучать ся з собою на хребетній стороні стрижа за посередою проводу надстрижевого.

На дальшій ще по черзі препараті (фіг. 34.) оболона підстрижева знов грубіє, по боках зростає ся з долішніми кінцями заприків (claustra) і з горішніми кінцями стремець (stapedes), відділяючи від себе зовсім atria sinus imparis, так, що ті послідні єуть тут ограничені від сторони вишньої лише стременицями, а від внутренньої оболonoю підстрижевою.

На слідуючій відтак препараті (фіг. 35.) присілки затоки непаристої кінчать ся сліпо, замкнені в стременицях. А — як виділисьмо висше — до стремець прирослі єуть з кожної сторони передні кінці молоточків (клевачиків mallei, м.), сягаючих тильними кінцями

до міхура плавного і будучих посередниками в сполуці присінків з тим послідним.

### VII. Загальна гомологія частий кістних і просторів лімфатичних, участвующих в сполуці снаряду слухового з міхуром плавним у риб шарановатих і вюноватих.

Weber, а відтак С. Hasse і Sagemehl толкували собі в невластивий спосіб гомологію кісточок слухових як у поодиноких семейств риб, так гомологію тихже кісточок порівнательно у розличних риб в загалі. Всі ті дослідники, а передовсім Sagemehl, майже не знали властивих відносин, заходячих між снарядом слуху а міхуром плавним: Weber твердить, що мішок непаристий, провід непаристий і присінки каналу непаристого суть одним, спільною оболонною вистеленим, непрорваним проводом. Hasse впрост сумніває ся о тім, чи взагалі канал непаристий лучить ся з присінками, говорячи: „Somit ist es mir auch nicht gelungen das Herantreten des sinus an das atrium sinus imparis, den Ort der Einfügung der Knöchelchen der Schwimmblase zu bestätigen <sup>1)</sup>“

Дослїди Weber-а і Hasse розширив значно проф. J. Nusbaum <sup>2)</sup> описуючи з всею докладністю строгої науки части болонисті уха, кісточка слухові і перші чотири хреби, беручі участь в сполученю уха з міхуром плавним. Також доказав він подробно гомології кісточка слухових і частий болонистих уха, так, що наші дослїди дотикаючі кількох родів риб шарановатих і пискороватих, стверджують зовсім в подробностях гомологію кісточок слухових, пропроведену професором J. Nusbaum-ом у шарана. Не перешкаджало то однак Sagemehl-ови заперечити очевидним фактам і твердити на пр. між иньшим, що incus розвинув ся з ребра другого хребта, хотяй у риб шарановатих як incus, так і ребро другого хребта єствує независимо від себе розвинене. Говорить він: „Die Rippe des dritten Wirbels ist zum „malleus“ umgestaltet, diejenige des zweiten Wirbels ist zum „incus“, der an der Begrenzung des Rückenmarkkanals niemals irgend welchen Antheil hat, und der somit auch kein oberer Bogen sein kann, als welcher er von vielen Autoren (B. Grassi,

<sup>1)</sup> C. Hasse Anatomische Studien I. Band. 1873. сторона 585.

<sup>2)</sup> J. Nusbaum. O wzajemnym stosunku organu sluchu i pęcherza pław. 1882. Kosmos.

J. Nusbaum) gedeutet wird“ <sup>1)</sup>). Здає ся, що Sagemehl ніколи не видів одвітних відносно у риб шарановатих, у котрих власне „*incus*“ — як побачимо низше — заступає лук другого хребта і обмежає в часті ямину проводу хребтового (Т. II. фіг. 11.). Подібні погляди Sagemehla суть також що до проводу поперечного (*ductus endolymphaticus*) сполучаючого *sacculi* правого і лівого уха, однак — як виділились в часті спеціальній — і они суть хибні та не видержують зовсім критики.

З доселішного опису переконалисьмо ся достаточо, що надзвичайні зміни кости підставової потиличної, а передовсім чотирох перших хребтів, участвующих в сполуці снаряду слухового з міхуром плавним требуют дуже точних сліджень, щоби при порівнюваню поодиноких частий устеречи ся похиби.

Що тикає ся кости підставової потиличної як у риб шарановатих, так і вюноватих, важне єсть то, що она містить в собі два проводи бічні сліпо закінчені, служачі для поміщення *sacculi* і *cochleae* правого і лівого уха, а крім того третій провід отвертий, ідучий по середині, близше горішної верхні кости потиличної підставової. Отже той провід отвертий названий інакше проводом непаристим, або затокою непаристою (*canalis sinus imparis*) у розличних родів риб шарановатих і вюноватих не ріжнить ся зовсім під зглядом топографічним. Спільні покмети его для обох тих семейств риб суть ті, що від сторони горішної покритий єсть тонкою пласткою утвореною з бічних берегів кости підставової потиличної. В внутрішній передній половині проводу непаристого тягне ся сліпо замкнений мішок непаристий (*saccus endolymphaticus*). Задний знов отвір проводу лучить ся з присінками (*atria sinus imparis*). Ріжнить ся однак під зглядом морфольогічним. Іменно у пукаса провід непаристий не єсть відділений стїнами кістними від бічних проводів, обнимаючих в собі мішки і слимаки (*sacculi* і *cochleae*) лівого і правого уха; переділ той єстьвує доперва в тильній половині проводу, де нема мішка непаристого. Проте болониста стїнка мішка непаристого стикає ся з болонистими стїнками внутрєнними *sacculi* правого і лівого уха. (Т. IV. фіг. 26. пр. з. н.). У шарана і вюна провід непаристий єсть відділений стїнами кістними на цілій простороні, проте мішок непаристий містить

<sup>1)</sup> Sagemehl. Beiträge zur verg. Anatomie d. Fische III. Das Cranium der Characiniden nebst allg. Bemerk. über die mit einem Weber'schen Apparat versehnen Physotomenfamil. Morphol. Jahrbuch 10 Band. 1885.

ся во внутрі проводу довкола обмеженого стінкою кістною. У пукаса і шарана провід затоки непаристої не посідає пластки кістної, ділячої его в тильній половині на дві часті в напрямі подовжнім. У вюна провід затоки непаристої споловинений єсть в напрямі подовжнім пласткою кістною, посідаючою вид букви Т. (Т. III. фіг. 18. п. з. н. — 19. об.). Проте у пукаса і шарана провід затоки непаристої лучить ся безпосередно із своїми присінками (Т. IV. фіг. 31. пр. з. н. — п. з. н.); у вюна-ж посередничать в сполуці два проводи підболонні утворені по часті з причини поділу проводу затоки непаристої пласткою кістною а почасти — оболонною пруживою підстрижевою.

Що тикає ся числа хребів, участвующих в сполученю міхура плавного з ухом, то як Weber так і Hasse не означили їх, як би слідувало, ані не зрозуміли докладно способу їх переображення; оба тоті автори приймають, що тут суть три хреби; stapes і claustrum, мають бути луками першого хреба; чим єсть malleus не знають они а Hasse хибно твердить: „der Malleus lenkt sich mit dem Processus articularis an die Seite des dritten Wirbelkörpers“. Хибно також говорить Hasse: „Die Schwimmblase wird gebildet durch die mit einander verbundenen halbkugelig ausgehöhlten Hamapophysen des dritten Wirbels“<sup>1)</sup>. Далеко докладнішими під тим зглядом суть досліді проф. J. Nusbaum-а<sup>2)</sup>, котрий говорить: „Blížej rozpatrujác wzajemne stosunki kręgów i kosteczek słuchowych, musimy przyjść do wniosku, że w połączeniu ucha z pęcherzem pławnym uczestniczą cztery kręgi“. Твержене то доказує Nusbaum слідженем скількості пар нервів виходячих із стрижна на просторони від першого до четвертого хреба включно. Описує він докладно в той спосіб поодинокі пари нервів виходячих на границі стику поодиноких хребів, як то єсть також у вюна. Середна вправа і старанність в препарованю іголками під препаратийним мікроскопом вистарчить зовсім, щоби зробити препарат чотирох перших хребів і такої скількості пар нервів вюна. Препарат такий увиднений на рисунку (Т. II. фіг. 12.) переконав нас, що перша пара нервів виходить із стрижна на границі occipitale basilare і першого хреба, друга на границі першого і другого з третим зрослих з собою хребів, трета опускає стриж через окремиий отвір на середині зрослих з собою черенів другого і третого хреба, четверта між зрослими з собою черенами

<sup>1)</sup> C. Hase, l. c.

<sup>2)</sup> J. Nusbaum, l. c. 1882, Kosmos.

другого і третього хребта а череном четвертого хребта, в кінці пята пара нервів опускає стриж через отвір, находячий ся в тилі лука четвертого хребта. Нерв третьої пари розгалужує ся на віту хребетну і черевну (*ramus dorsalis et ventralis*) в обемі ямни внутрєбрової, при чім грубший пень черевний — *ramus ventralis* — виходить на вні через отвір на границі зрослих з собою черенів другого і третього хребта а товший — *ramus dorsalis* — через малесенький отворець на границі зрослих з собою луків тихже хребтів. Др. Sagemehl<sup>1)</sup> найшов, що і у *Characinidae* також чотири перші хребти участвують в злуці уха з міхуром плавним; — от як говорить він в тій річи: „dass diesen beiden getrennten Wirbelkörpern nur ein einziger oberer Bogen aufsitzt. Zwischen dem letzteren und dem mit ihm durch Naht verbundenen Bogen des vierten Wirbels tritt ein Spinalnerv aus, der zu dem Intercostalraume zwischen 3. u. 4. Wirbel gehört. Ein anderer Spinalnerv, der zwischem dem 2. u. 3. gehören muss, durchbohrt diesen Bogen und weist auf eine Konkrescenz des scheinbar einheitlichen Bogens aus zwei Bogen hin“. — Додамо ще, що у риб шарановатих і вюноватих перші чотири хребти суть з собою дуже сильно сполучені, если не ліпше було би сказати — зрослі — бо у вюна нема навіть сліду вязел міжчеренових, а відділене поодиноких хребтів без ушкодження можливе єсть доперва по вивареню скелету в поташи жручім, однак і тогді хребти ті суть з собою сполучені і ставляють значний опір, коли їх хочем розділити.

Для увидження тої в високім степені розвитку модифікації чотирох перших хребтів згаданих семейств риб, подаємо їх рисунки бачені з боку. На фіг. 11. перші чотири хребти шарана<sup>2)</sup> на фіг. 12. перші чотири хребти вюна. Під зглядом загальної будови анатомічної згаданих хребтів і частий болонистих уха пукас займає становище посередне між шараном а вюном. Яко рід з семейства риб шарановатих не ріжнить ся різко від шарана як в будові частий скелетних, так і болонистих уха. Однак певні незначні ріжницї дадуть ся примітити: 1) в положеню ребер, 2) в істольогічній будові оболони підстрижевої. — На поданих рисунках перекроїв поперечних вюна і пукаса і на рисунку перших чотирох хребтів шарана (Т. II. фіг. 11.) можемо дуже докладно слідити положене ребер, з котрих у шарана видні суть три т. є. перше, друге і че-

<sup>1)</sup> Sagemehl, l. c.

<sup>2)</sup> Рисунок перших чотирох хребтів шарана винятий з цитованої праці проф. J. Nusbauma.

тверте незмінне (р. 1 — р. 2 — р. 4.), знов третє ребро перемінило ся в пластку луковато вигнену, остро закінчену а названу молоточком (malleus), де — як знаєм — кінець передній о много довший, лучить ся запомочию вязла із стременцем (stapes ст.) із малою кісточкою з боку причіпленою (ковальце incus). Кінець тильний зростає ся з ви́шною оболонною міхура плавного. На внутрєннєм березї молоточка єствує пластковатий, домірно великий вирісток, за помочию котрого зростає ся молоточок з череном третого хребца. Під тим зглядом пукас не ріжнить ся зовсім від шарана, понеже так само єствує перше, друге і четверте ребро незмінне, а третє змінєє ся в молоточок зовсім гомольогічний і анальогічний молоточкови розвиненому з третого ребра у шарана. Великі ріжницї дають ся замітити під зглядом напряду, в котрїм ребра розростають ся. У шарана іменно ребра скермовані суть в долину (фіг. 11. р. 1 — р. 2 — р. 4.), у пукаса приймають напрям поземий а навіть видне єсть певне стремленє принятя напряду к сторонї хребетній (Т. IV. фіг. 32. 33. 24. 36. р.); у вюна на послїдку сильно розвинені ребра збочають дещо більше з напряду поземого, приймаючи незначно видний або зовсім виразний напрям в гору так, що ребра першого хребца окружають в  $\frac{2}{3}$  частях стовб хребовий з обох боків, загинаючи ся в гору; ребра другого хребца затратили у вюна зовсім характер ребер і змінили ся в чотири на обводї під кутом острим зростаючи ся, широкі, крилясті пластки (пригадуєм рисунок Т. I. фіг. 9. де увиднені суть пластки долїшні. р. 2., знов горїшні пластки єуть відняті для відслонєня ребра третого м.), котрих задні береги сягають аж до ребер хребца четвертого і ограничають своїми кінцями тут під скірою находячих ся отворів кістного міхура (Т. II. фіг. 12. о. б. фіг. 15. о. р. б.) Ребра третого хребца змінені в молоточок (malleus м.), котрий біжить в проводї утворенїм через пластковаті ребра хребца другого. Четверта пара ребер складає ся подїбно, як ребра другого хребца з двох пар пласток, де долїшна пара розростає ся в суцїльну тонку, ситову пластку, з котрої утворений єсть міхур кістний обнимающий болонистий міхур плавний. Обі пари пласток зростають ся на обводї і творять крім того простори виповнені болонистими мішочками і пливом лїмфатичним (Т. III. фіг. 22. р. — м. б.). Як отже видимо, морфологія перших чотирох ребер рыб шарановатих і вюноватих єсть зовсім відмінна, іменно ребра у рыб шарановатих заховали більше первістні вид і положенє — у вюноватих же більше прямують в гору і змодифіковані в широкі пластки. Однак найважнійше єсть то, що ребра хребца третого змінені в молоточки — mallei — суть під кождим зглядом зовсім подібні до себе і слу-

жаєть до тих самих орудуваній (функцій фізіологічних), як у риб шарановатих так і вюноватих.

Далеко менші різниці дають ся примітити в будові самих хребців. Поперед виказали ми, що в злуді уха з міхуром плавним участвують чотири хребти, подаючи подрібно зміни, яким ті хребти підлягли, тепер застановимо ся ближше над загальними власностями.

Найбільше суперечним питанням було походжене кісточок слухових, окружуючих присілки затоки непаристої і сполучаючих ті присілки з міхуром плавним. Кісточок тих у риб шарановатих єсть — як знаємо — чотири пари: *stapes*, *claustrum*, *incus* і *malleus* — у риб вюноватих лише три пари т. є. *stapes*, *claustrum* і *malleus*, а ковальця нема. Отже у обох семейств риб стременця (*stapedes*) розвинули ся з луків першого хребта. Заходить однак між ними та важна різниця, що наколи у риб шарановатих *stapedes* (або луки першого хребта яко віддільні кістки) видкі єуть на внішній верхній стовба хребтового (фіг. 11. ст. хребти шарана — фіг. 32. 33, 34. ст. прорізи поперечні з пукаса), то у вюна находять ся під закривленими луковато в гору ребрами першого хребта (фіг. 17, 18, 19, 20 ст. прорізи поперечні з вюна). Під зглядом вида не різнять ся лише тим, що стременця вюна єуть тонкими пластками більше хрящеватими, наколи у шарана єуть о много грубші. Як у риб шарановатих, так і вюноватих стременця окружують від внішньої сторони присілки затоки непаристої. — Друга пара кісточок слухових (*claustra*) утворила ся з вирістка тернястого першого хребта. У обох семейств риб різнять ся заприки (*claustra*) видом і в части положенем. У риб шарановатих мають они подобу широкого короткого клина, де тоньший кінець скермований єсть в долину і зростає ся з горішнім кінцем *stapes*, горішний знов кінець єсть грушковато заокруглений і сполучений з вирістком тернястим другого хребта, заходячим на хреб перший (фіг. 32. 33. 34 з.) У вюна *claustra* єуть далеко сильнійше розвинені, мають подобу досить грубої неправильної пластки (фіг. 3. фіг. 20. з.), котрої берег горішний зростає ся подібно, як у пукаса з вирістком тернястим другого хребта, заходячим на хреб перший, однак крім того зростає ся з кінцями в гору вигнених ребер першого хребта; долішний берег заприків сягає аж до долішнього берега стременець, ограничаючи від сторони приосередної присілки затоки непаристої. Луки другого хребта у вюна єуть зовсім незмінені, у риб же шарановатих т. є. у шарана і пукаса змінили ся в третю пару кісточок ковальця („*incus*“ фіг. 11. ко.), котрих ніг у вюна. Кістки ті не участвують вже в ограниченю присілків, мають они вид звіздки о трох лучах, де кінці

двох лучей укріплені суть до лука хребта третого, а третій луч зрослий єсть з передним кінцем молотка. Четверту пару кісточок становлять клевчики (молоточки *mallei*), — котрі як сказано више — суть зміненими ребрами третого хребта. Кождий молоточок зростає ся своїм передним кінцем запомочию вязла із стременцем, а тильним з ввішною стїною міхура плавного. На тім кінчимо порівнанє загальне частий скелетних снаряду слухового, котре — як бачимо — у обох семейств риб даєть ся доконати зовсім точно. Тепер придивім ся частям болонистим проводів лімфатичних, котрі остають в тісних взаєминах в одвітною частию скелета а суть між собою також зовсім гомольотичні і анальотичні.

В непосредній звязи з ухом остає провід лімфатичний поперечний (*ductus endolymphaticus*); від того знов послїдного бере свій початок мішок непаристий (*saccus endolymphaticus*). Отже як провід лімфатичний поперечний, так і мішок непаристий не рїзняють ся зовсім між собою у згаданих семейств риб. Як у шарановатих, так у вюноватих провід лімфатичний поперечний біжить від правого до лївого уха в поперек отвору, котрим зачинає ся провід затоки непаристої (фіг. 8. пр. е.). Від задної стїни проводу поперечного починає ся мішок непаристий, котрий спочиває в затоці непаристій.

Затоку непаристу, або провід затоки непаристої (*canalis sinus imparis*) порівналисьмо при описї частий скелетних, тепер пригляньмо ся лише, в який спосіб затока непариста переходить в присїнки. Головну участь в сполученю затоки непаристої з єї присїнками бере оболоня підстрижева (*membrana submedullaris*). Понеже значеня рівно як і походження тої оболони до сего часу не понято гаразд, застановимо ся в коротці над єї розвитком. На иньшїм місци примітили ми<sup>1</sup>), що коли особень пукаса єсть в тій стадії розвитку, в котрій рурку нервну і струну хребетну окружає довкола верства скелетотворна, находить ся внутр тої верстви скелетотворної простор лімфатичний в околицї маючої ся утворити задної части кости підставової потиличної і першого та другого хребта. Той простор лімфатичний, яко першій зачаток проводу затоки непаристої і єго присїнків, відмежений єсть від рурки нервної тонкою стїнкою верстви скелетотворної (*Anat. Anzeiger* том XV. стор. 97. фіг. 3. 4. s. e.). У дорослого особня виділисьмо на прорізі поперечнім (Т. IV. фіг. 31, 32, 33, 34. об.) також досить грубу

) S. Sidoriak — Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des endolymphatischen Apparates der Fische *Anat. Anzeiger* B. XV. року 1907.

оболону утворену із склистої лучноткани, котра окружає в частині або зовсім стриж і обмежає від сторони присередної провід за-токи непаристої і його присінків. Отже оболонка та враз з опоною твердою (*dura mater*) єсть власне продуктом тої тонкої стінки веретви скелетотворної, відділяючої в стані зародочнім простор лім-фатичний від рурки нервної. Як знаємо — значення тої оболони до сего часу ніхто не розумів; Hasse зовсім не знав, що она головню участвує в сполучі проводу затоки непаристої з його присінками. Як у риб шарановатих, так і вюноватих оболонка та (названа під-стрижевою) єствує незалежно від опони твердої стрижка, становля-чи однак виріжену часть тої послідної, чого доказом, що на пр. у вюна єсть она лише згрубленем опони, а к задови остає з нею в тісній звязи. У риб шарановатих розростає ся до кола стрижка, у вюноватих же єствує лише яко болониста пластка заосмотрена проводами подовжними, спочиваюча на черені хребта першого і в ча-сти на горішнім березі кости підставової потиличної. Ті проводи підболонні, яко безпосередне продовжене затоки непаристої суть властиві лише семейству риб вюноватих (фіг. 17, 18, 19. пр. п.); у риб шарановатих затока непариста переходить в присінки одним отвором (фіг. 31. пр. з. п.).

Значні різниці між згаданими семействами риб дають ся заува-жити в розпросторенню присінків затоки непаристої (*atria sinus imparis*). У риб шарановатих тягнуть ся они на просторони пер-шого і другого хребта і розгалужають ся довкола стрижка, творячи слідо замкнений провід надстрижевий, коли у риб вюноватих при-сінки затоки непаристої находять ся лише в околиці першого хребта. У риб шарановатих присінки суть домірно дуже великі і обмежені від сторони присередної оболонною підстрижевою, у вюноватих же суть о много менші, а від стрижка або від сторони присередної ограничає їх пластковата кісточка заприк („*claustrum*“).

### VIII. Кілька заміток про фізіологічне значенє злуки уха з міху-ром плавни у риб шарановатих і вюноватих.

Після Е. Н. Weber-а злука уха з міхуром плавним улекшає рибам приймає враженє звуковї із вні т. є. взагалі степенує чу-лість снаряду слухового; филї звуковї розходять ся в воді, уділяють ся через кости і мязи елястичним стінкам міхура плавного, котрі переносять дроганя, за посередою ланцка кісточок Weber-а до пе-ревойника (*labyrinthus*) уха. Року 1882 і 1883. подав проф.

J. Nusbaum<sup>1)</sup> іпотезу пояснюючу фізіологічне значення злуки згаданих частин у тих риб, котрі мають добре розвинутий, великий міхур плавний сполучений проводом з глотом. Іпотеза та була в частині розвитку, а під многими зглядами доповненою думки С. Hasse і зістала принята многими дослідниками, між иньшими проф. Wiedersheim-ом в першій виданю його „Lehrbuch der vergl. Anat. der Wirbelthiere“. Знаємо іменно, що міхур плавний риб, як то вказали праці Rathke, С. E. v. Baer-a, J. Müller-a, а в подробности Bergmann<sup>2)</sup> єсть приладом ідростатичним, помагаючим рибі підносити ся і спускати в воді та понуджаючим певні роди до пробування в певних стало означених границях глубини і до повільного підняття або заниряня. Перекрочення тих границь або збит скорє підношенє в напрямі простопаднім грозить небезпекою для життя риби (відомо, що у риб витягнених швидко драгою із значних глубин морських, міхур часто пукає). Можемо отже припустити, що дуже енергічні скорчі або розкорчі міхура, яко наслідки змін тисненя в оточаючій середовищі, уділяють ся снарядови слуху через ланцюк кісточок Weber-a. Споводовані через тоє неприяні враженя слухові остерігають рибу перед небезпекою. В той спосіб згадана злука служить мовби приладом управильняючим рухи риби в воді в напрямі простопаднім.

Іпотеза та дасть ся також примінити до риб шарановатих; не має однакж ваги у риб вюноватих, у котрих міхур плавний єсть домірно дуже малий і оточений тобілкою кістною, а крім того не може она відносити ся до тих риб і тому, що пробувають они майже виключно в мулі на дні води, котру замешкують, отже що до вюноватих, то тут злука уха з міхуром має — по моїй думці — лише таке значення, що збільшає чулисть снаряду слухового. Вюни пробувають в мулі, очи їх засипані суть мулом і піском а без сумніву не можуть через те повнити так важної функції фізіологічної як у риб пробуваючих більшу часть життя ближше верхні води. Вюни ловлять однак дуже зручно дрібні звірята водянні в мулі живучі і без сумніву відчувають присутність добичи головно за посередою слуху. Що суть они дуже вразливі на всякі шелести, моглисьмо ся переконати, годуючи їх через довший час в акварії. Помічалисьмо кілька разів, що вюни спочиваючі в мулі

<sup>1)</sup> J. Nusbaum.

<sup>2)</sup> E. Bergmann u. Rud. Leuckart. Anatomisch-phyzylog. Übersicht des Thierreiches 1855.

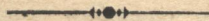
на дні акварії так спокійно, що майже ознаки життя не давали, зачинали ся кидати дуже сильно, коли ударилисьмо з легка яким твердим тілом о грубі, скляні стіни акварії. От як собі толкуєм фізіологічну важність урядженій анатомічних, котрі описалисьмо у тих рыб:

З боків тіла, зараз в заді віка (operculum) находить ся, як виділисьмо, овальне місце покрите тонкою домірно і пруживою оболонною скіри внішної (Фіг. 15.), котра розпята єсть на кістних, ви-стаючих берегах бічного, овального отвору тобілки кістної (обни-маючої міхур), прикріплена до тих берегів пучнями волокнистої лучноткани. Філі звукові уділяють ся тій оболоні, а дроганя єї переносять ся за посередю течи лімфатичної виповняючої простор між тобілкою кістною а міхуром плавним — дуже елястичним і напруженим стінам того міхура. Отже з передною стінкою міхура сполучені єуть кріпко дві паристі уложені кісточки: молоточки (mallei), з котрих кожда має вид підойми. Точка зацепу (місце причіплення до міхура) містить ся в тих підоймах в тилі, точка підпертя в середині, точка зацепу опору на переднім кінці, в місці, де malleus причіпляє ся за посередю дуже цїпкого і ско-стенілого в внутри вязла до внішної верхні стременця (stapes). Рамя сили єсть після нашого обчислення пять разів довше від ра-мени опору, проте дроганя міхура уділяють ся стременцю з енер-гією пять раз більшою. В той спосіб переносять ся скріплені дро-ганя до стременець. Елястичне вязло бічне молоточка перешкаджає без сумніву дуже сильним вихиленням молоточка, котрий за посе-редю бічної відноги рухомо єсть зіставлений із зрослими з собою черенами другого і третого хребта. Стременець ограничає із вні ямину поміщену між ним а заприком, та виповнену також тягливою течию лімфатичною, котра за посередю проводів підболонних а також про-водів паристих, отвираючих ся овальними устами на горішній верхні черена першого хребта, лучить ся — як виказалисьмо — з течию лімфатичною, поміщеною в ямині затоки непаристої (sinus impar). Скріплені дроганя стременця уділяють ся отже тій течи а відтак і стіни мішка ендолімфатичного, понеже в передній части затоки не-паристої находить ся мішок ендолімфатичний, котрого горішна, вільна стіна єсть мовби розтягнена в попереk затоки і ополокувана із вні сею течию. Тим способом дроганя уділяють ся ендолімфатичній мішці і проводу ендолімфатичного, переносячись до мішочків (sacculi) і лагвичок (utriculi) перевойника, а з мішочків також до слимака; всі-ж тоті части єуть, як знаємо, дуже нервисті у вюна. Так отже тою дорогою дроганя филь звукових в увисненім степені

уділяють ся закінченням нервним перевоїника. Крім того бачили ми, що і понад переднобічним округлим отвором уміщеним з переду овального, бічного отвору тобілки кістної, нема мязів і що в тім місці під розтягнуеною і напруженою шкірою находить ся тяглива тіч лімфатична. Дроганя шкіри уділяють ся отже і тій течі а відтиль переносять ся (через провід, до котрого ведуть ті отвори) до великої ямини ребрової зрослих з собою хребів другого і третого. Ямини ті сполують — як звісно — з яминами ребровими першого і четвертого хребта. В ямині ребровій четвертого хребта поміщені суть знов боловисті, пруживі мішки, котрих стінки, підлягаючи дроганям, уділяють їх тонкостінному дну ямини ребрової. А то дно становить тобілки кістної склеплене, до котрого горішна стіна міхура безпосередно прилягає, а так і тою дорогою переносити ся можуть дроганя до стін міхура. З другої сторони филі звукові переносити ся можуть за посередю течі лімфатичної виповняючої ямини реброві першого хребта і тим способом можуть безпосередно вводити в дроганя пруживу оболону стремця (stapes), ополокувану із внї тою течію. Тим способом находимо у вюнів дійсно зумляючі приміни, ряд мовби резонаторів і пруживих оболон дрогаючих, а також підойм кістних, пригадуючих подібні підойми в ямині тарабанній уха ссавців. Веї ті приміни степенують без сумніву в знаменитий спосіб вразливість снаряду слухового тих риб. Дивно лише, що декотрі фізіольоги (на пр. др. Kreidl) твердят мовби риби були зовсім позбавлені зміслу слухового. Виходячи із становища анатомії мусимо припустити, що слідження фізіольотичні в тім напрямі були недостаточні, і що їх повторене доведе до результатів зовсім противних.

У вюна перевелисьмо по части спільно з Високоповажаним професором N u s b a u m-ом досліди, котрих результат поданий в Anat. Anzeiger V. XVI. Дальші слідження провів я сам.

Вкінці складаю також подяку Високоповажаному професору Івану Верхратському за поміч під зглядом язиковим, а іменно за уділене виразів з рускої термінольоїї і номенклятури в зачерку моєї студії потрібних.



## Обясненє рисунків.

Рисунки відносять ся до вюва (*Cobitis fossilis*) і до пукаса (*Rhodeus amarus*); образець на фіг. 11. представляє перші хреби шарана (*Syrpinus carpio*).

Фіг. 1. Перший хреб (*vertebra*) із сторони тильної, побільшений около 13 разів,

р. — ребра (*costae*).

Фіг. 2. Перший хреб із сторони горішної, побільшений около 18 разів.

п. — перед.

о. — отвори проводів, будучих продовженем ямни затоки непаристої.

т. — тил.

р. — ребра (*costae*).

Фіг. 3. Заприк (*claustrum*) із сторони присередної, побільшений около 15 разів.

б. п. — берег передний.

б. т. — берег тильний.

Фіг. 4. Стремєнце (*stapes*) рисоване із сторони присередної побільшене около 16 разів.

Фіг. 5. *Ossipitale basilare*, рисоване із сторони горішної; побільшене 7—8 разів.

с. т. — *sella turcica*, (сідельце турецке).

в. з. н. — *cavum sinus imparis*.

в. м. с. — *cavum sacculi et cochleae*.

Фіг. 6. Хреб четвертий, рисований від сторони тильної, спільно з частию стїни кістної тобілки (обнимаючої болонистий міхур плавний) побільш. около 14 разів.

в. т. — *processus spinosus*, (вирісток тернястий).

л. луки (arcus).

о. я. в. отвір ямини внутрребрової.

в. то. ввійстя ведучі до тобілки кістної (introitus ad capsulam osseam vesicae).

п. — перегорода, обмежаюча отвори передні від бічних.

Фіг. 7. Хреб четвертий рисований від сторони передної, разом з частию стіни кістної тобілки, обнимаючої болонистий міхур плавний — побільш. около 14 разів.

в. т. — processus spinosus (вирісток тернястий).

л. — лук (arcus).

о. я. в. — отвори ямини внутрребрової.

в. то. — ввійстя до тобілки кістної (introitus ad capsulam osseam vesicae).

п. — перегорода відмежаюча отвір передний тобілки від бічного, посідаюча з переду глибоку ямочку, становлячу тильну стіну проводу ведучого до ямини ребрової другого хребта.

Фіг. 8. Часть дна лобни враз з випрепарованим з одної сторони перевозником болонистим уха і початковими частями двох передних хребтів — побільш. около 12 разів.

б. — баньчини (ampullae).

в. з. г. — apex sinus superioris (вершок затоки горішньої).

з. г. л. — sinus superior utriculi (затока горішна лагвички).

пр. п. — проводи підболонні (ductus submembranacei) просвітляючі спід оболони.

п. п. в. — canalis semicircularis externus. (провід півколистий ввішний).

п. п. п. — canalis semicircularis anterior (провід півколистий передний).

п. п. т. — canalis semicircularis posterior (провід півколистий тильний).

ла. — лагвичка (utriculus).

пр. е. — ductus endolymphaticus (провід ендолімфатичний).

л. — листовка сполучаюча обі половини склеплія ямини затоки непаристої.

вя. — вязло між stapes і malleus.

м. — malleus (молоточок або клевчик).

нн. л. — нерви лагвички (utriculus).

нн. м. с. — нерви мішочка і слимака (sacculus et cochlea).

кі. п. — occipitale basilare (кість потилична підставова).

м. с. — мішочок і слимак (sacculus et cochlea) просвітляючі спід кістки.

ст. — stapes, (стременце).

Фіг. 9. Другий і третій хреб, зрослі своїми черенами. Ребро другого хребта (р. 2.) зістало позбавлене горішньої своєї пластинки і тому видко ямину реброву а в ній спочиваючий молоточок (м.) або ребро третього хребта, побільш. около 14 разів.

вя. — в'язло, сполучаюче malleus зі стременцем.

і. — скістнене внутривязлове.

п. — перед черена хребтового.

т. — тил черена хребтового.

р. 2. — ребро другого хребта.

Фіг. 10. Луки з вирістками тернястими другого (2) і третього (3) хребта від сторони горішньої, побільш. 15 разів.

Фіг. 11. Чотири перші хребти шарана від сторони бічної, побільш. 2 рази.

ч. 1. — черен першого хребта.

р. 1. — ребро першого хребта.

р. 2. — ребро другого хребта.

ч. 2+3. — черени другого і третього хребта.

р. 3. — malleus (ребро третього хребта).

р. 4. — ребро четвертого хребта.

р'. 3 — відрізане ребро третього хребта.

л. 3. — лук третього хребта.

л. 4. — лук і вирісток тернястий четвертого хребта.

в. т. III. — вирісток тернястий третього хребта.

в. т. II. — вирісток тернястий другого хребта.

з. — заприк (claustrum).

ст. — стременце (stapes).

вя. — в'язло сполучаюче stapes і claustrum.

ко. — ковальце, incus (часть лука другого хребта).

Фіг. 12. Чотири перші хребти з початками нервів, побільш. 15 разів.

о. б. — отвір бічний передний (ведучий до ямини ребрової другого і третього хребта).

х. 1. — хреб перший vertebra prima.

н. 2. — нерв другої пари.

н. 3. — нерв третьої пари.

в. х. — віта хребетна ramus dorsalis нерва третьої пари.

н. 4. — нерв четвертої пари.

н. 5. — нерв п'ятої пари.

в. т. 2. — вирісток тернястий (processus spinosus) другого хребта.

в. т. 3. — processus spinosus третього хребта.

в. т. 4. — processus spinosus четвертого хребта.

в. то. — ввійсте до тобілки кістної міхура *introitus ad capsulam osseam vesicae*.

р. — ребро (*costa*).

Фіг. 13. Мішочки і слимаки (*sacculi et cochleae*) обох перевойників з *ductus i saccus endolymphatici*. Ос. 3. S. 3. (без долішної сочки) мікроскоп. Merker-a і Ebellin-a, рисований за помічю камери.

н. — нерви для *sacculus i cochlea*.

пр. е. — *ductus endolymphaticus*.

м. е. — *saccus endolymphaticus*.

пі. е. — півпровід в котрий переходить провід ендолімфатичний.

с. — *cochlea* (слимак).

м. — *sacculus* (мішочок).

о. — отоліти (камінчики слухові).

пр. л. м. — *canalis communicans* сполучаючий лагвичку (*utricleus*) і мішочок (*sacculus*).

б. — баньчина проводу півколистого тильного (*ampulla canalis semicircularis posterioris*).

п. п. т. — провід півколистий тильний (*canalis semicircularis posterior*).

бл. п. — болониста перевязка лучнотканна, зросла з внутрішню стінкою перевойника.

Фіг. 14. Часть оболони сполучаючої на дні лобини в задній єї половині а ограничаючої від сторони хребетної проводу підболонні. Ос. 3. S. 6. Reichert.

пр. п. — проводу підболонні (вислані наболонню).

кл. — клітини барвинні.

Фіг. 15. Передня часть тіла вюна; з боку часть скіри відхилена в тил для показання бічного головного отвору в. то. — меньшого отворку (о. р. б.), ведучого до ямини ребрової 2 і 3 хребта; побільш. 15 разів.

Фіг. від 16 до 22. Ряди прорізів поперечних через лобину і чотири перші хребти разом з поміщеними в них сварядами у вюна. При дуже слабім побільшеню мікроскопнім (Ос. 3. S. 3. без долішної сочки мікроскоп Merker-a і Ebellin-a) рис. за помічю камери рисункової.

п. з. н. — присінки затоки непаристої (*atria sinus imparis*).

- об. — оболона підстрижева (*membrana submedullaris*).
- пр. п. — проводи підблонні (*ductus submembranacei*).
- ст. х. — струна хребетна (*chorda dorsalis*).
- з. — заприк (*claustrum*).
- пр. з. н. — *cavum sinus imparis*.
- о. т. — опона тверда (*dura mater*).
- пр. е. — провід ендолімфачиний (*ductus endolymphaticus*).
- х. I. — хреб перший.
- х. II. — хреб другий і третій.
- о. пр. ст. — осередний провід (*canalis centralis*) стрижа хребетного.
- вя. — вязло, сполучаюче ребро першого хребта із заприком (*claustrum*).
- л. — лук (*arcus*).
- м. — *malleus* (ребро третього хребта).
- н. — нерв, розвітляючий ся на галузь хребетну і черевну.
- кі. п. кість потилична підставова (*occipitale basilare*).
- кі. п. б. кість потилична бічна (*occipitale laterale*).
- м. пл. б. — міхур плавний болонистий.
- м. пл. к. — міхур плавний кістний.
- в. т. — *processus spinosus* (вирісток тернястий).
- ст. хр. — стриж хребетний (*medulla spinalis*).
- ст. — (стременце) *stapes*.
- м. б. — мішки болонисті в яминах ребрових четвертого хребта.
- в. то. — внійствє, ведуче до тобілки кістної.

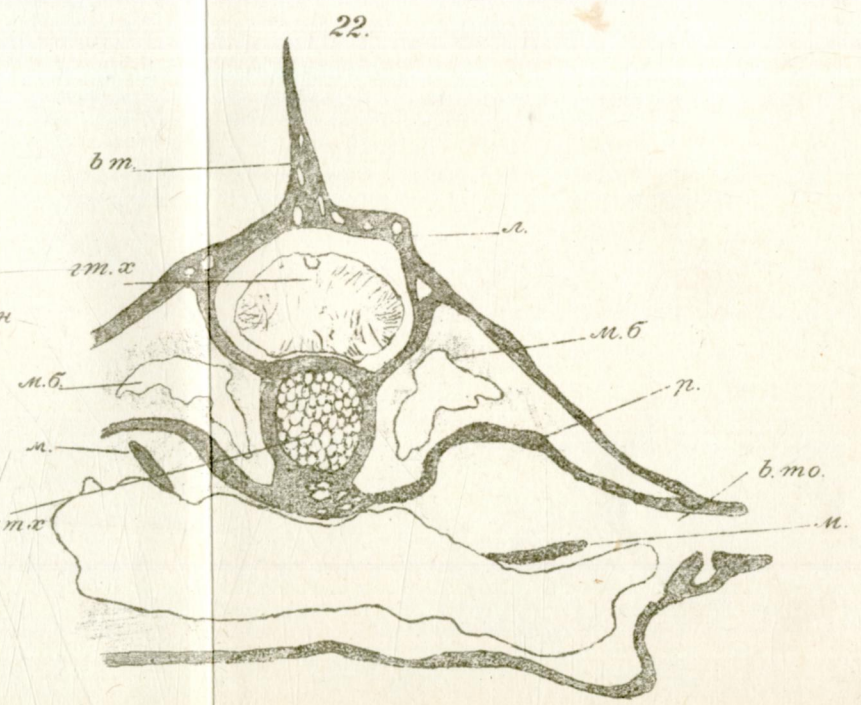
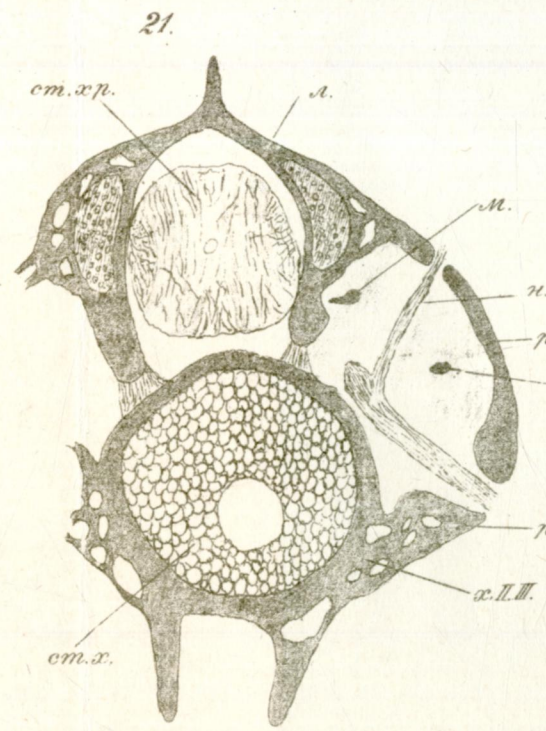
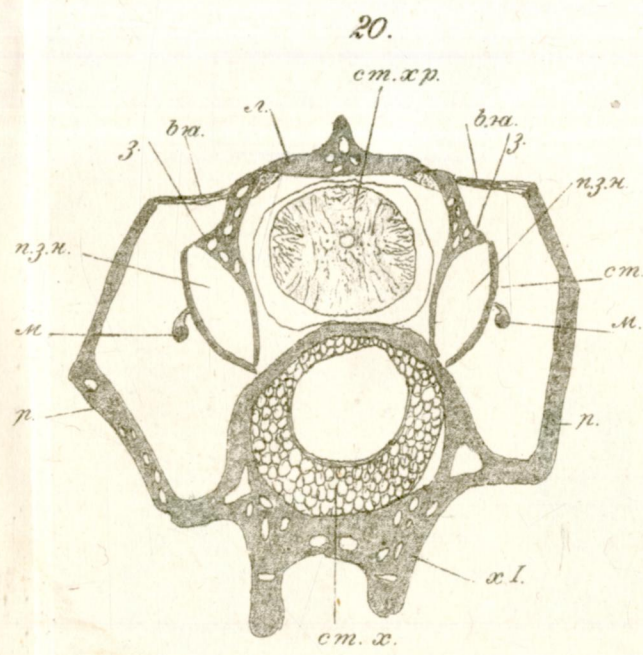
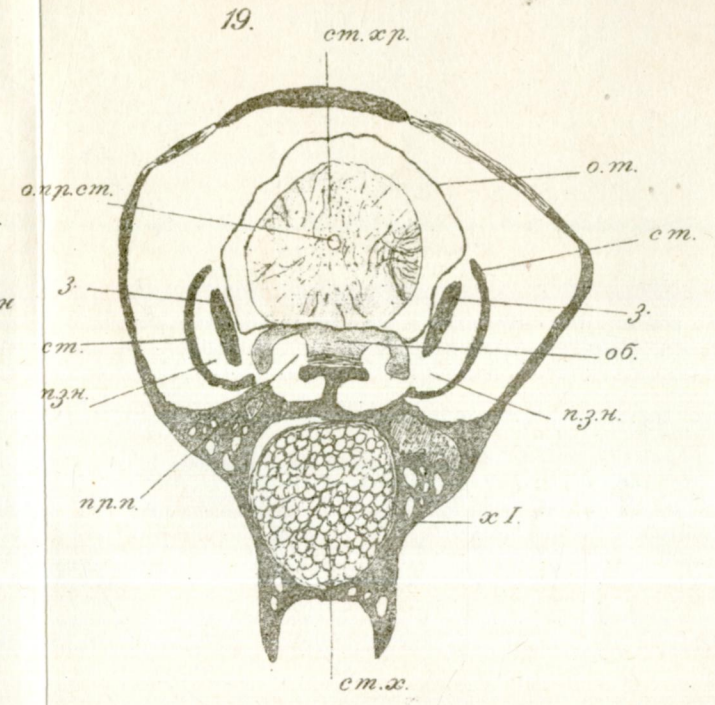
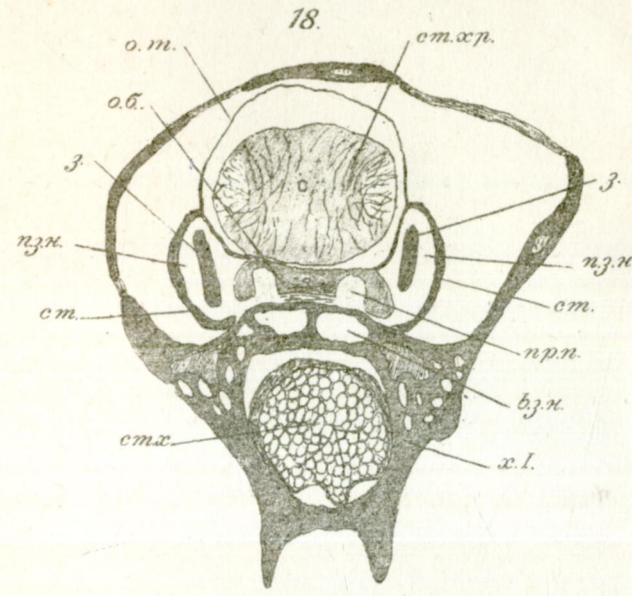
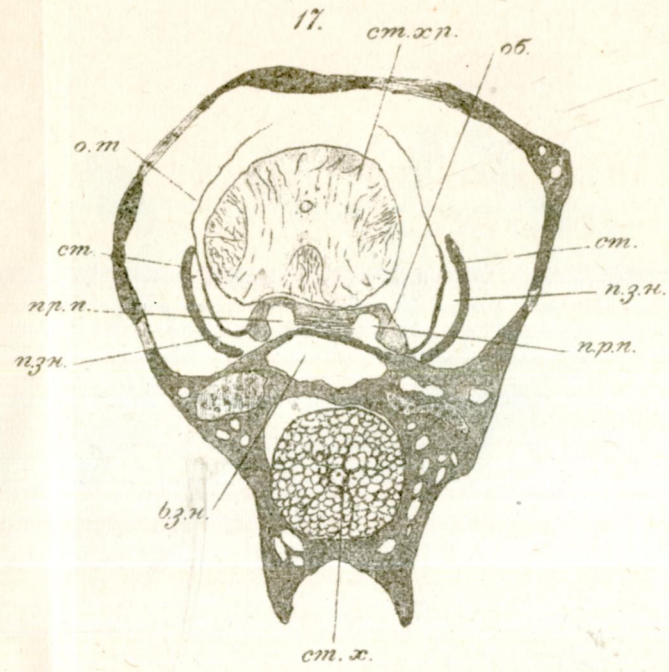
Фіт. від 23 до 36. Ряди прорізів поперечних через лобину і чотири перші хребти пугаса. При дуже слабім побільшеню (Ос. З. S. З. без долішної сочки).

- ла. — лагвичка (*utricleus*).
- п. п. — провід півколистий (*canalis semicircularis*).
- ст. хр. — стриж хребетний.
- кі. п. — *occipitale basilare*.
- ст. х. — *chorda dorsalis*.
- м. — *sacculus*.
- с. — *cochlea*.
- н. — нерв.
- пр. е. — *ductus endolymphaticus*.
- пл. — пластки покриваючі затоку непаристу.
- пр. з. н. — *canalis sinus imparis*.

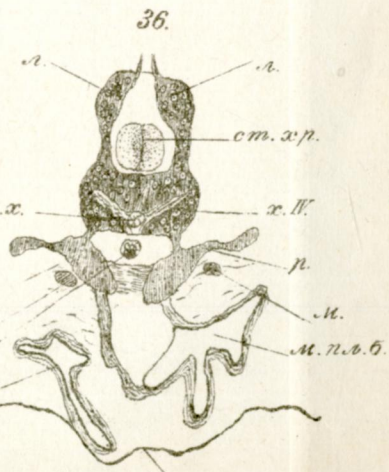
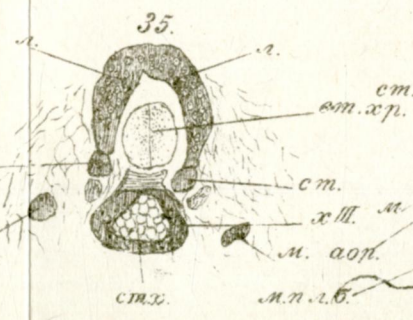
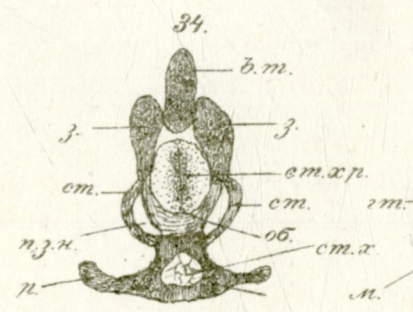
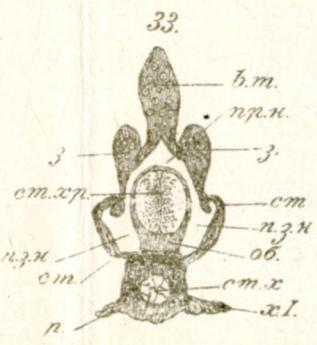
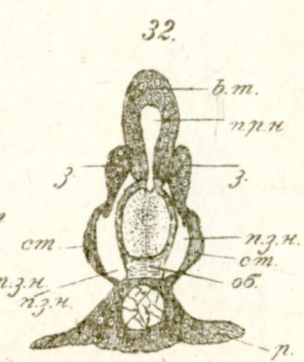
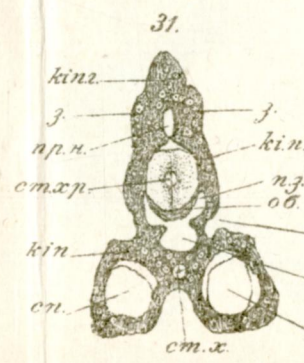
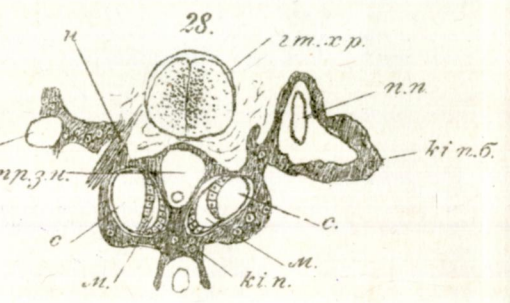
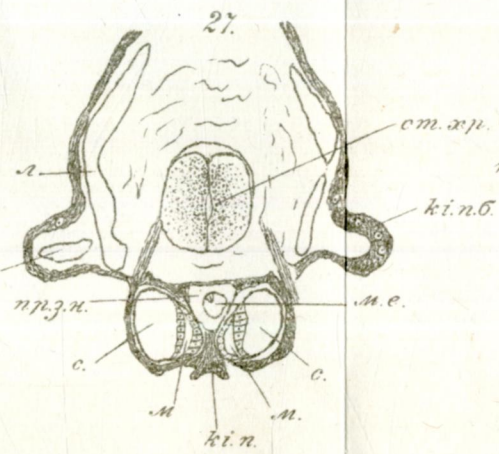
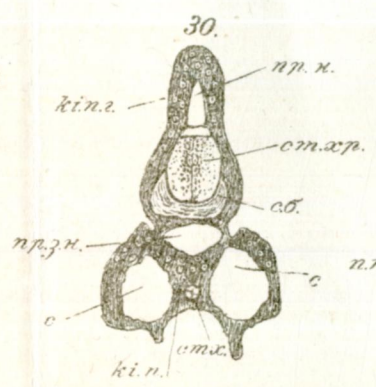
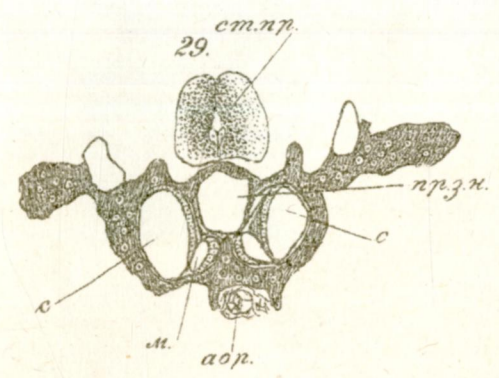
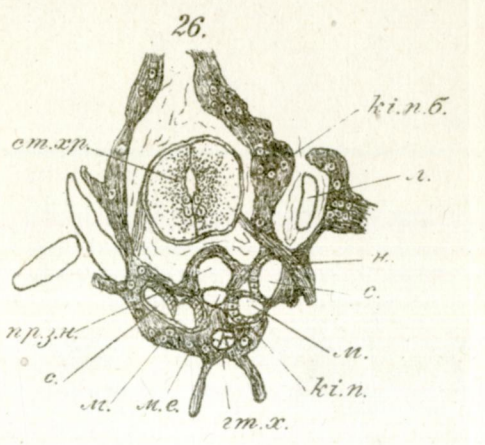
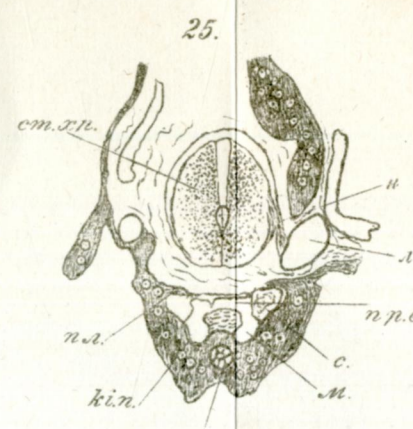
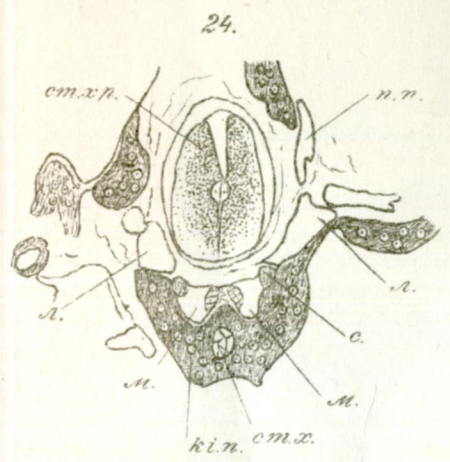
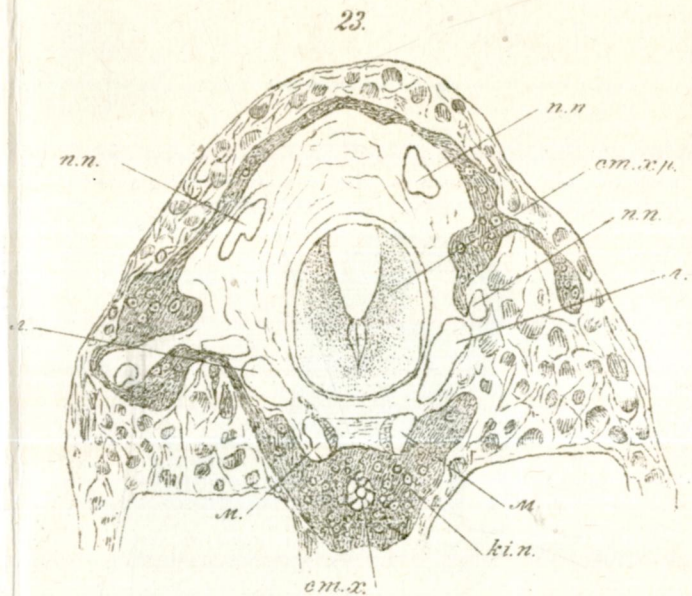
- м. в.** — saccus endolymphaticus.  
**об.** — оболонка підстрижева (membrana submedullaris).  
**аор.** — аорта.  
**в. т.** processus spinosus вирісток тернястий.  
**пр. н.** — провід надстрижевий.  
**кі. п. г.** — os supraoccipitale.  
**з.** — заприк (claustrum).  
**ст.** — stapes.  
**кі. п. б.** — os exoccipitale.  
**п. з. н.** — atria sinus imparis (присінки затоки непаристої).  
**р.** — ребра.  
**х. I.** — хреб перший.  
**х. II.** хреб другий.  
**х. III.** — хреб третій.  
**х. IV.** — хреб четвертий.  
**м.** — malleus (клевчик).  
**м. пл. б.** — міхур плавний болонистий.  
**д.** діяфрагма.

У Львові 17. січня 1889.

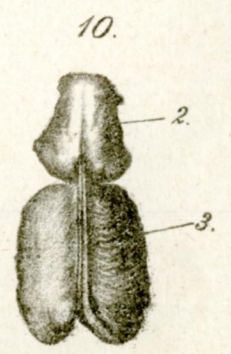
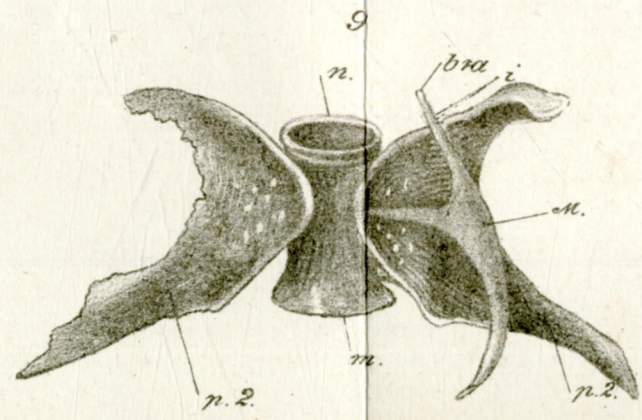
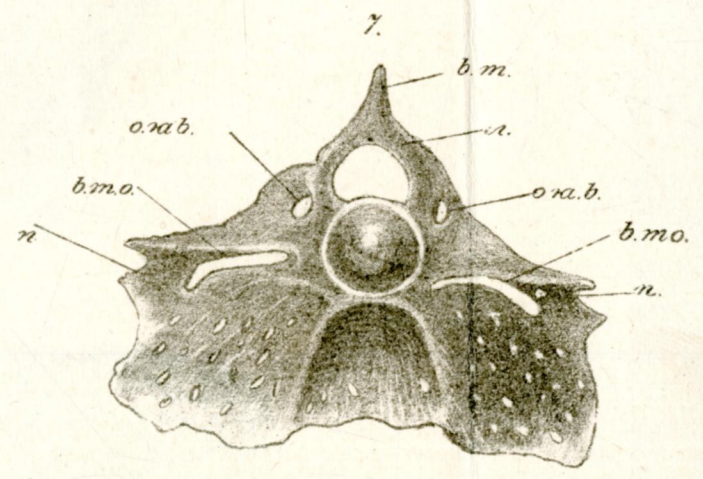
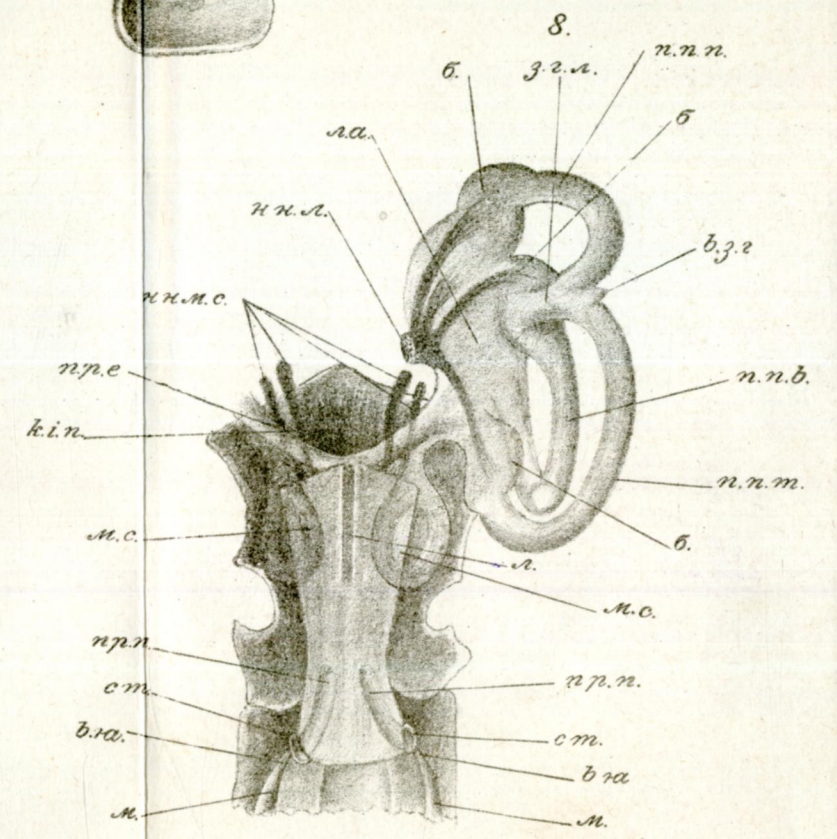
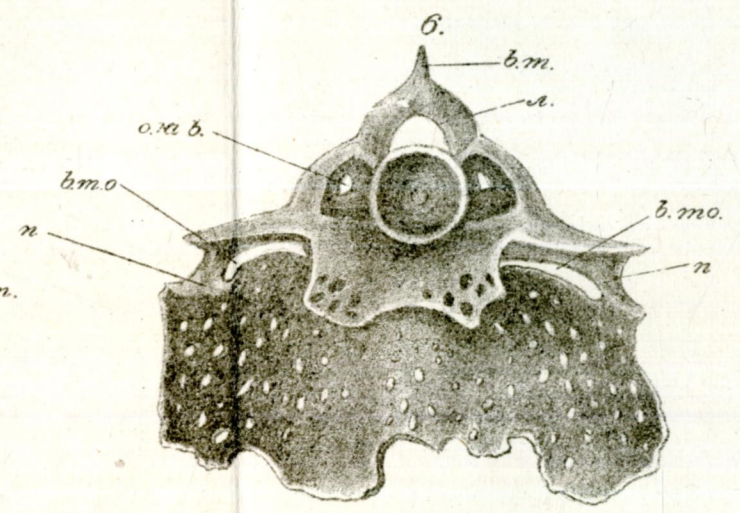
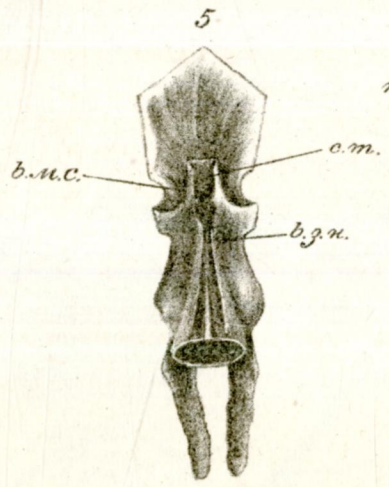
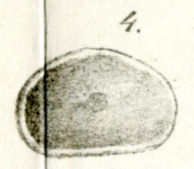
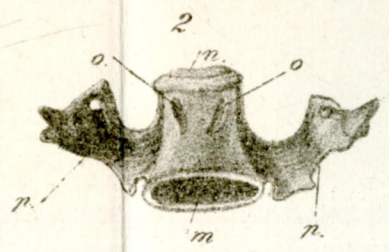
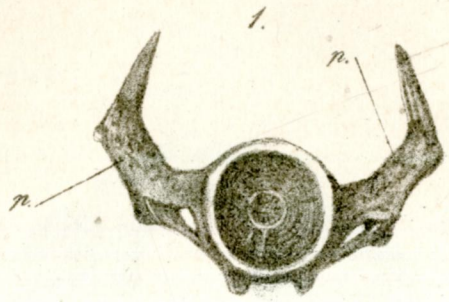
---



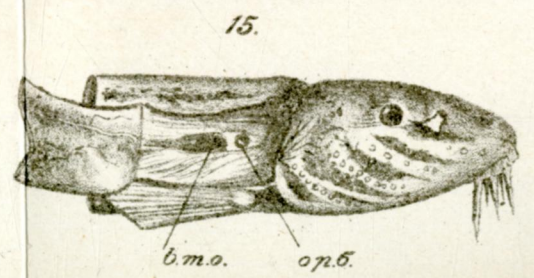
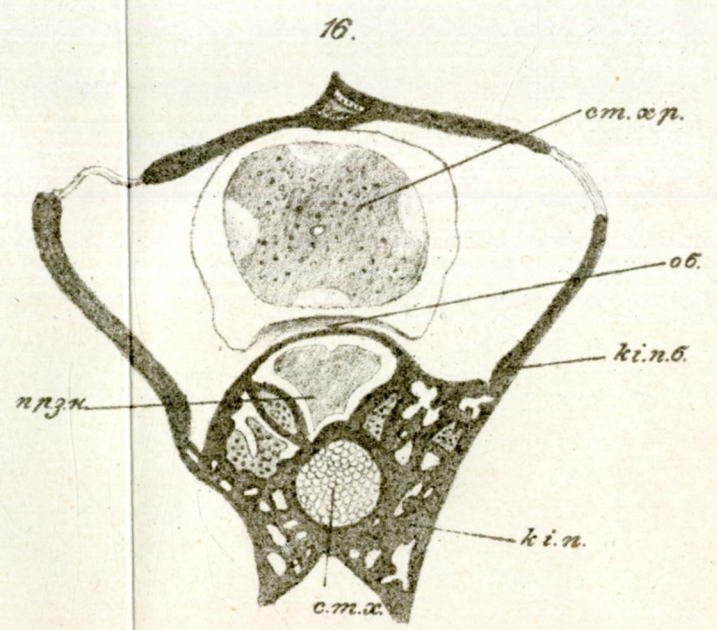
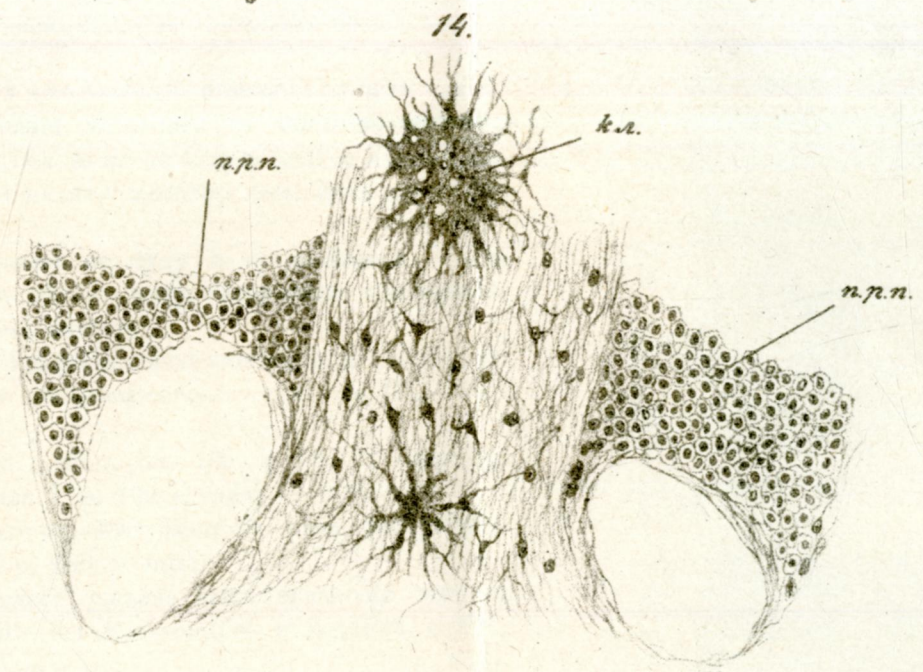
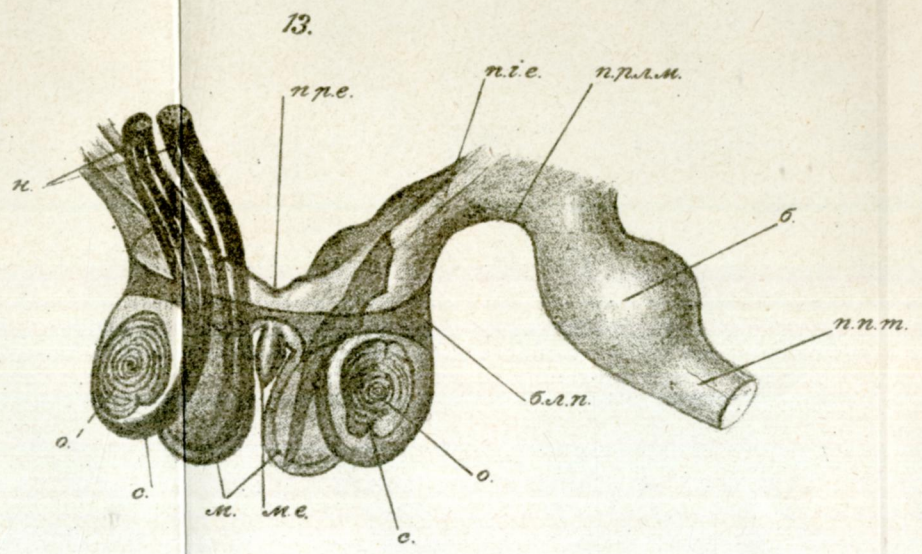
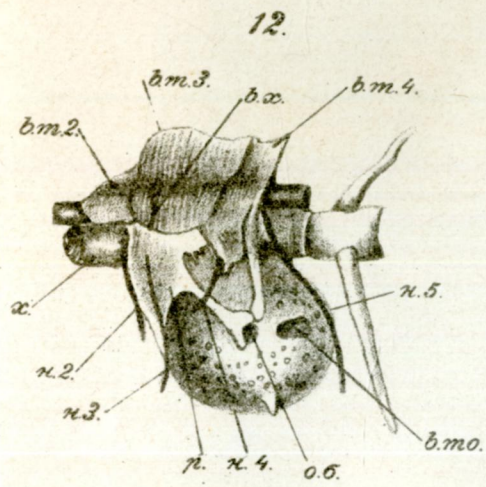
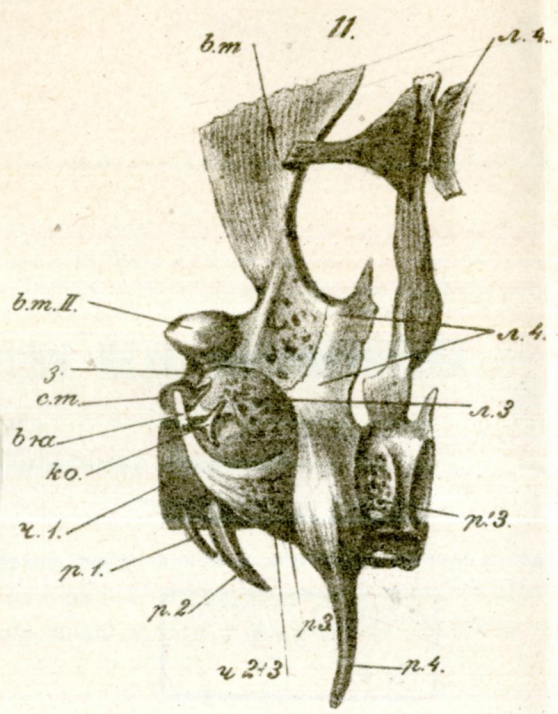
Львівська бібліотека  
АН УРСР  
№ 1



ЛЬВІВСЬКА БІБЛІОТЕКА  
АН УРСР  
№ И



ЛЬВІВСЬКА БІБЛІОТЕКА  
АН УРСР  
№ И



Львівська бібліотека  
АН УРСР  
№ 11

# Класифікація наук математичних

подав

Володимир Левицький.

В тій ноті маю намір представити в короткім начерку головніші способи, якими нинішній сьвіт математичний змагаєсь зібрати в одну органічну цілість праці з обсягу математики чистої та стосованої; класифікації такі є тим більше оправдані, що число праць математичних що раз більше та більше зростає та що з часом міг би настати такий хаос, в яким ніхто не потрапив би ся зорентувати.

Очевидно що всі способи класифікації старають ся бути більш-менше практичні та застосовані до потреб та вимог науки; але очевидно і се, що з часом і они може не будуть зовсім відповідати цілі, коли потворять ся нові царини дослідів, яких поки що наука може і не предвиджує.

Всіх способів класифікації не буду я ту розбирати; в тім згляді відсилаю цікавих до цілого ряду інтересних монографій, з яких важніші позволю собі навести:

S. Dickstein. Uchwały kongresu międzynarodowego bibliografii nauk matematycznych (Prace matematyczno-fizyczne tom III., Warszawa 1892).

G. Eneström, Bibliotheca mathematica 1897 p. 65—72 (перевід: Wiadomości matematyczne, tom I. p. 192 et sqts).

S. Dickstein. O kilku nowych klasyfikacyach nauk matematycznych (Wiadomości mat. t. II p. 180 et sqts).

Спосіб класифікації, якого уживає дуже поважний журнал „Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik“ є поданий в XIX.

річнику того журналу. Систем наук математичних Wundta є поданий в його „Philosophische Studien II. 1888. ст. 1—55 (Über die Eintheilung der Wissenschaften).“ В тім згляді порівнай: S. Dickstein. O najnowszych próbach klasyfikacyi nauk (Ateneum 1889. I. ст. 266 et sqts).

Далі зверну увагу на плян класифікації, поміщений в „Index du répertoire bibliographique des sciences mathématiques, 2-e édition, Paris, Gauthier-Villars 1898“, як також на такий же плян, якого придержує ся „Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen“, що зачала виходити заходом Академії наук в Мюнхен та Відни і Товариства в Гетинген (пор. про се звістку в „Збірнику матем.-природ.-лікарської секції Тов. Шевченка т. IV. випуск II. в часті бібліографічній).

Тими двома класифікаціями, французскою та німецкою, займем ся тепер.

## I.

Гадку зладити докладну бібліографію математичну підняло математичне товариство у Франції; за его почином рішено на міжнароднім конгресі математичнім, що відбув ся в часі загальної виставки в Парижі від 16—19. липня 1889 р. під проводом Poincaré видати репертуар бібліографічний наук математичних, який мав обнімати титули всіх праць з обсягу математики чистої та стосованої від р. 1800 до 1889, а далі видавати що десять літ суплемент (пр. перший суплемент за літа 1889—1899). Далі конгрес сей прийняв поділ на класи; класи, означені великими буквами, можуть ділитися на підкласи, означені великими буквами з виложником. Класи (підкласи) ділять ся на діли, означені цифрами арабськими, діли на секції; означені малими буквами, а секції на підсекції означені малими буквами грецькими. Такими знаками треба значити кожду працю математичну, а рівночасно, коли ся бажає, щоби праця стала заміщена в тій загальній бібліографії, а праця не є писана в язиках німецкім, французкім, англійскім, італійскім, іспаньскім або латиньскім, треба додати еще перевід заголовка в язиці французкім.

Сей спосіб класифікації прийняв ся (кромі деяких журналів французких) еще в дуже поважній публікації: „Revue semestrielle des publications mathématiques“, що від р. 1893 виходить піврічно в Амстердамі під редакцією комітета, зложеного з дд. P. H. Schoute, D. I. Korteweg, I. C. Kluver, W. Kapteyn, P. Zeeman, та подає пе-

регляд і коротенькі реферати з праць та публікацій, які ся появляють в виданнях академії, товариств научних та спеціальних журналів.

Подаєм тут сей поділ, що є підставою цілої класифікації, так як він є поданий в кождім томі сеї „Revue“; нема в ним усіх подробиць, які можна однак найти в згаданім мною „Index du repertoire etc.“

**A. Альтєбра елементарна; теория рівнянь альтєбраїчних і переступних; групи Galois; дроби рациональні; інтерполяція.**

1. Операції і формули альтєбраїчні елементарні.
2. Рівняня і функції першого і другого степеня.
3. Теория рівнянь.
4. Теория груп Galois і розвязка рівнянь через корені.
5. Дроби рациональні; інтерполяція.

**B. Визначники; підставленя лівійні; елімінація; теория альтєбраїчна форм; незмінники і співзмінники; кватерніони, еквіполенції і величини зложені.**

1. Визначники.
2. Підставленя лівійні.
3. Елімінація.
4. Теория загальна незмінників та співзмінників одної форми.
5. Систем форм двійкових.
6. Форми гармонічні.
7. Форми двійкові степеня 3, 4, 5, 6.
8. Форми трійкові.
9. Форми о більше як три змінних; систем форм.
10. Форми квадратів.
11. Форми дво- і много-лівійні.
12. Загальна теория чисел мнимих і чисел зложених.

**C. Засади рахунку ріжничкового та інтегрального; застосованя аналітичні; квадратури; інтеграли многократні; визначники функційні; форми ріжничкові; оператори ріжничкові.**

1. Рахунок ріжничковий.
2. Рахунок інтегральний.
3. Визначники функційні.
4. Форми ріжничкові.
5. Оператори ріжничкові.

**D. Теория загальна функцій і єї застосованя до функцій альтєбраїчних та колових; ряди і розвиненя безконечні, обіймаючі в особенноти добутки безконечні і дроби тяглі, уважані з точки альтєбраїчної; числа Bernouilli; функції сферичні і їх анальоги.**

1. Функції змінних дійсних.
2. Ряди і розвиненя безконечні.

3. Теорія функцій з точки погляду Cauchy.
4. Теорія функцій з точки погляду Weierstrassa.
5. Теорія функцій з точки погляду Riemanna.
6. Функції альгебраїчні, колові і ріжні.

## **Е. Інтеграли означені, а в особенности інтеграли Ейлера.**

1. Функції  $\Gamma$ .
2. Льюгаритм інтегральний.
3. Інтеграли означені форми  $\int_a^b e^{zx} F(z) dz$
4. Інтеграли означені форми  $\int_a^b \frac{F(z)}{x-z} dz$ .
5. Ріжні інтеграли означені.

## **Ф. Функції еліптичні з їх застосуваннями.**

1. Функції  $\Theta$  і функції інтермедіярні в загалі.
2. Функції подвійно періодичні.
3. Розвинення функцій еліптичних.
4. Додаване і множене.
5. Трансформації.
6. Функції еліптичні спеціальні.
7. Функції модулові.
8. Застосоване функцій еліптичних.

## **Г. Функції гіпереліптичні, Abela, Fuchsa.**

1. Інтеграли абелеві.
2. Генералізація інтегралів абелевих.
3. Функції абелеві.
4. Множене і трансформація.
5. Застосоване інтегралів абелевих.
6. Ріжні функції.

## **Н. Рівняня ріжничкові і з ріжничками частними; рівняня функціональні; рівняня о скінчених ріжницях; ряди поворотні (récurrent).**

1. Рівняня ріжничкові; загальні свойства.
2. Рівняня ріжничкові першого ряду.
3. Рівняня ріжничкові спеціальні, ряду висшого як перший і не лінійові.
4. Рівняня лінійові в загальности.
5. Рівняня лінійові спеціальні.
6. Рівняня з цілковитими ріжничками.
7. Рівняня з частними похідними; загальні свойства.
8. Рівняня з частними похідними першого ряду.
9. Рівняня з частними похідними ряду висшого як перший.
10. Рівняня лінійові з частними похідними о сталих сочинниках.
11. Рівняня функціональні.
12. Теорія ріжниць.

**I. Арифметика і теорія чисел; аналіза неозначена; теорія арифметична форм і дробів тяглих; поділ кола; числа зложені, ідеальні, переступні.**

1. Нумерація; операції арифметичні; витяганя коренів; числа неспівмірні; приближеня.

2. Свойства загальні та елементарні чисел.
3. Конґруенції.
4. Решти квадратів.
5. Числа зложені форми  $a + b\sqrt{-1}$ .
6. Кватерніони з цілковитими сочинниками.
7. Решти степенні і конґруенції біноміяльні.
8. Поділ кола.
9. Теорія чисел первих.
10. Поділ чисел.
11. Функції чисельні иньші як  $\varphi(m)$ .
12. Форми і системи форм лінійових.
13. Форми квадратів двійкові.
14. Число клас форм квадративих двійкових.
15. Форми квадратів означені.
16. Форми квадратів неозначені.
17. Представленя чисел через форми квадратів.
18. Форми якого небудь степеня.
19. Аналіза неозначена степеня висшого як перший.
20. Системи форм.
21. Форми з точки погляду роду (genre).
22. Числа цілковиті альгебраїчні.
23. Теорія арифметична дробів тяглих.
24. Числа переступні.
25. Діверза.

**J. Аналіза комбінаторийна; рахунок імовірности; рахунок варіаційний; теорія загальна груп перетворень [з виключенем груп Galois (A), груп підставлень лінійових (B) і груп перетворень геометричних (P)]; теорія множиний G. Cantora.**

1. Аналіза комбінаторийна.
2. Рахунок імовірности.
3. Рахунок варіаційний.
4. Теорія загальна груп перетворень (трансформацій).
5. Теорія множиний G. Cantora.

**K. Геометрія і тригонометрія елементарна (дослїди над фігурами утвореними з простих, площий, колес і куль); геометрія точки, простої, площі, кола і кулі; геометрія начеркова (descriptive); перспектива.**

1. Трикутник плоский; прості і точки.
2. Трикутник, прості, точки і кола.
3. Трикутники спеціяльні.

4. Конструкції трикутників.
5. Систем трикутників.
6. Геометрія аналітична; сорядні.
7. Стосунок ангармонічний; гомографія; поділ гармонічний; інволюція.
8. Чотирокутник.
9. Многокутники.
10. Обвід кола.
11. Систем кількох колес.
12. Конструкції колес.
13. Точки, площі і прості; тристінники; чотиростінник.
14. Многостінники.
15. Валець і стіжок (прості).
16. Куля.
17. Трикутники і многокутники сферичні.
18. Систем кількох куль.
19. Конструкції куль.
20. Тригонометрія.
21. Ріжні квестії.
22. Геометрія начеркова.
23. Перспектива.

### L.<sup>1</sup> Стіжкові.

1. Загальні свойства.
2. Бігуни і бігунові.
3. Середоточки, проміри, осі і асимптоти.
4. Стичні.
5. Нормальні.
6. Кривина.
7. Огнища і напрямні (directrice).
8. Стіжкові здегенеровані.
9. Поля і луки стіжкових.
10. Спеціальні свойства параболі.
11. Спеціальні свойства гіперболі рівнобічної.
12. Конструкція стіжкової означеної п'яти умовами.
13. Конструкція параболі або гіперболі рівнобічної, означеної чотирма умовами.
14. Многокутники вписані і описані на стіжковій.
15. Місця геометричні прості виведені з одної стіжкової.
16. Ріжні теореми і конструкції.
17. Свойства відносячі ся до двох або більше стіжкових.
18. Жмутки (faisceau) точок і стичних.
19. Стіжкові співогніскові.
20. Сіти точок і стичних.
21. Системи лінійові точок і стичних, залежні від більше як два параметри.

### L.<sup>2</sup> Поверхні другого степеня.

1. Загальні свойства.
2. Стіжки другого степеня і иньші спеціальні поверхні другого степеня.
3. Бігуни і бігунові.
4. Середоточки, проміри, осі, площі промірові і головні, стіжки асимптотичні.

5. Перекрої плоскі.
6. Площі стичні і стіжки описані.
7. Простолінійні творячі (génératrice).
8. Нормальні.
9. Огніскові.
10. Поверхні 2. степеня співогніскові.
11. Кривина і лінії кривинові.
12. Лінії геодезичні.
13. Лінії ведені по поверхнях другого степеня.
14. Різні теореми відносячі ся до поверхні 2. степеня.
15. Конструкція поверхні 2. степеня визначена через дев'ять умов.
16. Місяя геометричні поєдинчі виведені з поверхні 2. степеня.
17. Систем двох поверхній 2. степеня; жмутки точок і стичних.
18. Систем трох поверхній 2. степеня; сіти точок і стичних.
19. Системи лінійові поверхній 2. степеня.
20. Поля і обєми поверхній 2. степеня.
21. Спеціальні свойства деяких поверхній 2. степеня.

### **М.<sup>1</sup> Криві плоскі альгебраїчні.**

1. Свойства проєктивічні загальні.
2. Геометрия на лінії.
3. Свойства метричні.
4. Криві з точки погляду роду.
5. Криві третього степеня або третьої класи.
6. Криві четвертого степеня або четвертої класи.
7. Криві степеня або класи висшої як четверта.
8. Категорії спеціальні кривих; криві замітні.

### **М.<sup>2</sup> Поверхні альгебраїчні.**

1. Свойства проєктивічні.
2. Свойства метричні.
3. Поверхні третього степеня.
4. Поверхні четвертого степеня.
5. Поверхні третьої і четвертої класи.
6. Поверхні пятого і шестого степеня.
7. Поверхні простолінійні.
8. Поверхні з точки погляду відтворення і трансформацій біраціональних.
9. Категорії спеціальні поверхній; поверхні замітні.

### **М.<sup>3</sup> Криві скісні альгебраїчні.**

1. Свойства проєктивічні.
2. Свойства метричні.
3. Класифікація кривих о данім ряді.
4. Криві з точки погляду роду.
5. Криві скісні кубічні.
6. Інші криві.

### **М.<sup>4</sup> Криві і поверхні переступні.**

**N.<sup>1</sup> Комплекси.**

1. Комплекси простих.
2. Комплекси куль.
3. Комплекси кривих.
4. Комплекси поверхний.

**N.<sup>2</sup> Конгруенції.**

1. Конгруенції простих.
2. Конгруенції куль.
3. Конгруенції кривих.

**N.<sup>3</sup> Коннекси.****N.<sup>4</sup> Системи нелінійові кривих і поверхний; геометрия числяча.**

1. Системи кривих і поверхний.
2. Геометрия числяча.

**O.** Геометрия інфінітезімальна і геометрия кінематична; застосованя рахунку різничкового і інтегрального до теорії кривих і поверхний; квадратура і ректифікація; кривина; лінії асимптотичні, геодезичні, лінії кривини; поля; обєми; поверхні мінімальні; системи ортогональні.

1. Геометрия інфінітезімальна.
2. Криві плоскі і сферичні.
3. Криві скісні.
4. Поверхні простолінійні.
5. Поверхні в загалі і лінії ведені на поверхні.
6. Системи і фамілії поверхний.
7. Просторонь простолінійна і колова.
8. Геометрия кінематична.

**P.** Перетвореня геометричні; гомографія; гомологія і посвячене; корреляція і бігунові взаїмні; інверзія; перетвореня біраціональні і ивші.

1. Гомографія, гомологія і посвячене.
2. Корреляції і перетвореня через взаїмні бігунові.
3. Перетвореня ізотональні.
4. Перетвореня біраціональні.
5. Відтворене одной поверхні через другу (représentation).
6. Ріжні перетвореня.

**Q.** Ріжні геометрії; геометрия о  $n$  розмірах; геометрия неевклідова і analysis situs; геометрия положеня.

1. Геометрия неевклідова.
2. Геометрия о  $n$  розмірах.
3. Analysis situs.
4. Геометрия положеня або арифметика геометрична.

**R. Механіка загальна ; кінематика ; статика обнимаюча середочки тяжести і моменти безвладности ; динаміка ; механіка тіл сталих ; терте ; притягане еліпсоїд.**

1. Чиста кінематика.
2. Геометрия мас.
3. Геометрия відрізків. Складаня, моменти, прості взаїмні etc.
4. Статика.
5. Атракція.
6. Засади головні динаміки.
7. Динаміка точки материяльної.
8. Динаміка тіл сталих і системів материяльних.
9. Механіка фізична ; опори пасивні ; махіни.

**S. Механіка течий ; гідростатика ; гідродинаміка ; термодинаміка.**

1. Гідростатика.
2. Гідродинаміка.
3. Гідравліка.
4. Термодинаміка.
5. Пневматика.
6. Балістика.

**T. Фізика математична ; пруживість ; вдержність материялів ; волосність ; світло ; тепло ; електричність.**

1. Загальні річи ; діланя тіл сусідних.
2. Пруживість.
3. Світло.
4. Тепло.
5. Електричність статична.
6. Магнетизм.
7. Електродинаміка.

**U. Астрономія, механіка неба, геодезия.**

1. Рух еліптичний.
2. Визначене еліптичних елементів ; *theoria motus*.
3. Теория загальна заколотів. Проблем п тіл.
4. Роввинене функції пертурбаційної.
5. Інтегроване рівнянь різничкових, які приходять в теорії заколотів, а спеціяльно рівнянь Gyldenа.
6. Рівновага маси плинної, будучої в руху оборотовім.
7. Фігури атмосфер.
8. Припливи і відпливи.
9. Рух тіл небесних докола їх середочки тяжести.
10. Геодезия і географія математична.

**V. Фільзофія і історія наук математичних ; біографії математиків.**

1. Різні розважаня з фільзофії математичної.
2. Початки наук математичних ; Єгит ; Хальдея.

3. Греція.
4. Ориєнт.
5. Захід латинський.
6. Ренесанс, XVI. вік.
7. XVII. вік.
8. XVIII. вік.
9. XIX. вік.

**X. Поступованя рахункові; таблиці; номографія; рахунок графічний; пляніметри; різні знаряди.**

1. Різні поступованя рахункові.
2. Засади конструкторції таблиць логаритмічних, таблиці тригонометричні, різні таблиці etc.
3. Номографія (теорія машин до числення).
4. Рахунок графічний.
5. Машини арифметичні.
6. Пляніметри; інтегратори; знаряди до аналізу гармонічної.
7. Поступованя механічні при різних рахунках.
8. Різні знаряди і моделі математичні.

## II.

Другий рід класифікації математичної (німецьку), прийнято видавництво „Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen.“ Енциклопедія ся виходить заходом академій наук у Відні, Мюнхен та товариства наук в Гетинген під редакцією Н. Burkhardta та F. Meyera та при участі комісії, зложеної з W. Dycka, G. Eschericha, F. Kleina, L. Boltzmanna та H. Webera. Енциклопедія та має вийти в двох частих, а 6 томах (часть перша математика чиста, часть друга математика стосована). Доселі вийшов з тому першого зошит 1-3, з тому другого зошит перший.

Як французка класифікація найшла застосоване в журналі „Revue semestrielle“, так класифікацію німецьку застосовав журнал „Mathematische Annalen“ в виданім списі до перших своїх 50 томів.

Класифікація та є слідуєча:

### Том. I. Арифметика та альгебра.

#### А. Арифметика.<sup>1)</sup>

1. Підстави арифметики.
2. Комбінаторика.

<sup>1)</sup> Пропускаю тут подрібнійший поділ; можна єго вайти в згаданій енциклопедії.

3. Числа нерациональні і збіжність безконечних процесів.
4. Числа зложені звичайні.
5. Числа зложені висші.
6. Наука про множини.
7. Групи скінчені переривані.
8. Рахунок чисельний.

### В. Альгебра.

1. Основи альгебри.
  - a) Функції рациональні одної змінної; єї місця зерові.
  - b) Функції рациональні кількох змінних.
  - c) Твори альгебраїчні.
2. Теория незмінників.
3. Рівняня.
  - a) Розділенє і рахунок приближений коренів.
  - b) Функції рациональні коренів.
  - c) Теория Galois.
  - d) Застосованє теорії Galois.
  - e) Уклади рівнянь.
  - f) Групи скінчені переривані підставлень лїнійових.

### С. Теория чисел.

1. Нижша теория чисел.
2. Теория форм.
3. Аналітична теория чисел.
4. Числа альгебраїчні.
5. Теория арифметична величин альгебраїчних.

### D. Рахунок імовірности і метода найменших квадратів.

1. Рахунок імовірности.
2. Метода найменших квадратів.
3. Інтерполяция.
4. Застосованє рахунку імовірности до статистики, суспільної економії і обезпечень.

## Том II. Аналіза.

### A. Аналіза величин дійсних.

1. Засади рахунку інфінітезімального.
2. Рахунок ріжничковий і інтегральний.

3. Функції, що їх дефініція опирає ся на інтегралі означенім (пр. функції Eulera).

4. Теорія загальна рівнянь різничкових звичайних.

5. Рівняня різничкові часткові.

а) Теорія рівнянь різничкових часткових 1. ряду.

б) Рівняня різничкові висших рядів.

6. Теорія перетворень груп тяглих.

7. Визначене спеціальних інтегралів рівнянь різничкових при помочи умов, що ся відносять до границь і тяглости.

а) Рівняня різничкові звичайні.

б) Рівняня різничкові з теорії потенціала.

с) Інші рівняня різничкові часткові.

8. Розвиване функцій на ряди, що поступають після даних функцій.

9. Рахунок варіаційний.

### В. Аналіза величин зложених.

1. Теорія загальна функцій аналітичних :

а) одної.

б) кількох величин зложених.

2. Функції альгебраїчні.

3. Функції переступні, що повстають з альгебраїчних.

4. Функції переступні, що повстають з відвернення.

а) Функції еліптичні.

б) Функції абелеві.

с) Функції автоморфні.

5. Загальна теорія функцій  $\Theta$ .

6. Застосоване теорії функцій до теорії чисел.

## Том III. Геометрія.

### А. Науки чисто-геометричні.

1. Засади геометрії.

2. Геометрія елементарна.

3. Поділи просторони і конфігурації.

4. Analysis situs.

5. Підстави геометрії проєктивної.

6. Геометрія начеркова.

7. Геометрія інверзійна.

## В. Основи застосовання альгебри і аналізу до геометрії.

1. Квестиї основні.
2. Методи сорядних.
3. Інші методи аналізу геометричної.

## С. Геометрия альгебраїчна.

1. Стіжкові.
2. Теория загальна кривих альгебраїчних плоских висшого ряду.
3. Спеціальні криві альгебраїчні плоскі.
4. Поверхні 2. ряду.
5. Теория загальна поверхний альгебраїчних висших рядів.
6. Спеціальні поверхні альгебраїчні.
7. Криві альгебраїчні просторонні і поверхні, що ся дають розвинути.
8. Геометрия простороний многорозмірових.
9. Перетвореня альгебраїчні.
10. Геометрия елементів просторонних висших.
11. Методи числячі.

## Д. Геометрия ріжничкова.

1. Застосованє рахунку ріжничкового і інтегрального до кривих плоских та просторонних.
2. Застосованє рахунку ріжничкового і інтегрального до теорії поверхний.
3. Криві на поверхнях.
4. Криві переступні спеціальні.
5. Поверхні переступні спеціальні і їх фамілії.
6. Розвиванє і відтворенє (Abbildung) поверхні одной на другій.
7. Перетвореня стичні.
8. Вид кривих, означених через рівняня ріжничкові.
9. Геометрия ріжничкова лінійова.
10. Геометрия ріжничкова величин многорозмірових.

Том ІУ. та V. Математика стосована.

Ту нема еще зовсім точного спеціального розділу, а лиш загальний начерк, як се нижше.

**А. Застосованє до механіки і квестий механічно-технічних.**

1. Основи механіки.
2. Кінематика.
3. Кінематика машин.
4. Статика.
5. Динаміка точок материяльних.
6. Динаміка тїл штивних і укладів зложених.
7. Динаміка машин.
8. Видержність.
9. Пруживість,
10. Гідродинаміка.
11. Гідравліка.
12. Волосність.

**В. Застосованя до фізики та до квестий фізикально-технічних.**

1. Термодинаміка.
2. Застосованя до теорії машин тепляних.
3. Провід тепла.
4. Кінетична теория матерії.
5. Будова дробинна; кристальографія.
6. Електростатика, магнетостатика, токи гальванічні місцеві.
7. Електродинаміка, індукция електромагнетна і електродинамічна.
8. Застосованя до електротехніки.
9. Теория загальна електромагнетизма і електромагнетна теория сьвітла.
10. Оптика филь.
11. Оптика лучів.

**С. Застосованя до астрономії і геодезії.**

1. Астрономія сферична.
  - а) сорадні і їх переміна.
  - б) поправки із за прецесії, нутациї, паралакси, рефракції etc.
  - в) визначенє географічне місця; навтика.
2. Геодезия.
3. Астрономія теоретична.
4. Астрономія фізична.
  - а) методи клясичні.
  - б) нові проби реформи.

## Том VI. (остатній).

## А. Історія філософії, дидактика.

1. Історія.
2. Логіка і теорія пізнання.
3. Психологія.
4. Рахунок логічний.
5. Дидактика.

В. Перегляд загальний розвитку наук математичних в дев'ятому столітті.

## III.

Тепер скажемо ще кілька слів про найновіший проєкт класифікації, поданий через королівське товариство в Лондоні. Проєкт сей ґрунтується на системі десятичній, до якої ще давніше дав почин Devey, а за його приміром інститут міжнародний бібліографічний в Брюсселі (*Bulletin de l'Institut international de Bibliographie, Bruxelles 1897, 1—2*). Товариство королівське відступає в великій мірі від способу Deveya і старавсь наблизити до систему французького.

Не будемо тут наводити цілої класифікації (можна її дуже основно знайти в наведеній мною розвідці Dicksteina), але подамо пару примірів.

Н. пр. Арифметика і Теорія рівнянь. 1200 Основи загальні, 1210 Функції алгебраїчні одної або многи змінних, теорія загальна функцій симетричних, 1220 Визначники, елімінації, підставлення, 1230 Функції раціональні, інтерполяція, 1240 Групи ряду скінченного, 1250 Теорія рівнянь, застосоване теорії груп, розв'язка рівнянь, 1260 Приближена розв'язка рівнянь . . . . . (значить місце на дальші діля алгебри, які з часом може потворять ся).

Пр. Загальна теорія функцій. 4800 Тяглість, збіжність, ряди, 4810 Функції дійсних аргументів, 4820 Загальна теорія функцій одновартостних змінної зложеної, 4830 Функції алгебраїчні, поверхні Riemanna, 4840 Теорія загальна функцій мновартостних змінної зложеної, 4850 Теорія загальна функцій многи змінних, 4860 Відтворення подібні, карти, . . . . .

Спеціальна теорія функцій. 5200 Логаритми. Розв'язання на ряди. Функції переступні елементарні. Функції колові

і виложні та їх відвернення. 5210 Розвинення функцій на ряди. 5220 Функції еліптичні і подвійно періодичні. 5230 Функції періодичні і псевдоперіодичні много змінних, загальні функції  $\Theta$ , 5240 Інтеграли абелеві і теорія аналітична кривих. 5250 Функції автоморфні; узагальнений вид поверхний Riemanna. 5260 Інші функції спеціальні . . . . . і т. д.

Вже з тих примірів видно, на якій засаді основуєсь ся класифікація. Ї вона від французької вигідніша, хотяя доволі штучна; а крім сего дає ся продовжати і на ті діли математики, які з часом можуть ся розвинути в будучности.

З тих ріжних проб класифікації, в яких брали та беруть участь самі що найвизначнійші мужі науки, видно, як кольосальний є нині предмет математики чистої і стосованої і як конче треба в тім величезнім матеріалі завести якусь систематику та лучність. Чи се вдасть ся зовсім перевести, годі днесь передказувати; так само годі з гори задецидувати, що сей або той спосіб класифікації є більше або менше практичний. Покаже се будучність. Однак є річ вельми пожадана, щоби всі згодили ся раз на сей або той спосіб, і з чотирох головних системів класифікації, які нині маєм: 1) Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. 2) Index du repertoire bibliographique i Revue semestrielle. 3) Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften. 4) Класифікація товариства королівського в Лондоні, вибрали один систем, а сим способом щоби настала лекша спроможність взаїмного порозуміння і перегляду поступів науки. Такий спільний систем можна би опісля легко — як би було треба — справити і доповнити.

Тернопіль в цвітню 1900.



## Бібліографія і хроніка математично-фізична.

---

Oeuvres complètes de Laplace (T. XII. Gauthier-Villars 1898, Paris).

Є се дванадцятий том творів великого геометра французького, виданий заходами академії наук (Académie des Sciences). Обіймає він переважно праці, які відносять ся до астрономії та географії математичної. Пряміром: Deux mémoires sur le flux et reflux de la mer; mémoire sur la théorie de la lune; mémoire sur la figure de la Terre; mémoire sur les mouvements de la lumière dans les milieux diaphanes і п.

В. Л.

M. Cantor. Politische Arithmetik oder die Arithmetik des täglichen Lebens (Leipzig, B. G. Teubner, 1898).

Є се незвичайно приступно та елементарним способом (бо лиш при помочи елементарних відомостей альгебри та арифметики) представлені різні відомости придатні в практичнім житю. Є ту отже бесіда і про есконт, про процент зложений, ренти, амортизацию, ubezpieчення, таблиці смертльности Süssmilcha, льотерию etc. — Невелика ся книжочка (136 ст. 8<sup>0</sup>) може бути дуже хосенна для всіх що, коли-небудь з того рода справами мають до діла.

В. Л.

Emile Borel. Leçons sur la théorie des fonctions. (Paris, Gauthier-Villars 1898. ст. VI.+136).

Книжка ся представляє деякі новіші погляди з теорії функцій; обнимає она шість розділів. Перший розділ обнимає початки теорії множини точок, другий загальні числа альгебраїчні, третий

множини совершенні, четвертий переведення аналітичні, пятий певні ряди форми  $\sum_{z=c_v} a_v$ , шестий проби розвинути дану функцію аналітичну в її засягу збіжності яко ряд в виду суми функцій раціональних так, щоби се розвинене було абсолютно та одностайно збіжне для кожної точки в с'ім засягу.

Ціла ся книжка опирає ся на понятю множини відчислимої (abzählbar) і невідчислимої. Маємо ту пр. тверджене Poincaré, що число вартостей, які через переведене аналітична функція може одержати для точки неособливої, є відчислиме, для точок особливих невідчислиме. Маємо ту далі дуже інтересні досліди самого Borela, що в послідних часах не одну нову гадку підніє в теорії функцій; пр. тверджене таке: Наколи через якесь перетворенє лінійове можна множинь точок особливих функції, представленої рядом, поданим више, замкнути в перстеню о середоточці 0, далі наколи в меньшій колі функція є ідентично рівна 0 і через перстень перевести ся не дасть, то тоді функція та є ідентично зером і по за більшим колом.

На кінци книжочки додані є чотири ноти, які розбирають теоретичні квестиї в теорії множиний. B. A. ✓

Cours complet de mathématiques élémentaires, publié sous la direction de M. Darboux. (Paris, Armand Colin et C<sup>ie</sup>).

Є се енциклопедия математики елементарної, видавана через комітет під дирекцією Darboux. Доселі вийшло 5 томів:

I. Leçons d'arithmétique théorique et pratique par J. Tannery (1894). II. Leçons de cosmographie par M. Tisserand et H. Andoyer (1895). III. Leçons d'algèbre élémentaire par C. Bourlet (1896). IV. Leçons de géométrie élémentaire (plane) par J. Hadamard (1898). V. Leçons de trigonométrie rectiligne par C. Bourlet (1898).

B. A. ✓

E. Bouty. Progrès de l' Electricité. Oscillations hertziennes etc. (Paris 1899).

Є се другий додатковий том до діла „Cours de physique de l' Ecole polytechnique“, виданого через Jamin'a і Bouty.

В тім томі містять ся всі найновіші добутки теорії електричності. Є ту отже мова о одиницях електричних, о токах перемінних, о токах о високій частоті (Тесля), о дрогонях Гертца, о лучах катодальних та лучах X (Рентген).

Книжка ся може бути проте дуже позиточна для тих, що мають охоту пізнати нові здобутки та поступи науки про електричність.

*В. Л.* ✓

A. Föppl. Vorlesungen über technische Mechanik (Bd. III: Festigkeitslehre, XVI+472 S. Leipzig, Teubner 1897, Bd. IV: Dynamik, ibidem 1899).

Є се дальші два томи механіки, призначеної для техніків (том II., що має обнимати статику графічну, ще не вийшов).

Том I (про який була згадка вже в „Збірнику т. IV. з. II). дає коротко вступні понятя механіки, отже понятя руху, сили, шкороности, прискореня, моментів, рух тіла ціпкого, терте, вступні понятя з теорії пруживости і теорії течій.

Том III. представляє в 11 розділах теорію пруживости; отже є ту загальні досліди над станом напруженя, пружива зміна форми, зігненє прямої штаби, праця при зміні форми, видержність рівних плит підпертих, опір при скрученю; аж при кінци тому іде загальна теорія математична пруживости, з якої виходять явища попередно представлені.

Том IV. представляє начерк динаміки, отже механіку точки, тіла сталого та гідродинаміку.

Ціла книжка оперта є на теорії векторів; при тім писана легко, незвичайно ясно, та — що єї вартість дуже підносить — заосмотрена в численні приміри; сам третій том числить 46 примірів. З тої причини сей твір надає ся не лиш для студентів, але і для тих техніків, що трудять ся на поли практичнім.

*В. Л.* ✓

W. Klinkerfues. Theoretische Astronomie (2. Auflage, neu bearbeitet von Dr. H. Buchholz XVII+935. S. Fr. Vieweg u. Sohn, Braunschweig 1899).

Є се друге виданє астрономії, що єї написав бувший директор обсерваторії в Гетінген, що так трагічно закінчив житє. Книжка та не узглядняла давнїше найновїйших тоді єще не звїсних метод Gyldena, Poincaré та и., за се служила дуже добре яко початковий підручник; нинї значно розширена і доповнена може служити не лиш до початкових, але і основнїйших студій. До книжки долучений є портрет пок. автора.

*В. Л.* ✓

H. Weber. Lehrbuch der Algebra (2. Auflage. I. Band XV+704 S. 1898, II. Band XVI+856 S. 1899, Fr. Vieweg u. Sohn Braunschweig).

Є се друге видане знаменитого твору марбурґського професора, що представляє всі найновіші добутки царини чисел та величин альгебраїчних. В. Л. ✓

Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen (Пор. Збірник т. IV. зошит II. та „Клясифікацію наук математичних“. Енциклопедії сеї вийшов далі зошит третій тому I. та зошит перший тому II (сеї зошит під редакцією Н. Burkhardta). Зміст є слідуєчий :

Т. I. зошит третій: Основи теорії альгебраїчних рівнянь. Рациональні функції більше змінних. Обі праці через E. Netto в Гіссен. — Альгебраїчні твори і арифметична теорія величин альгебраїчних через G. Landsberg'a. — Теорія незмінників (части I), через W. Fr. Meyer'a в Кенігсберґу.

Т. II. зошит перший: Основи загальної теорії функцій через A. Pringsheim'a в Мюнхен. — Рахунок ріжничковий та інтегральний через A. Voss'a в Вюрцбурґу. — Означені інтеграли через G. Brunel'a в Bordeaux.

W. Fr. Meyer. O stanie obecny m teoryi niezmiennikó w. (Przełożył S. Dickstein. Warszawa 1899. str. II+185).

В томах VII—X журналу варшавського „Prac matematyczno-fizycznych“ виходив переклад дуже інтересного та важного реферату Meyer'a, оголошеного в т. I. річників німецького товариства математичного. Сей переклад вийшов тепер окремою книжкою.

В. Л. ✓

Іван Білик. Dwie zasady termodynamiki (Sprawozdanie Dyrekcyi s. k. Gimnazjum w Brzeżanach str. 40. 1899).

Є се реферат, зладжений — як се і автор зазначає — майже виключно на основі знаної книжки Натансона Wstęp do fizyki teoretycznej. — Звернути треба увагу однак на хибну транскрипцію імени одного з найбільших сучасних фізиків, а се Thomsona, лорда Кельвина; автор усе пише „Thompson“, мішаючи сим способом імя женіяльного коруфея з іменем Silvanusa Thompsona, автора знаного підручника про магнетизм та електричність; а се значна похибка.

В. Л. ✓

Prace matematyczno-fizyczne (pod redakcyą S. Dicksteina, W. Gosiewskiego, E. i W. Natansonów, A. Witkowskiego i K. Żorawskiego, Warszawa). Поважного сего видавництва вийшов том X. за рік 1899—1900. Зміст єго: M. Lerch: Уваги про рівняне Gaussa в теорії функцій Г. I. Puzyna: О твердженю, що вкорочує обчислене чинників виложних в теорії функцій еліптичних Weierstrassa. W. Gosiewski: Про розділ скоростей в укладі динамічнім, оживленім рухом зьлокалізованим. О праві захованя енергії і зросту енергії. M. Smoluchowski: О проводі теплянім газів після до-теперішних теорій та дослідів. Ł. Böttcher: Основи рахунку ітераційного. A. Witkowski: Sprawozdane із постережень магнетних в Закопанім в літі 1898. W. Arvay і H. Komperda: О певних характеристичних прикметах групи рухів евклідових. E. Wierzbicki: Відзорованя, що не зміняють піль поверхний, яко примір до теорії незмінників ріжничкових. J. Sochocki: О рівнянях степеня третого та четвертого. S. Dickstein: Причинок до історії основ рахунку інфінітезімального. Fr. Meyer: Про стан нинішній теорії незмінників (докінчене, переклав Dickstein). M. Lerch: Додаток до артикула: Уваги про рівняне Gaussa в теорії функцій Г. — Sprawozdane з письменьства польского в области наук математично-фізичних за рік 1897. Спис алфаветичний авторів etc. Спис річий, печатаних в томах I—X. сего журналу.

*В. Л.*

Wiadomości matematyczne (видає Дікштайн, Варшава). Том III. 1899 р. має зміст: T. Rudzki: Про квадратури кривих, утворених через рух поступовий незмінної фігури. M. T. Huber: Сумоване чисел варіяцій. T. Łopuszański: Уваги про першу засаду термодинаміки. K. Żorawski: О деяких змаганях сучасної математики. K. Żorawski: Про научну діяльність Sophusa Lie. J. Sochocki: Про рівняня третого степеня. G. Vivanti: Поняте похідної в теорії елементарній функцій аналітичних. Z. Krugowski: З теорії функцій аналітичних. I. Zakrzewski: Заклад фізичний львівського університета. Z. Weyberg: Студія експериментальні над зростом кристалів. T. Rudzki: Про об'єм брил, утворених через рух просторонній фігури незмінної. J. Pierpont: Про аритметизацію математики. В. Левіцкй: Кілька уваг про форму інтерполяційну Lagrange'a. B. Danielewicz: Системи групові обчислення резерви від убезпечень на дожитє зі зворотом премий. — Перегляд літератури. Бібліографія. Хроніка etc.

*В. Л.*

M. P. Rudzki. *Odkształcanie się ziemi pod ciężarem wielkich lodowców.* (Kraków, nakładem Akad. Umiej. 1900 str. 1—48).

В сій інтересній математичній розправі розбирає автор два случаи: один рівночасного зледоватіння обох півкуль, другий одноі лише півкулі і приходить до заключеня, що тиснене ледівців мусіло справити деформацію малу з огляду на розміри землі, однак для людей досить знатну. В першій случаю глибокiсть западини (в деяких разях до 500 m.) була більша як в другім случаю. В першій случаю при краю ледівців позем води всюди доконче мусів ся обнизити, так що лиш в вузких фіордах, що ся вдерли в середини зледоватілих континентів, могло наступити піднесене позему моря; в другім случаю при краю ледівців мусіло наступити піднесене позему моря, яке до середини зледоватілих континентів поступало. Пр. в середині ледівця о промірі 6666 km, а грубости 2000 m (отже покриваючого 0.067 поверхні землі) піднесене позему моря могло вносити 312.4 m (зн. більше, як високість найбільших слідів ледового моря в Скандинавії). — В тій праці, як і иньших, являєсь автор приклонником гіпотези великої ціпкости внутра землі.

*В. Л.*

M. P. Rudzki. *Teorya fizycznego stanu kuli ziemskiej.* (Kraków, nakładem Akad. umiej. 1900 st. 1—195).

Ся праця зістала нагороджена на конкурсі ім. Коперника. Складаєсь она з сімох розділів; в перших розділах розбирає автор звязь між станом внутра землі, а єї видом (отже гіпотези G. H. Дарвина, Poincaré, Clarke'a і инь., теорію ізостазиі Duttona), далі зміни періодичні ширини географічної (отже теорію Kelvina, рух періодичний бігуна після дослідів Chandler'a та Volterra і т. зв. заколот Euler'a в ріжних случаях), далі заколот пруживого тіла покритого океаном. В розд. VI. послугуєсь автор скоростію поступу дрогоань в часі трясень землі, щоби рішити квестію внутра землі (ту автор є приклонником теорії ціпкого внутра землі), а в розд. VII. доказує автор, що теорії ціпкого внутра не суперечать ані прояви вульканічні ані повставане гір.

*В. Л.*

Dr. Fr. Kolaček. *Hydrodynamika* (Sbornik jednoty českých Matematiků v Praze, číslo II. V Praze 1899. st. X+290+2 таблиці).

Книжка ся — твір професора фізики на чеськім університеті в Празі — є викладом теоретичної гідродинаміки; складаєсь она

з 10 розділів. В розділі I. дає автор дефініцію течій і загальні уваги про ділаючі сили, в II. розбирає рівняня Lagrange'a та гідродинамічні рівняня Ейлера, потенціал скоростий  $\varphi$  та рівняня Laplace'a; в III. розд. представляє автор теорему Stokes'a та Green'a, обчисляє енергію кінетичну течі та подає аналогію з явищами електромагнетними. В розд. IV. подає автор деякі приміри на рух в течі безконечній (куля, еліпсоїда), а далі займає ся потенціалом та енергією кінетичною свобідного тіла цїпкого, яке порушає ся в безконечній течі. В розд. V. займає ся автор рівнянями Lagrange'a та їх трансформацією, засадою D' Alembert'a, рівнянями Kirchoff'a для руху укладу цїпкого в безконечній течі, а також деякими спеціальними случаями; в розд. VI. трансформаціями рівняня Laplace'a та функціями кулі, а далі дрогоанями мореквої поверхні, дрогоанями під впливом волосности та рухом двох куль. В розд. VII. розбирає автор рух невировий, проблем Шварца з ріжними примірами, тиск безконечно широкої струї на пруг положений в струї, форму Kirchoff'a та Rayleigh'a; в розд. VIII. займає ся автор рухом вировим, его енергією, рівнянями Clebsch'a, потенціалом логаритмічним (яко примір дрогоаня місцеві вальця еліптичного та колового), верствами вировими. Ту подає також аналогію до теорії електромагнетизма. Розділ IX. обнимає заховане місцевих і поступових филь при ріжних заложєнях (струя Вебера, інтеграли Fourier'a, Fresnel'a, Bessel'a, вплив волосности); а в кінці розд. X теорію клейкости (viscosity) течій. — Рисунків є немного і ті зібрані в двох таблицях на кінці книжки.

Виданєм сеї книжки — де все дуже основно та ясно представлено — автор заслужив ся високо не лиш для своїх, але і для других славянских народів; книжка его може служити яко досконалий підручник для спеціальних студій, а то тим більше, що спеціальних книжок про гідродинаміку — навіть в чужих мовах — є дуже мало. І се також підносить вартість сеї книжки, що автор — звїсний спеціаліст в теорії филь електромагнетних — переводить, де лиш було можна, аналогію між вектором магнетного поля, а скоростію тока в тєчах.

В. Л.

Dr. F. J. Studnička. Uvod do nauky o determinan-  
tech (Sbornik jednoty českých Matematiků v Praze, číslo III. V Praze  
1899. ст. 1—230).

Підручників — і то дуже добрих — про визначники є доволі багато; пр. німецькі Baltzer'a, Günther'a, Wertheim'a, італійський Pascal'a, англійський Muir'a, польський Баранецкого etc.; до них до-

лучає ся новий, виданий що-йно професором чеського університета, який ні в чим не уступає своїм попередникам. І зверхною формою і змістом заслугує на повне признанє і може бути для початкуючих дуже добрим підручником, особливо коли зважимо, що автор численними своїми працями з обсягу науки про детермінанти став в тім предметі спеціалістом.

Сама книжка по при передмову та вступ історичний обнімає три часті та додаток. В часті першій маємо найелементарніші свойства визначників, операції на них та уступ о визначниках додлуженнх; часть друга займаєсь визначниками степенними та циклічними, далі визначниками симетричними та скісними, визначниками о числах зложених, якобіянами, гессіянами та вроньскіянами. Часть трета представляє застосованє визначників до рівнань та коніруенцій, до трансформацій форм, до елімінацій, рівнань альгебраїчних та аналітичної геометрії. Додлужений додаток подає кілька уваг про визначники безконечні та т. зв. визначники кубічні.

*B. L.*

Časopis pro pěstování Mathematiky a Fysiky spolupůsobením odborníků (rediguje prof. Augustin Panek a vydává Jednota Českých Matematiků. Річник XXIX. V Praze. Nakladem jednoty česk. matematiků. 1889).

Число перше має ось-які праці: O některých základních ulohách nové geometrie (napsal Dr. Ant. Sucharda, t. č. ve Strasburku). Měření konstanty gravitační a střední specifické hmoty země (napsal Dr. Vlad. Novak docent c. k. české university v Praze). Poznámka o některých integrálech omezených (sdílí M. Lerch professor university ve Fribourgu švýcarskem). Příspěvek k infinitesimalnímu počtu (napsal Dr. Jan Pexider v Paříži). Poznámka o jistém vzorci z počtu integrálního (sdílí M. Lerch professor na universitě ve Fribourgu švýcarskem). Poznámka o jistém determinátu mocinném (napsal Vilem Jung professor v Praze). Důkaz základní věty Désarguesovy užitím deskriptivní geometrie (napsal Dr. Ant. Sucharda t. č. ve Štrasburku) Věstník literární. Poznámka ku perspektivnímu zobrazování (napsal Bedřich Procházka ředitel realky v Náchodě). O poučce polynomické a binomicke, jakož i o některých identitách na nich založených (napsal Vilem Jounge professor v Praze). O letavicích. (žákům škol středních napsal Jozef Malíř asistent českého astronomického ústavu v Praze). Rovinne průseče rotačních ploch druhého stupně (napsal Vaclav Havlíček v Praze). Ulohy.

Число друге містить слідуєчі праці: О zvláštnim případě nulové korrelace (napsal Dr. Ant. Sucharda t. č. ve Štrasburku). Několik úvah, hledících k osovému komplexu ploch druhého stupně (napsal Dr. Ant. Sucharda professor t. č. ve Štrasburku). Věstník literární. Století metru (referuje dr. Iiři Guth professor v Praze). Princip jednoduchosti ve fysice (napsal Ph. dr. Vlad. Novak docent české university v Praze). Poznámka o čtyrstěnu (napsal Alois Struad ředitel c. k. realky v Kutné Hore). Ulohy.

Число третье містить: Studie o funkcionálních rovnicích (napsal Dr. Jan Vilém Pexider v Praze). Odvození pozoruhodných rovnic pro komponenty rychlosti ve drahách planet a komet (napsal Dr. Gustav Gruss v Praze). Věstník literární.

Nový rozložitelný přístroj pro astronomický zeměpis (František Wečeřa professor v Brně). Brocardova kružnice trojúhelníka jako místo geometrické (napsal Jos. Langr c. k. námořní inženýr v Pole). Princip jednoduchosti ve fysice (napsal Dr. Vlad. Novak docent české university v Praze (докінчене). Ulohy. C. M.

Извѣстія физико-математическаго Общества при императорскомъ казанскомъ университетѣ (Вторая серія томъ IX. Казань 1899) містять в собі: Випуск першій: I. P. H. Schoute. Sur la courbe de Jacobi d' un réseau des quadriques. П. А. Некрасовъ. По поводу статьи А. А. Маркова: „Законъ большихъ чиселъ etc.“ Д. М. Синцовъ. Связь между эллиптическими и гиперболическими функциями. II. Лѣтопись физ.-мат. Общества і научная хроника. — Приложения: А. Котельниковъ. Проективная теорія векторовъ. Д. Синцовъ. Bibliographia mathematica rossica (1897). — Объявленія.

Випуск другий: I. А. А. Марковъ. Приложение непрерывныхъ дробей къ вычисленію вѣроятностей. II. И. Бѣлякинъ. Выводъ тождества Вейерстрасса въ теоріи гиперэллиптическихъ интеграловъ. Д. М. Синцовъ. Условія интегрируемости дифференціаловъ  $\Sigma X dx$ . II. Лѣтопись физ. мат. Общества. — Приложения: А. Котельниковъ. Проективная теорія векторовъ (листы 16—20).

V. Л.

Университетскія извѣстія (Кіевъ) за рік 1899.

№. 7. (липень) містить в собі слідуєчу працю: Н. Н. Шиллеръ: Происхождение и развитие понятій о „температурѣ“ и о „теплѣ“ (1—53). №. 8. містить в собі: Н. Н. Шиллеръ: Обь измѣненіи внутренней енергіи при разжиженіи разтворовъ (1—10). Г. Г.

Де-Метцъ: Роль електроємкости чловѣческаго тѣла въ цѣпи перемѣннаго тока (1—34). Я. И. Михайленко: О звязи между плотностью и осмотическимъ давленіемъ; теорія осмотического тока (1—5). Г. Флоринскій: Объ электрической емкости проводника, состоящаго изъ двухъ равныхъ соприкасающихся шаровъ, и о силѣ отталкиванія между шарами (1—10). Н. А. Столяровъ: Преобразование ультраэллиптическихъ квадратуръ (1—14). Нр. 10. (октябрь) містить в собі: Г. К. Суслловъ: Основи аналитической механики (1—48). Нр. 11. (ноябрь) містить в собі: Я. И. Михайленко: О звязи между упруогостью пара и плотностью. Новый методъ опредѣленія молекулярнаго вѣса по плотности растворовъ (1—20). Г. К. Суслловъ: Основи аналитической механики (49—96). Нр. 12 (декабрь) містить: Б. Я. Букрѣвъ: Элементы теоріи поверхностей (81—156).

Нр. 2. за рік 1900. подає продовжене статіі проф. Сусллова: Основи аналитической механики (81—144). *О. Я.*

Записки императорскаго харьковскаго Университета за р. 1899. подають слѣдуючі статіі:

Книга 3-а. Н. Н. Салтыковъ: Объ интегрированіи уравненій съ частными производными перваго порядка одной неизвѣстной функціи (ст. 127).

Книга 4-а. А. П. Грузинцевъ: Электромагнитная теорія проводниковъ (1—169).

За р. 1900 подибуем статію:

Книга 1-а. В. Я. Данилевскій: Изслѣдованія надъ фізіологическимъ дѣйствіемъ электричества на разстояніи (1—96).

*О. Я.*

Петро Огоновскій. Учебник фізики для низшихъ класъ шкіл середнихъ (Львів 1897. ст. 1—170+III).

До недавнаго часу не було у насъ підручника для низшихъ класъ фізики (кромі застарілого і то не оригінального підручника Полянського), який би узглядняв поступи і науки і нашої мови. Сій недстачі зараджує підручник Ог. вповні; і уклад матеріялу і мова і наглядні ілюстраціі підносять дуже вартість сеї книжки. Складаєсь она (після вимогъ приписівъ шкільнихъ) зі ветупу (про загальні свойства тіл), а далі з 11 розділівъ (про тепло, сили молекулярні, основи хеміі, магнетизм, електричність, механіку загальну, механіку течій, механіку тілъ воздушнихъ, науку о звуці, науку

о світлі, основи астрономії і математичної географії); цілий матеріал зібраний в 194 параграфах. Виклад усюди ясний, прозорий, правила всюди зазначені окремим друком, всюди много примірів та вправ.

Лиш кілька уваг. І так в хемії: поділ на металі та метальоїди вже нині по змозі закидуєсь усюди, бо різниці між ними властиво нема; автор подає число метальоїдів на 15, а тимчасом звісна річ, що усі металі, навіть Au та Pt дають полученя, де виступають яко т. зв. метальоїди. На мій погляд ліпше  $H_2SO_4$  назвати „квас сірковий“, а єго соли сірканами, бо сірчаний квас буде мав знак  $H_2SO_3$ , а єго соли сірчани;  $HNO_3$  квас азотовий (соли-азотани),  $HNO_2$  квас азотний (соли азотини). Далі думаю, що місто  $CO_2$  називати угляним квасом (що є очевидно невірнo, бо в квас входить мусить Н) ліпше ввести двоукис вугляний. На ст. 37. подано неясно дефініцію „соли“; хибно сказано, що окиси метальоїдів є квасами, а окиси металів основами; ніколи окис не є квасом або засадою, бо як квасу нема без Н, так основи без групи ОН. В цілій книжці нема нігде ані разу слова „енергія“, сего найважнішого понятя нинішньої фізики. Вправді в деталі того понятя в нязшій гімназії трудно входити, але — о скілько знаю — навіть в маленькім підручнику Натанзона для шкіл виділових цілий виклад опертвий є о се понятє. В оптиці слово „спектр“ може ліпше заступити словом „дугівина.“

Але се є лиш невеликі подробиці; цілість робить дуже хороше вражінє і ми можем лиш висказати авторови подяку за се, що збогатив нашу убогу літературу фізичну та шкільну так цінною книжкою.

В. Л.

К. Глїбовіцкій. Інтегралі рівнань ріжничкових першого ряду в точках особливих  $n$ -кратних (Справозданє дирекції ц. к. II. гімназії в Перемишлі за рік шк. 1898/9 ст. 30).

Розправа ся є по части рефератом, по части переводом деяких уступів звісного твору „M. P. Painlevé: Leçons sur la théorie analytique des equations différentielles“ (Paris, A. Hermann 1897)., а іменно сеї части сего твору, яка ся містить на ст. 1 інтродукції та ст. 1—70. самих лекцій. Лиш уступ „інтеграл рівняня ріжничкового першого ряду“ на ст. 7—10 згаданой розправи, де є представлений доказ Cauchy, є — о скілько ся мені здає — репродукцією з твору „Briot-Bouquet: Traité de la théorie des fonctions elliptiques“ ст. 325 et sq. Тому я не подаю точного змісту сеї роз-

прави, а відсилаю до наведених творів. Ріжниця між оригіналом а розправою та, що автор уживає місцями иньшого знакованя, отже  $\frac{dy}{dx}$  місто принятого в оригіналі у' і т. п., бо що автор тими або иньшими словами висказав се, що Painlevé, се на річи не зміняє нічо. — Думаю, що булоб далеко для нашої літератури хосеннійше, наколиб автор був дійсно доковав переводу, а не лиш представив поодинокі уступи, бо через се тратить ся прозорість та легкість представлення, які цїхують твір Painlevé.

Що до самого реферату позволю собі на пару уваг. На ст. 1. (також 13) переводить автор назву „uniforme“ словом „функція однородна“, що є очевидно фальшиве, бо однозначність функції а однородність є зовсім що иньшого. Далі автор називає fonction continue (continuerlich), „трєвалою“, тимчасом она є „тяглою“, а так важне понятє тяглости з трєвалостию (яка може лиш бути фізична) не стоїть в ніякій звязи. — Автор на означене похідної частної уживає знаку  $\frac{\partial}{\partial x}$ , а тимчасом знаком всюди принятим є  $\frac{\partial}{\partial x}$ , або  $\left(\frac{d}{dx}\right)$ , бо  $\partial$  означає варяцію, а не ріжничку. — Думаю також, що ліпше лишити назву „змінний“ місто „змінчивий“; так само треба ся раз рішити і „holomorphe“ назвати або „правильний“ або „однозначний“, а не раз так, другий раз так. Таких похибок находить ся більше. — Но мимо сих уваг робота сама в собі булаб дуже інтересна, коби не один момент.

Автор всюди каже: „докажемо, будемо і т. д.“, отже в числі многим, а на кінци каже: „Розв'язанем тих двох проблемів займемо ся в другій части.“ Хто? Ми — се є автор; а тимчасом автор ані одним словом не згадує ніде, що се не є праця самостійна, не цитує ніде ніякої літератури, так що хтось міг би думати, що се праця оригінальна автора. Доперва по скінченю роботи на нєнумерованій картці білого паперу виднів посередині напис „Leçons і т. д. M. P. Painlevé.“ Що се значить, ніяк не можу догдупатись. На мій погляд пше ся або титул праці „Інтегралі . . . . і додає ся „після Painlevé: Leçons.“ подав Н. Н. або в тягу роботи цитує ся жерело, звідки ся що взяло. Н. пр. згаданий доказ Cauchy міг так добре бути взятим в Moigno, як з Lipschütz'a, Picard'a або Briot-Vouquet'a; а звідки у автора він ся взяв, можна лиш догадуватись. — На тім кінчу мої заміти що до сеї праці; певна річ — збільшає она нашу літературу математичну і за се авторови належить ся подяка, но з другої сторони не годить ся в якійсь роботі

не зазначити, що гадки в ній находячі ся не є власні; бо далеко вартвійший є перевід або і компіляція, де ся щиро зазначить, з відки она взялась, як праця з позором оригінальності неоригінальна.

*В. Л.*

Петро Огоновский. Учебник арифметики для низших клас шкіл середних. Часть I на I і II класу. (Друге зовсім перероблене видане. Львів 1900. Накладом автора. Сторін 132. Ціна 1 К 80 л.)

Друге видане сего учебника арифметики є оброблене на тих самих підставах, що перше, з тою тільки ріжницею, що відповідає теперішнім зміненним вимогам інструкцій шкільних. Для того то діланя числами цілими і дробами десяточними получені разом так, що по відповіднім діланю числами цілими наступає таке саме діланє дробами десяточними. Надто пропущено зовсім скорочене множенє і діленє, можна було єще пропустити вигоди в множеню, бо ті улєкшеня суть для учеників властиво утрудненєм. Виразно відзначено матеріял для першої класи від матеріялу, який належить в другій класі. Після мого погляду не можна було полишити уступу про найважнійші міри, ваги і монети заграничні. Та річ вельми цікава і інтересна для учеників навіть яко приватна наука, сли би вже не було нагоди взяти сего в школі. За теє систем монетарний австро-угорскої монархії є дуже старанно оброблений, при чім узгляднено вже коронову валюту. — Термінологія всюди поправна.

На одно звернув бим увагу автора а то на тоє, що деякі дефініції в першім виданю суть для учеників яснійші, як власне в тім другім. І так приміром дефініція дроба в першім підручнику була така: „Наколи яку небудь величину  $n$ . пр. яблуко, метр... приймемо за одиницю, відтак тую одиницю на кілька рівних частий поділимо і одну або більше таких частий возьмемо, то число, котре тим способом повстало, зове ся числом дрібним або дробом.“ А в другім ось така: „Числа, що містять в собі одну або більше рівних частий якоїсь одиниці, зовуть ся дробами.“ Другий спосіб є без сумніву ядернійший, але за се перший є більше методичний. Примірів рівнож трохи за мало.

Виданєм сего учебника збогатив автор без сумніву нашу зовсім єще небогату математичну літературу і прислужив ся вельми нашій молодежи. Для того на повне признанє заслугує єго муравляна праця.

*С. М.*

Учебник Арифметики для низших клас шкіл середніх написав Петро Огоновский. (Часть II. на III і IV класу. Львів, 1898. Накладом автора. Ціна 1 К 60 h).

Матеріал в с'ім підручнику ділить автор на 11 розділів. В першій розділі пояснює ся діланя числами загальними, де по кождім діланю слідує кільканайцять відповідних примірів. В другім розділі говорить автор про діланя числами альгебраїчними, де також наглядно представляє числа альгебраїчні на лівій прямій. В третім розділі поміщено діланя многочленами, в четвертім діланя дробами звичайними, в п'ятім числа приближені, скорочене множене і ділене, в шестім підношене чисел до другої степені і добуване другого коріня з чисел. В семім розділі пояснює автор підношене чисел до третої степені і добуване третого коріня з чисел, в осмім рівняня, в дев'ятім примінене рівнянь до розв'язування задач, в десятім зложено правило трох, а в одинайцятім рахунок відпровізийний. Всюди багато добірних примірів. Термінологія поправна. — Дехто може закинув би авторови, що порядок в тім підручнику повинен бути иньший, а то, щоби скорочене множене, підношене до другої і третої степені, добуване другого і третого коріня було помічене на переді з огляду на се, що сего потребує ученик при науці геометрії майже в початках науки. Однак я тої гадки, що не підручник, але учитель повинен бути душею науки, а сей після потреби може змінити порядок. Треба признати, що ані один підручник не принято так радо як сей, бо справді брак его відчувано від кільканайцяти літ. Попередна арифметика Дейницкого вже перестаріла, а надто була еще і рідкістю бібліографічною, тож наша молодіж муєла користати з підручників польських або й німецьких. Протее справді громадський обовязок сповнив автор виданем сего учебника, а тим самим положив не малу заслугу в справі вихованя нашої молодежи.

С. М.

Міжнародний з'їзд математиків в відбуде ся в Парижі в часі всесвітної вистави від 6. до 12. серпня б. р. Устроєнем его займає ся комітет організаційний, що складає ся з комісії організаційної (Darboux) і научної (Poincaré). Програма обнимає засіданя загальні, секційні, прогульки etc. До тепер зголосилось ся яких 960 учасників.

Товариство міжнародне до розширення методу кватерніонів і метод векторіяльних завязалось перед кількома роками і за ініціативою Дра Molenbroek з Гаги. Голов-

ним єго секретаром і скарбником є Al. Macfarlane (South Bethlehem в Пенсильванії). Президентом на рік 1899—1900 є Роберт S. Ball (Cambridge, Англія). Крім головного секретаря є ще т. зв. National Secretaries; таких секретарів має майже кожда держава, навіть Австралія і Япан. Для Росії є секретаром Котельников в Казани.

Конкурс академії в Тулюзі. Академія та (l' académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres) оголошує на рік 1901 слідуєчий конкурс: „Розслідити фамілії поверхнї, яких усі ортогональні траєкторії є плоскими кривими, при чім спеціально опертї ся на одну з слідуєчих точок:

1-о. Щоби всі поверхні представлені в сорядних Декарта рівнанем  $\rho = f(x,y,z)$ , де  $\rho$  є параметр змінюєчий одну фамілію в другу, мали ортогональні траєкторії плоскі, мусить  $f$  сповняти рівнанє з частними похідними 3. ряду; рівнанє то належить розслідити. 2-о. Можна ужити також методи періморфної, опираючи ся на „Mémoire sur la théorie générale des surfaces courbes“ Ribacour'a, а спеціально на XIII. уступі.“ Нагорода 500 fr. Праці, осмотрені в девізу і коверту з білетом, належить предложити (в латинськїм або францускїм язичі) до 1. січня 1901. р.

Планета Ерос. В р. 1898 відкрито планетоїду 433 цікаву із за того, що єї дорога в значній мірі находить ся між дорогою Землі а Марса.

Викрив єї зовсім случайно 13. серпня 1898 астроном G. Witt, занятий в інституті „Uranie“ в Берліні, при нагоді одної експозиції фотографічної зверненої на окруженє звїзди  $\beta$  Aquarii. На плиті фотографічній виступила лїнійка довга  $\frac{2}{5}$  mm. Слідуєчого дня відкрив Witt в відповідній місци неба звїздку 10. величини, а майже рівночасно викрив то само тіло на дорозі фотографічній Charlois в Ніцци. Планета та одержала назву Ерос, а єї елементи обчислені через Берберіха в Берліні показують, що середнє єї віддаленє від Сонця є 1.46, отже меньше, як віддаленє Марса від Сонця (1.52). Віддаленє єї від Землі є 0.15, т. є. меньше, як найменше віддаленє Марса від Землі (0.38). Може она ставати дуже ясною майже до 6. величини; обігає сонце в 644.732 днях, а єї дорога до екліптики є дуже нахилена, бо  $11^{\circ}6' 57.1''$ . Здаєсь, що таких планет між Марсом а Землею буде більше, а Ерос є перша з них, як Церера була між планетоїдами.

Моделі до науки математики. Перед 23 роками постав за ініціативою професорів Бріля й Кляйна під фірмою Л.

Бріль в Дармштадті склад моделів до науки математики висшої. В видаваню тих моделів брали визначну участь побіч попередних проф. Dyck, Finsterwalder, Kummer, Rodenberg, Rohn, Schoenflies, Schwarz, Chr. і Н. Wiener. В липню 1899. р. обняла той склад фірма „Martin Schilling, Halle a. S.“, а науковий провід обняв Др Fr. Schilling, професор університета в Гетінген, звісний спеціаліст на поли моделів математичних. — Сего року (1900) вийшла нова серія моделів, а з тих найінтересніші моделі стіжків третого степеня (з виток) і моделі до теорії функцій. Ілюстрований каталог моделів вийшов в Дармштадті 1892 р. (накладом L. Brilla), додатковий в Гальлі накладом M. Schillinga (1900). Побіч иньших заслугують на увагу моделі, що ся відносять до четвертого виміру.

Товариство імени кн. Яблоновского в Липську розписало на рік 1902 конкуре на написане праці, якої ціль є розвинути розсліди Poincaré представлені в єго творі: „La méthode de Neumann et le problème de Dirichlet“ (Acta math. XX. 1896). Нагорода за найліпшу працю 1000 марок. Праці треба предложити найдалше до 30. падолиста 1902 р. в секретаряті товариства в язиці німецькім, латиньскім або французькім. Ближші подробиці гл. Crelles Journal том 120. ст. 276, або Math. Annalen т. 52. ст. 315.

Конкурс Академії Наук в Берліні на рік 1902. Най  $f_1(z)$ ,  $f_2(z)$ , .....  $f_n(z)$  творять систем основний інтегралів рівняня різнничкового лнійового о сочинниках альгебраїчних. Розслідити функцію п змінних  $\frac{u_2}{u_1}$ ,  $\frac{u_3}{u_1}$ , .....  $\frac{u_n}{u_1}$ , здефініованих рівнанем:

$$u_1 f_1(z) + u_2 f_2(z) + \dots + u_n f_n(z),$$

особливо на случай, коли  $z$  є функцією о скінченім числі вартостий і подати єї представлене. Ближше розслідити питає, о скілько ті спеціальні функції можна вихіснувати для інтегрованя рівнянь лнійних ряду п.

Нагорода 5000 марок; термін до надсиланя праць 31. грудня 1901. р.

Конкурс академії берлінської з делегату Ельлера. Подати нову методу визначеня сталої солярної або удіпшити одну із знаних метод (так щоби в постереженях роблених в ріжних порах року можна було пізнати без сумніву, вплив змінного відда-

леня сонця від землі). Найдену методу поперти рядом постережень, які обнималиб що найменше три афелія і три перигелія.

Нагорода 2000 марок; речинець до 31. грудня 1903. р. Язык еляборату (як і в повисше наведеній темі) може бути німецький, англійський, італійський або латинський.

Конкурс Товариства Наук в Гетінген на рік 1901. Подати для якої небудь царини раціональності право взаїмности решт степенів  $l$ -тих, де  $l$  є число непаристе.

Най  $l$  буде число перве непаристе,  $\zeta$   $l$ -тим коренем з одиниці ріжним від 1,  $k$  царина раціональності, обнимаюча число  $\zeta$ ; наколи  $\nu, \mu$  є два числа цілі з царини  $k$ ,  $\omega$  ідеал первий зглядом  $k$ , то найзагальнійше право взаїмности для решт степенів  $l$ -тих в царині  $k$  можна представити в формі:

$$\prod_{(\omega)} \left( \frac{\nu, \mu}{\omega} \right) = 1,$$

де добуток відносить ся до всіх ідеалів первих в царині  $k$ , символ  $\left( \frac{\nu, \mu}{\omega} \right)$  означає  $l$ -тий корень в одиниці, здефінований однозначно через числа  $\nu, \mu$  та ідеал  $\omega$ .

Конкурс жадає проте висказати вповні спеціальні твердження, що ся містять в тім загальнім праві і подати доказ права бодай в кількох случаях спеціальних. Велику вагу будуть мати приміри чисельні, що виясняють та стверджують се право.

Нагорода 1000 марок.

IX. з'їзд лікарів і природників польских відбуде ся в Кракові в днях від 21. до 24. липня 1900 р. Крім обрад спільних відбудуть ся засідання секційні в 22 секциях. В секції математично-фізичній зголошено до кінця цвітня слідуочі реферати: С. Дікштайн (Варшава): О теорії чисел. 2. Й. Пузина: З теорії інтегралів алыгебраїчних. 3. І. Закржевский: Нинішний стан знаня динамічного рівноважника тепла. 4. М. Смолуховский: О найновіших постапах кінетичної теорії матерії. 5. М. Рудакій (Краків): Про оборотовий рух землі. 6. Л. Е. Бетхер (Львів): Історичний перегляд розвою теорії рівнань функційних.

Виправа англійска до бігуна антарктичного під проводом Borchgrevinka (Норвега) на кораблі „Southern-Cross“ (Хрест полудневий), зложена крім В. еще з кап. Jensen'a, поручника

Colbeck'a, фізиків Hught'a Evans'a і Hansen'a, зоологів Bernacchi і Fougner та доктора Klovstad'a, що виїхала з Лондона 25. липня 1898., повернула уже до Нової Зеландії. Виправа досягнула  $78^{\circ} 50'$  полудневої ширини (отже  $40'$  далше, як капітан James Ross в р. 1841) і найшла положене полудневого магнетного бігуна.

Евген Beltrami, славний математик італійський, президент Академії dei Linceo в Римі, помер 18. лютого 1900. Дуже важні є його праці в теорії кривих та поверхний, а його праця „Saggio di interpretazione della Geometria non-euclidea“ (Giorn. di Matem. 6) разом з працями Riemann'a та Helmholtz'a дали товчок до розвою метагеометрії.

Вийшов вже VIII. том, часть I. звісного журналу бібліографічного „Revue semestrielle des publications mathematiques“ (Amsterdam, Delsman en Nolthenius 1900).

Вийшло з друку: Ф. Клейнъ. Лекції по избраннимъ вопросамъ элементарной геометрії. Пер. Н. Н. Парфентьева подъ ред. Д. М. Синцова. (Казань 1898. Ц. 75 коп.).

Н. Н. Веселовскій. Элементарная теорія ошибокъ наблюдений і способъ наименьшихъ квадратовъ съ приложеніями ихъ къ вопросамъ Высшей Геодезіи (Москва  $8^{\circ}$  239 ст. 1897).

П. Д. Войнаровскій. Основныя свѣдѣнія изъ высшей математики, необходимыя электротехнику. Ч. I-я теорет. и практ. курса электротехники. Съ 31. рис. (Изд. Риккера Спб.  $12^{\circ}$ . ст. 207 1897).

В. П. Ермаковъ. Теорія абелевыхъ функций (Кіевъ.  $8^{\circ}$  ст. 120, 1897. Ц. 1. р.).

А. П. Мининъ. Сборникъ задачъ по аналитической геометрії. (Москва.  $8^{\circ}$  62 ст. 1897. Ц. 50 коп.).

В. Н. Чиколевъ. Таблицы: математическія, мѣры и вѣса, калибровъ, вѣсовъ, матеріаловъ, главнѣйшія по общей механикѣ и физикѣ (Спб. 1897.  $12^{\circ}$ . ст. 137. Ц. 1. р.).

Н. В. Рейнгардтъ. Неевклидова геометрія и позитивизмъ (Казань.  $16^{\circ}$  ст. 56. 1897. Ц. 35 коп.).

А. Киселевъ. Элементарная алгебра (Москва, кн. маг. Думнова  $8^{\circ}$  ст. 319. 1897. Ц. 1 р. 10 коп.).

Сї вістки взятї з „Bibliographia mathematica rossica“ за рік 1897, видаваної казанським „Физико-математическим обществом“ (сеї випуск бібліографії виданій 1899. р. під редакцією Д. Синцова).

Вийшли з друку :

Karel Domin. Arithmetika v úlohách pro ústavy učitelské (V Kutné Hoře 1899, nákladem Karla Šolce. 20°).

A. Adámek. Měřictví pro školy mistrovské, odborné a řemeslnické (S. 145. V Praze 1897, nákladem Jednoty českých matematiků. 8°).

F. J. Studnička. Výklady o funkcích monoperiodických (ibid. cena 1 zl. 20 kr.).

Ed. Weyr. Projektivná geometrie základních útvarů prvního řádu (Číslo I Sborniku „Jednoty etc.“ cena 4 K 80 h).

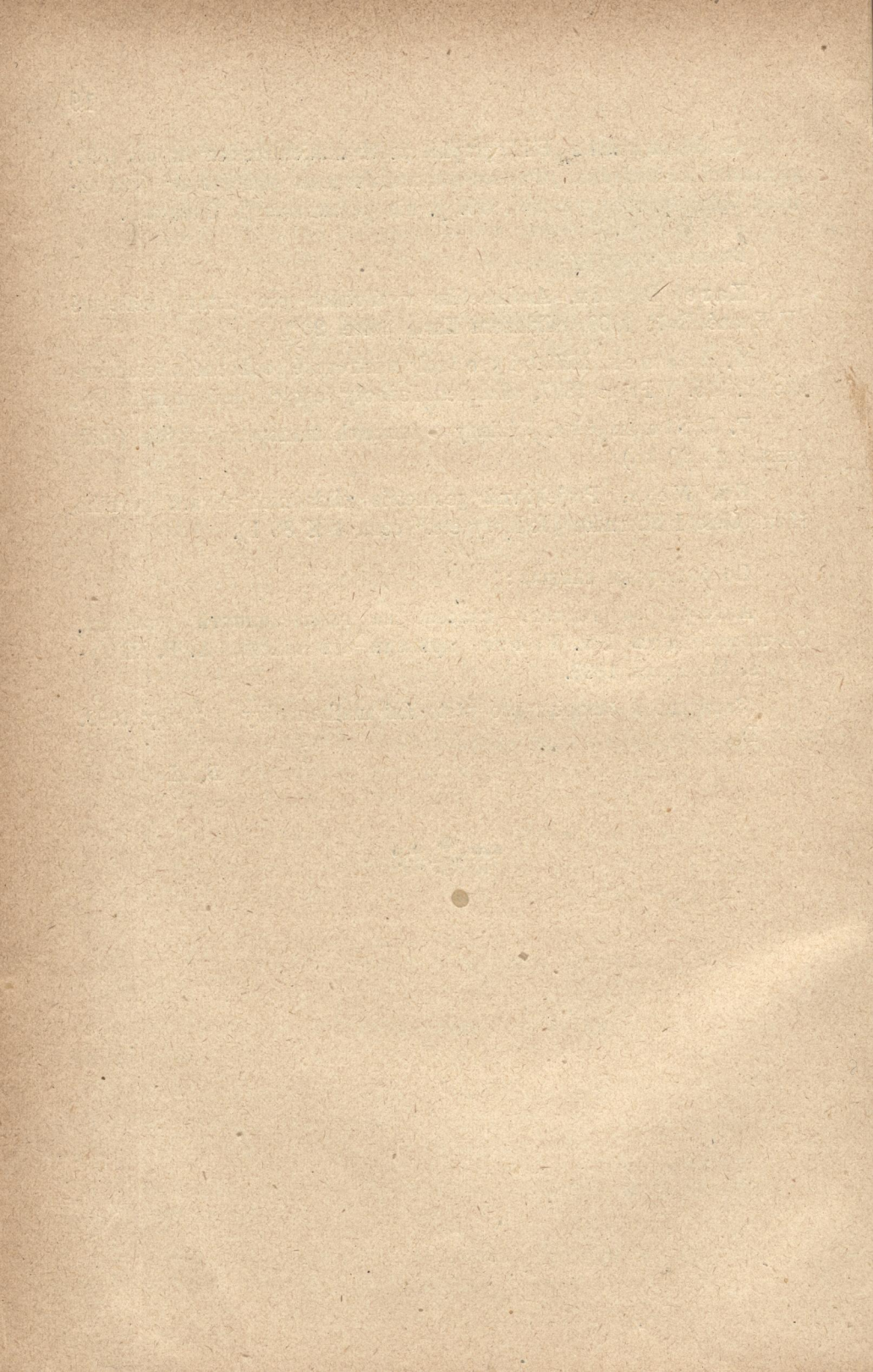
По болгарски вийшла :

Алгебра за горнитѣ класове на гимназиалнитѣ училища. Съставилъ Дръ Ем. Тафтл, прѣведъ отъ чехски. А. В. Шоурекъ. Пловдивъ 1899.

(Записано в časopisu pro pěstování matematiky a fysiky 1899. číslo I).

*B. L.*









19 1975

VII 2

# ЗБІРНИК

МАТЕМАТИЧНО-ПРИРОДОПИСНО-ЛІКАРСЬКОЇ СЕКЦІЇ

Наукового Товариства імени Шевченка.

*Т. VI. — Випуск II.*

**ЧАСТЬ ЛІКАРСЬКА**

ПІД РЕДАКЦІЄЮ

Д-ра **ЕВГЕНА ОЗАРКЕВИЧА.**

# SAMMELSCHRIFT

DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICH-ÄRZTLICHEN SECTION

DER ŠEVČENKO-GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN in LEMBERG.

**B. VI. — Heft II.**

**MEDIZINISCHER THEIL**

REDIGIRT VON

Dr. **EUGEN OZARKIEWICZ.**

У ЛЬВОВІ, 1900.

Накладом Наукового Товариства імени Шевченка.

З друкарні Наукового Товариства імени Шевченка  
під зарядом К. Беднарського.



Видавництво Наукового Товариства ім. Шевченка у Львові.

---



# ЛІКАРСЬКИЙ ЗБІРНИК

ПІД РЕДАКЦІЄЮ

Д-ра Євгена Озаркевича.

Том II. — Випуск II.

---

MEDIZINISCHE SAMMELSCHRIFT

redigirt von

**Dr. Eugen Ozarkiewicz.**

Band II. — Heft II.

---

У ЛЬВОВІ 1900.

---

Накладом Наукового Товариства імени Шевченка.

з друкарні наукового товариства імени Шевченка

під зарядом К. Беднарського.

ЛЬВІВСЬКА БІБЛІОТЕКА  
АН УРСР  
№ И 47382

## З М І С Т.

---

	Стор.
1. <i>Др. Евген Озаркевич</i> (Львів): Про уробілінну жовтачку . . . . .	1—10
2) <i>Др. Вячеслав Морачевський</i> (Львів): Нові способи дослідіу білковини. . . . .	1—11
3. <i>Др. Осип Дакура</i> (Відень): Зі шпитальної казуістики за рік 1899 . . . . .	1—9
4. Справозданя . . . . .	1—50
5. Термінологічна частина . . . . .	51—53

---

## I N H A L T.

---

1. <i>Dr Eugen Ozarkiewicz</i> (Lemberg): Ueber Urobilinieterus. . . . .	1—10
2. <i>Dr. Wenzel Moraczewski</i> (Lemberg): Neue Methoden der Untersuchung des Eiweisses. . . . .	1—11
3. <i>Dr. Josef Dakura</i> (Wien): Aus der Spitalscasuistik . . . . .	1—9
4. Referate . . . . .	1—50
5. Terminologischer Theil . . . . .	51—53

---

INDEX

1-1  
 1-2  
 1-3  
 1-4  
 1-5  
 1-6  
 1-7  
 1-8  
 1-9  
 1-10  
 1-11  
 1-12  
 1-13  
 1-14  
 1-15  
 1-16  
 1-17  
 1-18  
 1-19  
 1-20  
 1-21  
 1-22  
 1-23  
 1-24  
 1-25  
 1-26  
 1-27  
 1-28  
 1-29  
 1-30  
 1-31  
 1-32  
 1-33  
 1-34  
 1-35  
 1-36  
 1-37  
 1-38  
 1-39  
 1-40  
 1-41  
 1-42  
 1-43  
 1-44  
 1-45  
 1-46  
 1-47  
 1-48  
 1-49  
 1-50  
 1-51  
 1-52  
 1-53  
 1-54  
 1-55  
 1-56  
 1-57  
 1-58  
 1-59  
 1-60  
 1-61  
 1-62  
 1-63  
 1-64  
 1-65  
 1-66  
 1-67  
 1-68  
 1-69  
 1-70  
 1-71  
 1-72  
 1-73  
 1-74  
 1-75  
 1-76  
 1-77  
 1-78  
 1-79  
 1-80  
 1-81  
 1-82  
 1-83  
 1-84  
 1-85  
 1-86  
 1-87  
 1-88  
 1-89  
 1-90  
 1-91  
 1-92  
 1-93  
 1-94  
 1-95  
 1-96  
 1-97  
 1-98  
 1-99  
 1-100

INDEX

1-1  
 1-2  
 1-3  
 1-4  
 1-5  
 1-6  
 1-7  
 1-8  
 1-9  
 1-10  
 1-11  
 1-12  
 1-13  
 1-14  
 1-15  
 1-16  
 1-17  
 1-18  
 1-19  
 1-20  
 1-21  
 1-22  
 1-23  
 1-24  
 1-25  
 1-26  
 1-27  
 1-28  
 1-29  
 1-30  
 1-31  
 1-32  
 1-33  
 1-34  
 1-35  
 1-36  
 1-37  
 1-38  
 1-39  
 1-40  
 1-41  
 1-42  
 1-43  
 1-44  
 1-45  
 1-46  
 1-47  
 1-48  
 1-49  
 1-50  
 1-51  
 1-52  
 1-53  
 1-54  
 1-55  
 1-56  
 1-57  
 1-58  
 1-59  
 1-60  
 1-61  
 1-62  
 1-63  
 1-64  
 1-65  
 1-66  
 1-67  
 1-68  
 1-69  
 1-70  
 1-71  
 1-72  
 1-73  
 1-74  
 1-75  
 1-76  
 1-77  
 1-78  
 1-79  
 1-80  
 1-81  
 1-82  
 1-83  
 1-84  
 1-85  
 1-86  
 1-87  
 1-88  
 1-89  
 1-90  
 1-91  
 1-92  
 1-93  
 1-94  
 1-95  
 1-96  
 1-97  
 1-98  
 1-99  
 1-100

# Про уробілінну жовтачку

(Urobilinicterus)

написав Др. Евген Озаркевич.

Клінічне поняття уробілінної жовтачки походить первісно від Gubler'a<sup>1)</sup> і Gerhardt'a<sup>2)</sup> але властиво Jaksch<sup>3)</sup> впровадив сей термін в загальну лікарську номенклатуру. Під сею назвою розуміємо ми тепер загально: закрашене на жовто шкіри недужого, коли се закрашене не походить від закраски жовчи. З огляду на те, що не найдено звичайними методами досліду закрасок жовчи в мочи але за те збільшену кількість уробіліну, названо сей рід жовтачки уробілінною жовтачкою (Urobilinicterus).

В новіших часах починає віра в істнованє спеціальної уробілінної жовтачки сильно хитати ся, а виясненє сего будь що будь цікавого а не ясного питання буде предметом сеї моєї розвідки.

Перш усього треба познакомити ся ближше з уробіліном і єго фізіологічним і патологічним значінем в організмі.

Уробілін є як звісно закраска мочи а відкрив єго Jaffé ще в році 1867<sup>4)</sup>; В правильній мочи єго не много, по Fr. Müller-y і D. Gerhardt-y<sup>5)</sup> є пересічно 12·3 mg. в однодневій кількості мочи, і то не яко готовий уробілін лише хромоген єго — званий де якими авторами urobilinogen. За придачою квасу і під впливом діланя лучів сонця творить ся з него уробілін.

<sup>1)</sup> Gubler цит. в Mehu: L'urine normale et pathologique, p. 55 Paris, 1880.

<sup>2)</sup> Gerhardt: Wiener medizinische Wochenschrift, 27, 576, 1877.

<sup>3)</sup> Jaksch: Klinische Diagnostik innerer Krankheiten, pag. 397, з року 1896.

<sup>4)</sup> Jaffé: Centralblatt für die med. Wissenschaften. 1868, 243; 1869, 177.

Той сам: Virchow's Archiv 47, 405, 1869.

<sup>5)</sup> Fr. Müller — D. Gerhardt: Ueber Hydrobilirubin. Berlin, 1889.

Моч богата в уробілін відзначає ся все темнішою краскою. Але з сеї одної появи не мож не певно ставити діагнозу на велику скількість уробіліну, можуть се бути закраски жовчи або і субстанції витворюючі indigo.

Прикмети уробіліну слідуєчі<sup>1)</sup>: є то тіло безподобне (amorph), не розпускаєме, а в теплі видає особливий запах. Краска єго ріжна, се залежить від того яким методом єго добуто, вона може бути брунатна, брунатно-червона, або чисто червона. Розпускає ся легко в етилевім алькоголи, також і в кваснім, в хлороформі і амилевім алькоголи, менче в етилевім і оцтовім етері, дуже слабо у воді. З алькаліями (також з амоняком) творить уробілін у воді і алькоголи легко розпускаємі соли.

Єго розчини в обоятних течах є брунатно-жовті, більше розпущені жовті, цілком слабї рожево-червоні. Розчини реагують неутрально і дають з елену флюорисценцію. За придачею хлораку цинку до алькоголічного розчину флюорисценція скріпляє ся і стає виразнійшою, а сам розчин є в переходячім світлі червоий.

Прикмета уробіліну, що дає характеристичну флюоресценцію за придачею хлораку цинку спеціяльно в алькалічних розчинах (амоняку) є дуже важна і цінна, як переконаєм ся при обговореню методів виказаня уробіліну.

Дальше цікаве є захованє уробіліну в спектральнім апараті. Уробілін показує в спектрум характеристичні абсорпційні смуги. Ми розрізняємо три ріжні спектра уробіліну і то ось які а) квасне б) металічне (алькалічне) і в) спектрум вільного уробіліну. Найхарактеристичнійше є спектрум перше, яке дає квасний алькоголічний розчин уробіліну, таке саме спектрум дають і неутральні розчини (алькоголь, хлороформ). Є то широка абсорпційна смуга  $\gamma$ , досягаюча лівим боком майже до  $\delta$ , правим боком переходить поза F. На лівім до червоного зверненім боці спектра є та смуга острійше відграничена, як на правім зверненім до фіолетового.

В насичених алькалічних розчинах дає уробілін вильшу смугу лежачу близше до червоного, край сеї смуги граничить з лінією  $\delta$ . — По заквашеню розчину виступає назад смуга  $\gamma$ .

Garrod і Hopkins виказали ще третю прикмету захованя ся уробіліну в спектральнім апараті, є то спектрум вільного уробіліну так звана E= смуга. Коли заквашувати обережно насичений розчин уробіліну в соднім або потаснім лузі то плин слабо мутніє і показує побіч  $\gamma$  ще другу смугу як раз на E. Ся смуга вузша від  $\delta$  і лу-

<sup>1)</sup> Neubauer u. Vogel: Analyse des Harns. X. Auflage. I. B. S. 518.

чить ся тїню з  $\gamma$ . Коли удасть ся через часте процїджуване дїстати чистий розчин, то він дає лиш  $\gamma$ , а гарний червоний безподобний осад на фільтрі дає смугу E.

Щоби виказати уробілін в мочи послуговоємо ся ми методами спектральними і хемічними. Уже на око представляє ся нам моч богата в уробілін темнійшою. Однак з сеї одної появи годї нам від разу ставити диягнозу на так звану уробілінурію, бо і иньші краски можуть закрашувати моч на темно. Часом дає богата в уробілін моч так як жовтачкова жовту шумовину.

Для з'орієнтованя що до скількості уробіліну найлучше за радою Nenck-ого і Rotschy<sup>1)</sup> виекстрагувати моч амїлевым алькоголем. Я дїставав добрі результати заходячись ось в який спосіб: 50 см<sup>3</sup> мочи дає ся до роздільної лїйки (Scheidetrichter) і доливає ся таку саму скількість амїлевого алькоголю. Відтак колотить ся ті дві течі в лїйці через кілька хвиль і ставить ся на кілька годин в супокою. Обі течі розділюють ся по часї, тоді отвирає ся лїйку і обережно (щоби знов розділені течі не змішати) дає ся відплисти на долині осівшій мочи, а алькоголь лишає ся в лїйці. Тепер виливає ся оставшу в лїйці теч до иньшого сосудика (найліпше малого келїшка) і додає ся вперед насиченого алькоголевого розчину хльораку цинку а відтак амоняку. Коли в течі є уробілін, то вона покаже сейчас прегарну флюоресценцію. — В спектроскопнім апаратї показує та теч дуже вразну для уробіліну характеристичну смугу.

Коли іде о квалїтативний дослїд уробіліну то подані методи є цілком вистарчаючі.

До квантитативного означеня уробіліну уживає ся спектрофотометричного методу.

Перш усього треба з мочи добути чистий уробілін. Се дїє ся по методу Müller'a<sup>2)</sup> ось в який спосіб: До 100 см<sup>3</sup> мочи додає ся 30 см<sup>3</sup> барової мішанки, (барова мішанка складає ся з 1 обєму насиченого розчину хльораку бару а 2 об. насиченого водяну бару). Тепер повстає значний осад, треба про те теч прицїдити. З процїду бере ся половину значить 65 см<sup>3</sup> до дальшої роботи. Коли моч дуже слабо закрашена бере ся її більше; (я брав звичайно у четверо стїлки). Дуже насичену моч можна до половини розпустити. Щоби процїд увільнити зовсім від бару додає ся до него розчину сїрчану соду. Відтак процїджує ся ще раз, заквашує ся процїд легко сїрчаним квасом і на сичує ся цілкомовито сїрчаном амону.

<sup>1)</sup> Nencki u. Rotschy: Monatshefte für Chemie, 10, 573, 1889.

<sup>2)</sup> Цитоване по Hoppe-Seyler'y: Virchow's Archiv 124, 30, 1891.

При неповнім насиченю не випаде увесь уробілн. Осад сїрчану амону прополїкує ся на фільтрі насиченим розчином сїрчану амону. Позіставший по стїнах сусудника уробілн можна легко через положанє розчином сеї соли відчепити. Фільтер, в котрім находить ся увесь добутий з мочи уробілн сушить ся або на бібулі або таки в лїйці і кидав ся єго по доданю малої скількості розведеного сїрчаного квасу до фляшки в цілі екстрагованя уробіліну. До екстрагованя уживав ся мішанки з 2 частин етеру а 1 частини алькоголю. Фляшку ставить ся на водну купіль, затикає ся щільно деревляним (не кавчуковим) корком і прикріплює ся її до конденсаційного апарату. При огрітю переходить закраска в алькоголево-етереву теч, котрої обем по скінченій екстракції відмірює ся і означає в ній в спектрофотометричнім апараті процент уробіліну, перечисливши відтак на абсолютну скількість.

К. Vierordt<sup>1)</sup> положив основи науки про спектрофотометрію, а головні точки її ось які:

Знаємо з оптики, що коли пропустимо сьвітло через яке прозачне закрашене medium, воно не пропускає усї лучі сьвітла з однакою свлою (Intensität) лише абсорбує деякі з них в більшім або меншім степені. Сю утрату на інтензивности пізнаємо по тім, що сьвітло перейшовше через закрашене medium не є в деяких відділах спектра таке ясне, як первісне сьвітло в тих самих відділах спектра. Інтезевність того через закрашене medium перейшовшого вже сьвітло можна змірити, а се діє ся іменно при помочи спектрофотометричного апарату.

Крім первісного спектрофотометру Vierordt'a, котрий тепер уживав ся в поправленім виді через G. Krüss'a, маємо тепер ще апарати Hüfner'a, Glan'a, і змінені апарати Glan'a через Trannin'a і Branly. — Усї є так уладжені що показують два спектри, одно звичайного сьвітла (лямпи), себто сьвітла жерела котре уживаємо, а друге спектрум сьвітла перейшовшого через закрашений розчин. Лише в способі міреня перейшовшого сьвітла є ріжниця між згаданими апаратами.

При моїх дослїдах уживав я апарату Vierordt'a, мушу однак лишити докладний опис сего апарату на боці, ограничу ся лише на поданю найважнійших єго прикмет і методї обчисленя. Є то взагалі звичайний спектральний апарат, з тою ріжницею що має місто одної щілини для пропусканя сьвітла, дві безпосередно прямовісно

<sup>1)</sup> Vierordt: Die Anwendung des Spektralapparates zur Photometrie der Absorptionsspectren etc. Tübingen 1873.

над собою стоячі. Через одну щілину переходять звичайні лучі світла, а через другу лучі перейшовші через знаходячу ся в склянім сосуду закрашену теч. Щілина призначена для обсервації, оком (Ocularspalt) дає ся шрубкою розширити і звузити. Се уможливає звузити щілину пропускаючу звичайні лучі світла до тої степені, щоби оба спектра були однако ясні. Інтензивність світла падаючого на medium означуємо через  $J$ , а інтензивність перейшовшого вже світла означуємо через  $J'$ .

До освітлення уживає ся або звичайно нафтової лампи або так зване Апер-івське світло. Головне абсорпційне правило є по Lambert-у слідуєче:

Абсорпція світла стоїть в геометричнім відношеню до грубости абсорбуючої верстви.

За одиницю грубости верстви уважає ся 1 см.

Під концентрацією розуміємо число грамів закрашеної субстанції, кілько є розпущених в 1 кубічнім см.

Мірою абсорпції світла є по Bunsen-у негативний логаритм позіставшої сили світла (так званий: Extinctioncoefficient), его значимо звичайно  $E$ .

Позіставша сила світла і екстинкційний коефіцієнт стоять до себе в відворотнім відношеню.

Виразивши се формулкою будемо мати:

$$E = - \log. J'.$$

При обчисленю мусимо місто  $J'$  вложити знайдену в спектрофотометричнім апараті вартість.

Коли приміром знайшлисьмо в апараті Vierordt'a що  $J' = 0,365$  то  $= - \log. 0,365 = - (0,5622929 - 1) = 0,43771$ .

Vierordt уложив таблиці в котрих негативні логаритми обчислені для чисел 0.0001 до 0.999.

Таким способом означує ся закрашені течі що до їх концентрації, а знаючи скількість ужитого материялу легко можна обчислити абсолютну скількість, пр. уробіліну в 24 годинній скількості мочи.

Навязуючи до уробіліну цікавим стає питанє а для справи зрозуміння так званої уробіліної жовтачки є се річею першої ваги розслідити як і де повстає уробілін в людськїм організмі.

Jaffé догадував ся що уробілін мусить повставати з білірубину, одначе аж підставні праці Maly'го<sup>1)</sup> кинули на сю справу яснє

<sup>1)</sup> Maly: Ann. Chem. Pharm. B. 161. pag. 368 u. B. 163 pag. 77.

світло. Малу одержав з білірубину через ділане амальгаму соду тїло, котре мало усі прикмети відкритого через Jaffé-го уробіліну. Не підлягає про те сумніву що уробілін повстає через відкисенє з білірубину, а що та закраска не є нічо иньшого як редуковиний білірубін назвав проте єго Малу гідробілірубіном (hydrobilirubin). Дальше виказав той автор, що в людським організмі є таке місце де дуже много знаходить ся закраски жовчи і де також відбувають ся процеси відкисеня, а тим місцем є тенеса, головно грубі. Тут повстає в наслідок гнитя водород, котрий редукує субстанції містячі в собі кисень між иньшими і білірубін, з котрого творить ся гідробілірубін або інакше уробілін. З тенес переходить уробілін через резорбцію до судинного устрою а відси через нирки до мочи.

Дальші дослїди в сїм напрямі мали виказати надзвичайно цікаву появу, іменно Hoppe-Seyler<sup>1)</sup>, Gerhardt<sup>2)</sup> і Müller<sup>3)</sup> підносять, що в случаях цілковитого затканя жовчевого проводу щезає уробілін з мочи цілковито, а натомість знаходимо в мочи закраски жовчи.

Скоро перешкода замикаюча жовчевий провід зістане усунена а жовч знов вливає ся в більшої кількості до кормового проводу то в мочи щезають закраски жовчи а являє ся уробілін.

Згадані автори поясняють ту появу в такий спосіб: коли жовчевий провід замкнений і нема в кишках білірубину, нема тим самим і материялу, з котрого мігби ся утворити уробілін. Проте нема уробіліну в мочи. За те, коли жовч вливає ся знов до кишок підпадають закраски її редукції і знов являє ся уробілін в мочи.

Після моїх дослїдів, котрі маю замір подати в другій розвідці ся теорія не відповідає цілковито фактичному станову річи.

Теорія виключного повстаня уробіліну в кишках і переходу єго через судинний устрій до мочи (urobilinuria enterogenes) принята взагалі німецькою лікарською школою не є про те зовсім непохитна, не диво що настали і иньші теорії повстаня уробіліну.

Французькі автори, як Gubler, Dreufuss-Brissac, Hayem, Winter і Tissier уважають печінку місцем де творить ся уробілін (urobilinuria hepatogenes).

Деякі знов автори думають, що уробілін творить ся в крові (urobilinuria haematogenes).

<sup>1)</sup> Hoppe-Seyler: Ueber die Ausscheidung des Urobilins in Krankheiten. Archiv für pathologische Anatomie. B. 124.

<sup>2)</sup> Gerhardt: Ueber Hydrobilirubin u. seine Beziehungen zum Icterus. Inaugur. Dissert. Berlin 1889.

<sup>3)</sup> Müller: Ueber Icterus. Med. Section d. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur 1892.

Рівнож повстала теорія, по котрій повстає уробілін з білірубіну впрот в тканинах устрою (urobilinuria histogenes), а представителями того напрямку є Kunkel, Quincke, Kiener і Engel.

В кінці як пята теорія є теорія Leube<sup>1)</sup> по котрій уробілін повстає в нирках (urobilinuria nephrogenes).

Уже з того, що маємо аж п'ять теорій о повстаню уробіліну бачимо, що справа ся не є ані так проста ані так ясна, а далеко ще не рішена.

Не диво про те, що і дальші змагання головно новіших авторів стремлять до виясненя повстаня уробіліну. І так в останніх часах Beck<sup>2)</sup>, розібравши теоритично всі теорії і будучи як видно вже з гори прихильником німецької школи, то в теорії Maly, зробивши цілий ряд нових дослідів приходять в кінці до таких вислідків; він каже:

„Виходить про те ясно, котра теорія повстаня уробіліну зістала через ті досвіди потвержена. З певними змінами і застереженнями скланяємо ся до теорії т. зв. кишкової, одначе не як одинокої“.

Перейшовши всі теорії і всі дані, котрі промовляють і за іншими теоріями каже в кінці: „Не дасть ся виключити можливість, що не лише в кишках але і де инде в устрою може повставати уробілін“.

Тим виреченем отварає ся знов фіртка до всіх можливих комбинацій.

Ясніше світло кинуть на сю справу досліди чинені в напрямі означеня уробіліну в поодиноких недугах. В тій справі зроблено ще не много але що зроблено хоч се тут подати.

Збільшену кількість уробіліну знайдено при слідующих недугах: при недугах печінки (Cirrhosis hepatis atrophica et hypertrophica) і застоїнах печінки, при горячкових а головно інфекційних недугах (як: sepsis, pyaemia, scarlatina, rheumatismus articulo-rum, erysipelas, lymphangitis, pneumonia, phthisis, malaria, меньше typhus). При кровотоках в різних околицях організму як мозку, легочної, очеревної, підшкірних, (scorbut, purpura, infarctus pulmonum). При злосливій анемії (anaemia pernicioza). При серцевих хобах. По

<sup>1)</sup> Leube: Verhandlungen der Würzburger phys. med. Gesellschaft XIII. Sitzung, року: 1888

<sup>2)</sup> Beck: O powstawaniu urobiliny. Kraków. Nakładem akademii umiejętności 1895.

закаженях всякого роду: оловом і різними ліками як антипірином, антифебрином і т. д. По хлороформовій наркозі. В кінці знайдено збільшену скількість уробіліну при меланотичнім саркомі (melanotisches Sarcom) на перемену з malanin-ом і при недузі Addison-a.

Уложивши в певний систем всі ті случаї де клінічно стверджено побільшене уробіліну бачимо, що тут заходять дві евентуальности і то ось які: ми бачимо, збільшену скількість уробіліну в мочи, по перше, в таких случаях де закраска крови (т. є. гемольобін) підпадає якійсь зміні, чи то в наслідок недуги самої крови, чи в наслідок внішнього уразу (trauma), чи в кінці в наслідок ділання токсин, або і такі случаї де з иньших причин наступає зміна закраски крови; до сих случаїв належать слідуючі недуги: scorbut, purpura, anaemia perniciosa, haemorrhagia (тут можна зачислити і infarctus pulmonum), інфекційні недуги, закаження ліками, наркоза і т. иньше. О много цікавійша є для нас друга група недуг, де ми бачимо рівнож збільшене уробіліну в мочи, і де можемо рівночасно сконстатувати *пересичене організму закрасками*. До сих случаїв належать ті недуги де наступає застоїна крови і то а) недуги печінки і її проводів, і б) недуги серця.

Зробивши те спостережене і ствердивши се численними дослідами бачить ся мені що я прийшов близше і до питання: де повстає властиво уробілін? Питане се буду старати ся вияснити в дальшій розвідці про уробілін, тепер лише порушую его о стільки, о скілько нам для зрозуміння і виязнення клінічного понятя уробілінної жовтачки є се потрібне.

Знаючи на певно, що при застоїнах крови, себ то при cirrhosis hepatis, при серцевих хобах, є уробілін збільшений, рішив я перекопати ся ще раз, як захоче ся уробілін при застоїнах жовчи з чисто механічних причин як icterus catarrhalis. Утерте твердження, що закраски жовчи і уробілін ніяко себе взаїмно виключають, здавало ся мені підозріле, і тим самим і розріжнюване *двох клінічних понятя жовтачки хибним*.

Я постановив проте сконтролювати ще раз се питане і взяв ся до праці в слідуючий спосіб:

Річ ясна що досліди свої робив я на недужих на icterus catarrhalis і означував уробілін в мочи підчас затканя жовчевих проводів і отвореню їх (при чім як звісно є нам мірилом краска стільців), шукаючи *рівночасно* дуже докладними методами і за слідами закраски жовчи.

Я дійшов до ось яких висновків :

1) чим більше є організм пересичений закрасками тим більше є уробіліну в мочи.

2) закраски жовчи і уробілін не виключають себе взаємно але противно, чим більше є в мочи закраски жовчи тим більше і уробіліну.

Сі спостереження кидають, по моїй думці ясніше світло на ось які питання, іменно: уробілін яко послідний продукт переміни гемоглобіну, не конче мусить, як каже теория Maly, повставати аж в грубих кишках, але він може творити ся так сказавши і по дорозі, не знати лише чи вже в крові, чи в тканинах тіла або печінці, на всякий случай вже велика скількість его входить до кишок разом з закрасками жовчи.

Роблячи досліди на недужих з *icterus catarrhalis* я переконав ся, що уробілін являє ся іменно в більшій скількості в мочи, коли ще проводи жовчи є замкнені. Як би се було можливо коли би увесь уробілін мав повставати аж в грубих кишках? Ті мої досліди робив я в той спосіб, що у недужих на *icterus catarrhalis* шукав я за уробіліном день по день доти, доки стільці були відкрашені, значить ся жовчеві проводи були ще замкнені, відтак коли стільці стали знов закрашені шукав я знов день по день за уробіліном і переконав ся що навпаки загально прийятому твердженю тепер ставало уробіліну в мочи *менше*.

Відки могла повстати така думка, що уробіліну повинно бути тепер *більше*? Я би пояснив се в ось який спосіб. Взагалі не досліджувано в таких случаях день по день уробіліну а по друге не шукано дальше докладними методами за закрасками жовчи.

Бо треба знати, що вже по отвореню жовчевих проводів закраски жовчи не так скоро зникають з мочи як то в загалі припускають. Похибка була в тим, що при клінічній роботі взагалі вдовольовано ся пробою Gmelin'a, а ся як звісно не показує малих скількостей закраски жовчи. Скоро одначе взяти великі скількості мочи (1 L) і методом Huppert'a шукати за закрасками жовчи, то можна переконати ся що ті закраски можна знайти ще довго в мочи. — Яене про те, що скоро не найдено ніби то закрасок жовчи а знайдено велику скількість уробіліну можна було легко припустити, що скоро закраски жовчи зникають то уробілін збільшує ся. Одначе ніхто не нагадував собі або і не знав, кільки того уробіліну було передше як ще жовчеві проводи були замкнені, бо тогди ніхто за ним звичайно не шукав лиш за закрасками жовчи.

Тим самим пояснює ся також відки взяла ся так звана уробілінна жовтачка? Скоро по отвореню жовчевих проводів не найдено ніби то закрасок жовчи, а шкіра все таки була дальше закрашена, то припускано що те закрашене не може бути від нічого иньшого як лиш від уробіліну. Тимчасом то ще таки справдішня жовчева жовтачка.

Цілею моєї праці було проте не конечно виказати, що уробілінної жовтачки зовсім не може бути, лише сконстатувати, що вона не так часто являє ся як звичайно то припускають. Походить се, як бачимо від недокладностей в дослідах. А така докладність була би дуже пожадана, бо шукаючи постійно за закрасками жовчи і уробіліном, перед і по отвореню жовчевих проводів, при icterus catarrhalis можна перекопати ся о тім, що я тут в сій моїй розвідці навів. Значить ся можна перекопати ся, коли схочемо все зреасувати, що:

- 1) уробілін знаходить ся рівнобіжно з закрасками жовчи перед отворенєм жовчевих проводів в великій кількості.
- 2) уробіліну *нема* зовсім *більше* по отвореню жовчевих проводів.
- 3) жовчеві закраски *еще* довго дадуть ся виказати по отвореню жовчевих проводів.

Скоро ті появи будемо мати все перед очима, то зникаємо те, що не будемо називати уробілінною жовтачкою, жовтачку походячу від закрасок жовчи, а по друге дамо товчок до напряду де шукати за місцем повстаня уробіліну і прислужимо ся чимало фізіологам.

Значить ся не будемо сліпо іти за одною лише теорією, що уробілін мусить повставати лиш в кишках (urabilinuria enterogenes), але звернемо більшу увагу і на другі теорії повстаня уробіліну чи то в крові, чи тканинах організму, чи в печінці, чи може разом і усіх тих місцях, і тою дорогою дійдемо скорше до правди.



# Нові способи досліду білковини.

Написав

Др. Вячеслав Морачевський.

---

Білоквіна належить до тіл, що своєю зложеною будовою від давна інтересували хеміків, а вагою своєю для організму фізіологів. Не бракувало проте проб і змагань, що зміряли до викриття її ества і складу.

Ріжними дорогами старано ся дослідити будову того особливого тіла. Вибрано найперше дорогу, котрої звичайно уживають хеміки для означеня складу незнаної їм сполуки. Старано ся очистити білковину, отримати чисту білковину, аби її з'аналізувати і пізнати її склад. Чиста субстанція повинна кристалізувати, пробовано проте допровадити білковину до кристалізації і таку очищену субстанцію, таке хемічне „ідивідуум“ піддати дослідам. Кристалізація білковини не удавала ся цілковито, треба було пробувати спеціальних способів, треба було чіпати ся способів дуже штучних, аби витворити ті кристали білковини. Звісно було вправді, що в ростинних клітинах виступає білоквіна в кристалах як т. зв. зерна алевронові (Aleuronkörner) і передовсім білковину ростинну піддано тим пробам. Удадо ся Ritthausen'ови, Weyl'ови, Schmiedeberg'ови одержати кристали ростинної білковини з соку кокосових оріхів, спеціально Drechsel одержував гарні і тревалі препарати з зерен дині через ділізоване в алькоголю. Grübler витворив сполуку кристалізуючу з вапном, Schmiedeberg з магнізією і т. п. В новійших часах кристалізовано білковину з амоніякальних розчинів магнізії, а найбільше уживаним методом є спосіб Fr. Hofmeister'a, що основує ся

на висоленю до половини (Halbsättigung) сірчиком аммону. До половини насичений сірчиком аммону розчин білковини виділює по певнім протягу часу кришталі в формі кульок (globuli), що розпадають ся на ігли. Подібні кришталі отримав Gürber і багато інших. Доси удало ся витворити кришталі з курячої білковини (Hofmeister, Gabriel, Bądzyński і Zoja), з білковини суровиці (Gürber), з білковини в мочи, з тіла Bence Jones'a (Magnus, Levy) і т. д. Всі ті тіла піддано старанній аналізі, крім того аналізовано чистий гемоглобін і інші роди білковин пр. білок без попелу Haugrocka — в ціли вкритя складу молекулу білковини. Очевидно, що мусіло ся дійти до деяких висновків, але результати завели всі надії. Скількість вугля вагає ся між 51—54%, скількість водня між 6—7%, азот між 15—17%, кисень між 20—25%, сірка між 0.5—2%. Пробовано збудувати емпіричну формулу і тут думки дуже різнять ся: побіч формули  $C_{72} H_{112} N_{18} O_{22} S$  стоїть иньша  $C_{240} H_{392} N_{65} O_{65} S_3$  або  $C_{204} H_{322} N_{52} O_{16} S_2$ . З огляду на таку величину молекулів не тяжко відгадати, чому аналіза не довела до ніяких результатів. Ото по просту аналітичні методи є за мало докладні, аби похібки конечні не перевищали кілька або навіть кільканайцять молекулів водня в тих формулах. Навіть аналізи сполук з металами, як з же-лізом, сріблом і мідію не дають вдоволяючих результатів. Дорога вибрана через тих учених не провадить до ціли. Аналітично не можна дослідити білковини, ані на підставі аналізи відгадати її склад.

Пробовано дальше через досліди електричного проводу і осмотичного тиску, взагалі за помочію фізичних метод зблизити ся до тої нерозв'язаної загадки. Досліди ті допровадили до висновку, що молекул білковини є 40.000 рази тяжший від молекулу водня — або тільки 20.000 рази. Між тими вартостями вагають ся результати.

Бачимо проте, що аналіза білковини не провадить до результату. Пробовано иньшого средства — синтези. Се дуже сміле підприємствє також не повело ся. Очевидна річ, що справа є багато труднійша. Не знаємо ані складників ані способу лученя, ані вкінци характеру тої білковини — того білковатого ества, від якого иньші походять. Звісний французький хемік Schutzenberger, знаменитий знавець білковин пробував витворити білковину синтетично з мочевины, леуцину, циянків і алькалій, витворив масу, що давала деякі реакції білковини, але білковиною вона не була. Вже перед тим роблено праці в тім напрямі але надармо. Danilewsky старав ся через огріванє з пептонів відбудовувати назад білковину, але і ті проби не допровадили до ніяких вказівок. Дорогою синтези майже ще труднійше дослідити склад білковини.

Не бракувало спекулятивних умів, що ємліою гіпотезою хотіли розв'язати загадку і по трохи на підставі досвіду, а більше проваджені інстинктом і прочутом будували теорії білковин. Таких голословних теорій є дуже багато і для доповнення того історичного начерку дослідів над білковиною треба згадати про найважніші з тих теорій.

Mulder догадував ся, що білковина складає ся з ядра, названого ним „протеїном“ (Protein) і що иньші білковини є сполуками протеїну при помочи сірки. Бо Mulder'ови удало ся виказати, що через варенє з лугом частина сірки виділює ся з білковини а позістала частина не дає реакції з солями олову. Той брак реакції наклонив Mulder'a до здогаду, що в протеїні цілком вже нема сірки, хотяй, як показало ся пізнійше, позістала частина сірки є ще дуже значна, а рїзнить ся тільки тим від попередної, що сильнійше і инакше получена і не дає ся виділити в формі сірководня. Сірка мала би проте за задачу сполучуваня молекулів білковини між собою, коли одначе сірка знаходить ся в самім молекулі, в самім ядрі, не тільки в бічних галузях того великого дерева, то здогади Mulder'a не кидають ніякого євітла на будову білковини.

Переконано ся від часів Nasse'го, що не тільки сірка заховує ся в білковині рїжно і буває сполучена рїжно, як легко відділююча ся і трудно відділююча ся. Подібно заховує ся і азот. Часть азоту дає ся легко виділити з білковини через варенє з лугом, иньша часть тримає ся дуже тревало і відділяє ся доперва по довгім діланю сильних хемічних реагенцій. Захованє ся азоту дало Schutzenberger'ови підставу до здогаду, що білковина є збудована в формі яєчника, що одна часть азоту є звязана як амїдова група  $\text{NH}_2$ , иньша як імїдова  $\text{NH}$ . — Schutzenberger розкладав білковину за помочию водяну бару і старав ся доказати, що відношенє амоняку до вуглянної кислоти — двох головних продуктів розкладу — є зближенє до відношеня, яке бачимо в мочевині. При близшім і докладнійшій міреню відношенє то оказало ся иньшим; проте здогад Schutzenberger'a не мав фактичної підстави. Здогад той зістав здогадом. Доказати тої будови не можна, і синтеза, о котрій згадувалисьмо висше, синтеза оперта на теорії Schutzenberger'a не довела до ніяких результатів.

Pflüger уважав будову білковини за зближену до будови етерів і припускав, що кисень відгріває найважнішу ролю, що змінює будову молекулів і творить воду як продукт хемічної реакції.

Loew порівнював заховане ся білковини до реакцій альдегідових і припускав, що білковини є збудовані на взір того рухливого тіла.

Що року майже находимо нові теорії менше або більше узадачені і заманливі. Та дорога може хіба дуже щасливим случаем допровадити до дослідження білковини, проте вибрано дорогу певну, що ніколи не заводить, а то досліджуване продуктів розкладу білковини. В тім напрямі спостерігаємо 2 ріжні методи, обі доповнюють ся і сходять ся в деяких точках. Одна розкладає білковину насильно „хемічно“, друга поволи „фізіологічно“, коли вільно так виразити ся. Одна уживає до розкладу кислот і високої теплоти, друга уживає ензимів травлення при температурі тіль. Першим метогом досліджували від давна: Habermann, Hlasewitz, Schutzenberger, Drechsel і Kossel, посліднім досліджував Kühne, Chittenden, Fr. Hofmeister і єго школа. О результатах тих дослідів і деталях метод годить ся поговорити обширнійше.

Розкладано білковину в ріжний спосіб, або за помочию алькоалій: луку содового, потасового, водородокисня барового, або за помочию кислот сільної або сірчаної. Давнійші учені находили в продуктах розкладу амідові кислоти ароматичних\*) і товщевих\*\*) тіл, находили вуглянну кислоту і амоняк, але надармо шукали мочевины. Здавало ся їм, що той продукт розкладу корму в організмі мусить находити ся при розкладі білковин. Повитано проте з зволенем відкрити Drechsel'a, що при розкладаню казеїну сілною кислотою і циною викрив тіло, котре при дальшій розкладі витворювало мочевины. Тіло то назвав Drechsel Lisin і Lisatin і дав їм форму емпіричну  $C_6 H_{14} N_2 O_2$  і  $C_6 H_{11} N_3 O$ .

В кілька літ опісля по численних працях, що потверджували висліди Drechsel'a, знайдено подібні тіла і названо їх Histidin і Arginin. Опертий на тих дослідах знаний учений з Марбурга Kossel пробував поставити певного рода теорию. Єму удало ся з ядер клітин насінних виділити ряд тіл, котрі називав Sturin, Clupein і т. д. залежно від імени звіряти, з якого їх витворив. В тих найпростійших білковинах знайшов при розкладі своїм методом гістидин, аргінін, лізин, котрі научив від себе відділювати. Всі ті тіла містять в собі по 6 атомів вугля і Kossel дійшов до висновку, що они то становлять ядро всіх білковин, так як цукер глюкоза становить первістний тип всіх цукрів. Число шість не є ані в однім ані

\*) tyrosine, phenylalanine.

\*\*) аспарагін, леуцин, глікоколь і т. п.

в другім случаю впливом дивного складу обставин. Противно число 6 відгравает в цілій органічній хемії дуже важну роль і легко відгадати чому. Відомо, що бік шестокутника вписаного в коло рівнає ся лучеві кола і що проте точки, в яких перетинають ся боки шестокутника, є від осередка і від себе однаково віддалені. Таке уставленє може бути причиною спеціальної постійности молекула, виїмкової відпорности проти силам, що стремлять до розірваня єго; таке уставленє причиняє ся може до того, що молекул  $C_6H_6$  є тривалійшій від інших органічних молекулів. Може і цукер глькоза  $C_6H_{12}O_6$  завдячує свою відрубну фізіономію тому числови шість. В тілах викритих через Drechsel'a, Hedin'a, Siegfried'a і т. п., а докладно досліджених через Kossel'a є саме шість атомів вугля. Kossel приписує їм проте спеціальні прикмети і називає їх шестивуглянними алькаліями (Hexonbasen) і глядить в них підстави будови білковини. Від часу тої теорії викрито ті шестивуглянні алькалія в дуже великій кількості білковатих тіл, в ростинах в часі кільченя ся (Schulze), в органах і т. д.

Спосіб, який подає Kossel опирає ся на розкладі білковини за за помочию сірчаної кислоти. По довшім вареню лучить ся цілу сірчану кислоту водяном бару, надмір бару усуває ся через вуглянну кислоту і в так отриманім розчині відділяє ся знаходячі ся в нїм алькалія в слідуєчий спосіб:

Алькалічний розчин трактує ся з концентрованим розчином сублімату аж до виступленя кислої реакції. Повсталий осадок є сполукою гістидину з субліматом. Осадок віддіджує ся, промиває ся водою і розкладає сірководнем ( $H_2S$ ). Виділяє ся через те сірчак ртуті, а гістидин як сіль хльороводної кислоти лишає ся в розчині, звідки по н а л е ж и т і м відпарованю можна її отримати в кристалах.

Процід з осадку сублімату увільняє ся від надміру ртуті через сірководень, а опісля з того розчину виділює ся аргінін за помочию азотану або сірчаку срібла в алькалічнім розчині. Бронзовий осад аргініну зі сріблом віддіджує ся, промиває ся водою, а по розложеню сірководнем отримує ся чистий аргінін.

Вкінці процід позісталий по віддідженю сполуки аргініну зі сріблом, відпаровує ся і відділює з него лізин, котрий можна змінити в сполуку з кислотою пікриною, бензоєсовою або т. п.

Поданий висше метод Kossel'a може бути ріжно модифікований. Можна розкладати білковину сільною кислотою і циною; тоді належить продукти розкладу осаджувати фосфоро-вольфрамвою кислотою, а той осадок розложити баровим лугом, а опісля розчин в яким находять ся три алькалія, трактує ся як висше. — Аргінін можна

виділити азотаном срібла, а опісля можна его змінити в сполуку з азотаном міді. Є то деталі, якими послугує ся кожний хемік на свою руку.

Ті способи досліджуваня і взаїмного відділюваня від себе по-зволити виділити певні складники спільні ніяко всім білковинам. О характері тих складників не знаємо багато. Деякі пригадують своїм захованем амідові кислоти (леуцин); в иньших викрито ця-німідову групу. На разі треба вдоволити ся тим, що повисші тіла мають будову простійшу ніж білковина, що легко кристалізують, що дають сполуки, які можна зхарактеризувати, словом, що дозволяють мати надію, що з часом будова білковини дасть ся дослідити докладно.

Дорога, якою ідуть учені як Kühne, Hofmeister і его школа є цілковито відмінна. Пробовано через травленє втворити білковини, які своїми реакціями різнять ся від родимої білковини і з неудачі деяких реакцій вносити о змінах в білковині. Давнійші способи відділяня стравлених білковин опирали ся на заквашеню, діалізі або висолюваню кухонною солюю. Аж школа Hofmeister'a впровадила спосіб висолюваня сїрчаком амону ріжної концентрації. Повисший метод позволяє на тоньші степенюваня, позволяє робити можливо обширний поділ і в данім разі два або більше відділених тіл полу-чити в одно. Плин, одержаний по травленю, в яким знаходять ся ріжного рода пептони і альбумози, осаджуємо малою кількостію сїрчаку амону, пр. робимо до  $\frac{1}{8}$  насичений — одержаний осадок відділюємо, а процід висолуємо сильнійше, пр. до  $\frac{1}{6}$  насиченя — відділюємо знов осадок, а з процідом поступаємо як висше.

В той спосіб доходимо до щораз більшого насиченя і виділю-ємо тіла, що чим раз лекше розпускають ся, що до свого виділеня вимагають що раз більшої кількості сїрчаку амону. Цілковито на-сичена теч виділює з себе т. зв. пептон. З насиченого розчину сїр-чану амону отримуємо чорез заквашенє ще иньший пептон, а з про-ціду можемо за помочію йодку потаєу (KJ) і йоду виділити ще тіло з рода пептонів.

Очевидно, що при відділюваню поодиноких фракцій не посту-паємо на сліпо, радше вишукуємо границю, при якій зачинає являти ся осадок границю, при якій не повстає більше. Першу називаємо „долішною границею“ (untere Fällungsgrenze), другу „горішною гра-ницею“ (obere Fällungsgrenze). В той спосіб відділюємо від себе продукти травленя, які мусять мати якусь спеціальну ціху, в тім разі меньшу або більшу здібність розпущаня ся в сільнім розчині. Побіч тих власностей порівнувано в ріжних продуктах розкладу за-хованє ся сї р к и і переконано ся, що сїрка легко злучена т. є.

сірка, що дає викрити ся через варенє з лугом потасу і солями олову, зникає в продуктах травлення досить швидко, бо вже альбумози А і В дають тільки брунату краску, а альбумоза С не дає закрашеної реакції, а так само і пептони. Натомість реакція Мільона не заховує ся так правильно. Альбумози другорядні (деутероальбумози) дають часом сильнішу реакцію часом виразнішу ніж протальбумози. Пептони, що розпускають ся в алкоголь, сильніше ніж ті, що нерозпускають ся. Реакція біуретова, що опирає ся, як звісно, на рожевім закрашеню солей міді в алькалічнім розчині рівнож вагає ся без порядку. Реакція Адамкевича є на взір сірчаної реакції чим раз слабша. Реакція Моліша не є так консеквентною. Не потреба хиба додавати, що реакції опираючі ся на нерозпускаємості виступають чим раз слабше в тілах, що зближають ся до послідних границь травлення.

Захованє ся краскових реакцій вказує натомість, що в молекулі білковини заходять ріжні зміни в часі травлення, що він не розкладає ся одностайно, радше деякі групи остають, иньші відділюють ся швидко.

Досліджуванє здобутків травлення не ограничило ся до пізнання реакцій. Старано ся обчислити скількість і час повставання тих тіл. І ту знов дійшли хеміки до висновку, що травленє не є систематичним повільним розкладом, при якім білковина, як розцвітаюча рожа, по трохи губить листки. Противно білковина в першій годині травлення розпадає ся на розмірно малі частини, які відтак заховують ся дуже відпорно взглядом соків травлення і не дають ся розложити. Скількість їх є дуже змінна і підлягає більше впливови скількості пепсину або трипсину ніж довготривалости травлення.

Вкінці досліджувано в продуктах травлення азот і спосіб сполуки его в молекулі білковини. Під тим взглядом впроваджено нову номенклатуру, прийнято називати азот, який дає легко виділити ся, амідомим азотом (Amidstickstoff). Є то та частина азоту білковини, яка під впливом варення з фосфоровою кислотою виділяє ся, коли продукт розкладу піддамо дестилляції з магнезією. (Магнезія заступає тут луг). Другий рід азоту, названий через W. Hausmann'a діаміновим азотом отримуємо в осадку фосфоро-вольфрамової кислоти, коли білковину піддамо діланю сильних реагенцій. Є се азот алькалій, азот алькалій шестивугляних Kossel'a.

Третій рід, названий моноаміновим азотом, є рівно сильно як попередний сполучений з молекулом білковини і не дає відділити ся без насильного розкладу того молекулу. В продуктах розкладу

можна ёго знайти не в осадку фосфоро-вольфрамової кислоти лише в проціді з того осадку. Назвати би ёго можна кислим азотом.

Піддано білковини, знані нам, в стані взглядно чистім пробом, що відносять ся до вязаня азоту, і ось є по Hausmann'у висліді тих праць :

На 100 частий азоту, який знаходить ся в білковині має			
Казеїн	13.37%	Амідового азоту	
	11.71%	Діамінового	"
	75.98%	Моноамінового	"
Кристалізуюча білковина	8.37%	А	
	21.33%	Д	
	67.80%	М	
Кристал. оксигемоглобін (кінський)	6.18%	А	
	23.51%	Д	
	63.28%	М	
Глобулін суровиці (кінський)	8.90%	А	
	24.95%	Д	
	68.28%	М	
Альбумін фібрину	7.14%	А	
	25.42%	Д	
	68.17%	М	
Глобін (кінський)	4.62%	А	
	29.37%	Д	
	67.08%	М	
Білковина насія шпилькових дерев	10.03%	А	
	32.08%	Д	
	56.90%	М	
Гетероальбумін фібрину	6.45%	А	
	38.92%	Д	
	57.40%	М	
Кристалізуючий едестин	10.25%	А	
	38.15%	Д	
	54.99%	М	
Клей	1.61%	А	
	35.83%	Д	
	62.56%	М	

З сеї таблиці випливає, що між білками заходять великі різниці, яких близше означити на разі не можливо. Можна би припустити, що мала скількість амінових сполук децидує о вартости

поживлення, бо клей як типовий репрезентант небілкових субстанцій має їх ледво 1.6%. Дальші досвідчення викрили, що і гетероальбумін фібрину не надає ся до поживи і также розмірно найменше має амінового азоту.

З вислідів дотеперішних не дасть ся одначе нічого викрити, щоби вказувало на будову білковини і праці найбільшого німецького хеміка Ем. Фішера доси не дали ніякої вказівки. Головний творець синтетичного цукру глюкози і мочної кислоти впав на гадку синтези леуцину, що в будові білковин відіграє важну роль.

Синтетичний леуцин, або радше синтетичних леуцинів знаємо багато від часів Gautier'a. Ті тіла зхарактеризовані як амідовалеріанові, амідокапронові кислоти ріжнять ся між собою значно і Фішер через ріжні сполуки і розділювання намагає ся витворити цілі ряди леуцинів, так як витворив ряди в право і ліво поляризуючих цукрів. Бо леуцини також поляризують світло. Може бути, що за помочию таких рядів по відповіднім упорядкованю леуциноватих тіл, удасть ся викрити субстанцію, що становить підставу білковини і що чи своєю легкостію полімеризації, чи змінностію складу молекулів надає ся до того.

Подаймо короткий зміст того, що сказалисьмо више: досліджувано білковину так, що аналізовано чисті індивідуа, що пробовано її збудувати з складових частин, вкінці за помочию розкладу. Розкладано сильними кислотами і алькаліями, розкладано за помочию фізіологічних соків а продукти розкладу укладано систематично. Пошукувано в них спільних ціх і старано ся викрити звяз між захованем реакцій а будовою білковини і взаємною залежністю реакцій. Старано ся обчислити звязаний азот і шукано певних правил, після яких захове ся азот так або інакше в молекулі. Старано ся вкінці в продуктах розкладу зробити якийсь порядок і через модифікацію їх складу винайти їх прикмети.

Величезна праця, яку підняли в цілі викриття складу білковини, може похвалити ся майже не пропорціонально малими вислідами. Все, що досі знаємо, провадить нас до висновку, що найважнішим складником білковин є амідові кислоти, а з них досліджені доперва в послідних часах леуцини або амідовалеріанові і амідокапронові кислоти. Орнітин Jaffe'a, лізин Drechsel'a, аргінін, гістидин є амідо або діамідовими, капроновими і валеріановими кислотами.

Дуже можливо, що змаганя Fischer'a дочекають ся пожаданого наслідку. Переконаємо ся може, що аргінін і лізин є тим самим тілом з ріжною будовою або є подвійною частиною того самого

тіла. Досліди над амідовими кислотами можуть нам вказати їх будову і зорієнтувати нас в способі дальшого пошукування. Колибсьмо пр. за помочію різних солей потрафили перепровадити один леуцин в другий, може показало би ся, що ріжнородність леуцинів є наслідком наших хемічних операцій і нове сьвітло впало би на дивну будову білковини.

Можемо сконстатовати, що білковина є сильно зкондензованим тілом і що сила тої конденсації є умовиною її тревалости і ріжнородности. Виобразім собі, що розкладаємо крохмаль (amylum), або ще більше від него зложену целлюлозу. В продуктах розкладу можемо знайти тіло, що по дорозі повстало, тіло иньших груп, иньших громад, пр. ароматичне тіло. Хибною була би думка, що ароматичне тіло входить в склад крахмалу або целлюлози.

Скількож труднійше досліджувати білковину. Приміювані методи можуть викликати другорядні конденсації, можуть змінити отримане тіло, переіняти одно в друге, а результатом будуть ті численні амідові кислоти, які уважаємо за правильні складники.

Заховане ся сірки є новою загадкою. Досліджене того тіла, що на вигляд легко дає ся означити, досі не удало ся. Хто знає, чим ріжнить ся одна від другої, легко звязана від сильно звязаної? Чи перша належить до полісульфідів чи друга до сульфонових кислот?

Подібно трудно викрити роль азоту. Може частина его є звязана на взорець груп амідових, але чи ті групи приналежні до товщевих кислот, чи становлять ядро молекулу?

Змінна скількість легко звязаного азоту сьвідчить о тім, що сама конденсація не пояснює будови білковини. Змінна скількість аргініну в різних тілах від 2%—0.8% дає новий доказ, що не одно тіло, що не одна тільки амідовалеріанна кислота зкондензувала ся до могутчої частинки білковини, що мусять зкондензувати ся ріжні і ріжно збудовані кислоти. Те кондензоване не є одностайне; швидкість конденсації, спосіб лученя, взаїмна близкість деяких частин становить о судьбі цілого молекула білковини. Пригадаймо собі довгі ряди оксімових тіл, яких ріжний уклад від себе ріжнить. Пригадаймо собі як численні і ріжні винові кислоти, хоть на вигляд мають однакову будову.

А всеж таки в тій ріжнородности видко тільки одностайности — всеюда ріг буде мав багато сірки — всеюда куряча білковина має меньше аргініну чим жовток, хоть на око витворені в однакових

условилах. Одинокий спосіб, що позволив би зблизити ся до правди — квантитативне міренє і важене є дуже утруднене при дослїдах над білковиною.

Був час, коли хеміки без ваги і міри шукали хемічних правил і хотїли творити нові сполуки. З хвилию, коли стисла математична міра вийшла в ужите, розвіяли ся гіпотези, упали давні тези. — Той важний чинник скількість дав ся доси ледво в деяких разях при білковилах примінити. — Одержані тіла треба очистити, стратити їх половину або й більше — відділювати від себе з не-обчисленими стратами.

Здавало би ся, що та білковина боронить своєї таємниці через те, що громадить коло себе перешкоди. Саме для того всі сили звернено до тої загадки, від котрої жите зависить, до тої таємничої форми, що прибирає різні види, а все є виразом одного.





Зі шпиталю Вільгельміни у Відні-Отакрінгу Дир. Др. Тельг.

## Зі шпитальної казуістики за рік 1899.

Подав

Др. Осип Дакура.

### I. Embolia arteriae pulmonalis.

Володимир Г. двадцятилітний молодець зголосив ся до нашого шпиталю дня 29. падолиста з причини болю в сугавах правого рамени і лівої ноги. Задля згаданого болю не міг працювати вже від пяти днів, хотяй притім не клав ся до ліжка. З допитів нічо замітійшого. Недужий походив зі здорової родини, обоє родичі жили, ніколи не хорував, навіть не перебув звичайних висипкових недуг дитинячого віку. Лише короткий час терпів на вереди лівого підудя, де дійсно можна було бачити дві — три маленькі близни, при тім досить виразні жилики на обох підудях. Недужий займав ся столярством. Виконаний на недужім осмотр випав ось як :

Хлопець високий, плечистий, добре збудований і відживлений. Краска лица рожева, губи червоні, дрібно попукані. Понад легкими так у верхках як і долом, з переду і з заду випуковий відгомон явний, високий, вказуючий на починаючий емфизем легких. Віддих чути слабо в долі, з заду і з переду над правим легким віддих острый полученый зі свистами. Праве серце трохи ширше, впрочім всі серцеві тони правильні. Живчик 66 84 рази на мінуту, в дотику повний, сильний. Печінка сягає до ребрового луку, селезінки не можна вичути пальцями. Живіт і прочі органи правильні.

Ні сугасти рамени, ні ноги не опухли, лишень зедези в лівій пахвині побільшені, тверді, болючі. Горячка не висока 38° С.

Завдано недужому саліциль в плинній формі, а болючі сугасти наказано мастити 6% процентовим йодвазоґеном. В слідуєчих днях стан недужого мало змінив ся. Він мав мало охоти до їди, жалував ся постійно на болі в рамени і горячкував. Якось четвертого дня его побуту в шпитали, відкрито в него в правій паховій лінії легоньке, скрипляче терте, вказуюче на сухе запалене олегочної (pleuritis sicca). Цілком природно, що хорий жалував ся на колене в правім боці і що віддихане справляло ему чуткий біль. Не вважаючи на відповідні лікарські заходи болі в правім боці удержували ся, терте було чути через пять днів з ряду, теплота тіла виносила 37.5 до 38° С. Пізнійше тертя олегочної не було вже чути, горячка устала зовсім, але недужий все ще розказував про кольки в правім боці, особливо при глибокім віддиху. Він брав більше двох неділь саліциль, відтак саліпірин, антипірин, а з верха обклади Прісніца, пізнійше натирання мастями: саліцилевою, ляддановою, мастею з belladon-и, хлороформовим олієм; прикладано також різні плястри, гірчицю і т. д. але хорий не стратив того колена в боці, хоть болі в рамени і нозі перестали. При тім був у хорого апетит здоровий, сон неправильний. Деся так в третім тижни его побуту в нашім шпитали почав недужий більше жалувати ся на тяжкий віддих і біль в цілих грудях з переду, ему ставало часами лячно, кров била ему до голови, живчик прискорів до 110 і ставав мягким, слабим. Одначе мимо найточнійшого обелуханя легких і серця не дало ся у него нічого найти. Не було при тім ні виразних признаков *asthma bronchiale* ні *asthma cardiacum*, мусіло ся прийняти або дуже хитке понятє *asthma nervosum* або яку хибу в укладі головних кровоносних судин в самих грудях. Згадані терпіння минали по 1—2 днях, не виступали нагло ані нападами і вертали відтак знов в слабшій або сильнійшій мірі. Мимоволі насувала ся мені думка, чи не маємо діла з симуляцією робітника, що хоче вилежати ся в теплі і при добрім плеканю, побираючи при тім свою запомогу з каси хорих. Тому й перечекано аж минуть всі мнимі напади душности з болями і як хорому через кілька днів з ряду було ліпше, призначено его до випису зі шпиталу. Але стало ся инакше! Дня 28. грудня перед полуднем, наш хорий мав переодіти ся в своє платє, вийшов на коридор, скрикнув, захитав ся і в тій самій хвили простяг ся як довгий на хіднику. Прибіг до него дижурний лікар і застав его конаючого. Цілий був синий, очи білком вивернені, з рота текла піна, чоло і виски започені. Недужий тяжко стогнав, але не міг промо-

вити ні слова, став непритомний. Дихав типом Chaine-Stokes-a, пульс був дуже приспінений, маленький, аритмічний. Перенесено его на салю хорих, заряджено штучне віддихане і інші способи ратования, але все надармо. Хорий віддавав мимовільно кал і моч, віддих ставав щораз рідший, плитший, живчик перестав бити і в яких 20 мінут потім не стало нашого хорого.

З великою цікавостю дожидали ми секції. В першій ряді думали мм о нервовім shock-у або апоплектичнім ударі, до чого его кровистість давала певні причини, відтак о якімсь укритім аневразмі аорти, а найменше о якімсь забуреню в кровоносних судинах малого круження.

Секція виказала субстанцію мізку дуже розмягчену, в комірках повно течі, так що просектор уважав се за достаточну причину наглої смерті. По отвореню грудної клітки найдено легки цілком здорові, ніякого сліду по перебутії pleuritis sicca. Серце правильне, всі кровні уїстя правильні, аорта гладка нормальної ширини. Праве серце побільшене, фляковате. Отворено відтак артерію pulmonalis і тут доперва відкрито причину смерті. В цілій довжині головного пня тяг ся один величезний embolus, що щільно виповняв ціле внутре легочної артерії. Він розгалужував ся і дальше послідуючи вітям артерії і затикав сьвітло артеріок щораз дрібнішого калібру. При докладнійшій розсліді складалось се зачоповане з верств зятої крові вже давнійшого походження, емболія була вже частю організована, а на ній поклались дальші верстви сьвіжо зятої крові. В дальшій тягу секції відкрито ще зачоповане лівої удової жили, аж по зелези лівої пахвини, котрі були тверді, частю звапнілі, в части знова в стадії розпаду. Зелези переросли ткань окружаючи артерію і жилу, наджерли стїни venae cavae, а відтак достарчили материялу до зачопованя кровоносних доріг, коли струя крові поривала кисеники роспавших ся зелез. Якої природи був сей розріст зелез не відкрито. Певне лишень се, що не був він новотворової природи. Гістологічні препарати виказали лишень залізну тканину з домішкою мінеральних частин, причім видно вже було місцями ропні тільця, новотворної тканини ані сліду. Сивіліс заперечував недужий рішучо. Де про те розвязка цілого повстаня і розвитку недуги? Знані є загально випадки, де з вередів підудя, діставали ся до обігу крові частини патологічної тканини і зачопували менші або більші кровоносні судини зі всіми сумними наслідками. В нашім випадку годить ся прийняти за точку виходу зачоповане удової жили, а відтак артерії легких — вереди підудя, частю загоєні і численні жилики лівого підудя.

На тім випадку можна де чого иньшого научити ся іменно, що не кожде утруднене віддиханє, не кожду духоту треба приписати астмі серцевій або нервовій, але що все належить думати о якійсь вродженій хибі в обсягу малого круження крови, або о хибі легочної артерії викликаній якоюсь глубшою патольогічною зміною иньших органів. Крім того не годить ся ніколи легковажити анамнестичних даних, прикладати більше ваги до висказів недужого і не все підозривати симуляцію.

## II. Р у а е м і а.

Л. Шн. літ 20. Батька не тямить, мати померла на сухоти легких. В дитинячім віку перебув кір і шкарлятину. Взагалі ніколи не мав доброго здоровля. Жив в великій бідноті, живив ся лихо, працював тяжко. Послїдня его недуга зачала ся перед трема тижнями дрощами, болем голови, горячкою з потами. При тім терпів на бігунку і не мав найменшої охоти до їди.

До шпиталю приняв я его 20. грудня а status praesens того самого дня був такій: Хлопець високого росту, стрункий, худий, лихо відживлений. Шкіра на нім блїда, так само слезисті болони уст і очних повік. Цїлий апатичний, не радо відповідає, на праве ухо не дочуває. Розгалуженя лицевого і надповікового нерву при дотику болючі. Правий вершок легких виказує при випуку відгомон приглушений аж до ключиці з переду, з заду до гребеня лопатки. З переду в правім рївци над ключицею чути дрібні шелести в скупій скількості попри заострений віддих зі свистами. Такі самі свисти чути і в лївім вершку і взагалі над цїлими легкими по обох боках, зі шелестами в долїшнім правім легкім. Коротко сказавши мав я до діла з infiltratio apicis sinistri і розлогим нежитом легких. В серці крім легоньких скорчевих шмерів, ніче не правильного. Печінка нормальна, селезїнка велика, м'ягка, вичувальна, сягає низше ребрового луку. Язик сухий, обложений шаро-брунатним мулом, живіт не много здутий, болючий в околиці слїпої кишки, при утиску на вступаючу грубу кишку (colon ascendens), чути булькотанє і гуркотанє. Колїнові відрухи підвиснені, взагалі цїла шкіра і мясні гіперестетичні. Число віддихів 32 на мінуту, живчик виносить 120, горячка сягає 39·6° С. Сильні, розпливні поти. В мочи виразна білковина, хльораки зменшені, диязореакції нема. Вечером того самого дня піднесла ся теплота до 40·9° С., губи і язык стали цїлком сухі, хорий терпів велику жажду, піт ляв ся з него струями, при тім був цїлковито при пам'яті, скаржив ся тільки на біль голови і шум в ушах. Горячка тревала десь до рана.

Слідуючого дня опала температура на  $37.7^{\circ}\text{C}$ ., недужого взяли дрозці, а в кілька годин пізніше деєь коло 4 години з полудня підскочила знова горячка до  $40^{\circ}\text{C}$ . серед незвичайних потів. Ми були в непевности що до діагнози. За міліяркою промовляла дідичність, далі специфічне занятє правого вершка легких, кашель, а в части бігунка. Робив я препарати з плевин, екскрементів і крови на бактерії Коха безуспішно. За *endocarditis* промовляли, серед иньших більше спільних симптомів, лишень скорчеві шумери над уйстями серця, а за кишковим тифом велика селезінка, захованє ся язика, розлогий нежитишк і анамнеза. В конаєць пхалась і гадка о *ruaemii*, лишень було великою трудностю довести і сказати відки жерело ропіня. Тип горячки манив мене розпізнати пропасницю, але пороблені препарати так зі свіжої крови як і закрашені не виказали ані сліду плясодий малярії. Два перші дни здержано ся від всякої специфічної терапії і подавано лишень роспущений сільний квасок. Пізнійше подано хорому хінїн сам і з арсеном, але без успіху. Недужий горячкував як давнійше доходячи до  $41^{\circ}\text{C}$ . Час горячки міняв ся тепер скорше з дрощами, майже що дві години виказував термометр різницю  $3-4^{\circ}\text{C}$ . Приміром о 10 годині з рана  $36.6^{\circ}\text{C}$ ., в полудне  $40^{\circ}\text{C}$  о 4 годині  $41^{\circ}\text{C}$ , о 8 годині вечером  $37^{\circ}\text{C}$ . Горячка стала цілком атипова. Хорий пітнів страшно, терпів на розвільненє, слаб що раз більше, не міг приймати ніякого корму кромі холодячих напоїв, кашляв що раз більше, почалась показувати кров в плевинах і ставала дуже вонючою, хоть фізикальний осмотр грудий і серця представляв лишень малі зміни на гірше. Хорий помер сегомого дня побуту в шпитали. Зрозумілою буде наша цікавість результату секції, чи се *ruaemia* чи міліярка? Протокол секції виконаної 28. грудня в скороченю такий: Мозок мягкий, недокровний. В комірках мірна скількість плину. *Sinus transversus et longitudinalis* зачоповані масами зціклої крови, сам thrombus в стадії починаючого ся ропіня. Далі *caries ossis petrosi* і *otitis media*. Жили відводячі кров з мізку вільні. В вершку правого легкого досить обширна яма, повна зігнилих, вонючих мас. В долішнім платі правого легкого також великий *abscessus*. Серце правильне, иньші кровоносні судини також. Селезінка велика, в кишках проволочний нежит. От і все. Тепер стало нам ясно чому плевини недужого так воняли в послідних днях житя, далі відки походили шелести в вершку і в загалі закатаренє легких.

Описаний випадок є поучаючий тому, що при підозріню на *ruaemia*-ю ніколи не треба забувати на точне осмотренє уха, як також не забувати, що *otitis media* може виступити навіть по кільк-

найцяти роках — як в нашім випадку — по перебутю шкарлятини і дати в дальшій наслідку почин до ропних процесів в організмі, та до рваємі-ї.

### III. Tumor cerebri.

Гнат Три. 37 літний зарібник. Розказує слабим, хрипливим голосом, що походить з родини здорової, але сам не мав ніколи доброго здоровля, терпів на біль і завороти голови, безсонницю, не мав належної охоти до їди і майже при кожній зміні температури воздуха, діставав кашель. Працював при тім тяжко аж до початку грудня 1899 р. В тім часі, положив ся він одного вечера по тяжкій праці на спочинок, а коли рано пробудив ся, був охриплий, не міг проковтнути слини, ані заперти правого ока. Перечекав якийсь час дома, до роботи вже не ходив, а коли ставало ему гірше, зголосив ся до принятя до нашого шпиталю і то 20. грудня минувшого року. *Æro status præsens* слідуєчий: Одиниця марна, нужденна. Барва шкіри брудно темна, очи млаві без блиску. Товщева підетілька у него змарніла, м'ясні дуже слабо розвинені, хоть се був робітник. При блвзшій огляді видно, що права цоловина лица звисає, заломи шкіри на чолі, під правим оком і з правого боку носа заниклі, виглажені. Найвиразнійше видно се, коли казати хорому показати зуби, уложити губи до сьміху або свисту і веліти ему зморщити чоло. Праве око не домикає ся, так само правий куток губ стоїть заєдно на пів отвором. З правого кута уст витікає слина. Ліве око слезить. Повороти очних галин дуже обмежені. В гору повертає хорий очима дуже слабо, більше і то з трудом на долину. На лівий бік рушає недужий лишень дрібку лівим оком, правим зовсім ні. На правий бік не повертає обома очима. Акомодация очей цілком знесена, зіниці реагують на сьвітло, але слабо. Хорий чує добре і то на обоє ушей однаково. Говорить тяжко і не дуже виразно. Проковтує зле, захлистує ся кормом, а плини вертають або носом, або правою цоловиною рота. Дихає отвореними губами. На цілім правім боці лица, шиї гіперестезія. Відрухи м'яснів зможені, коліневі також і то на обох колінах. На сталій електричний ток відділює правий бік лица і праве рамя възможеними скорчами і дрогавками, з прошибаючими болями.

Хорий покашлює, але нічо виплювати не може. Легки всюди закатарені, особливо в обох вершках, виразного приглушеня нігде над легкими нема. Серце здорове, бе слабо, але правильно. Селезінка і печінка правильних розмірів, живіт запавший, болючий понад ці-

лим пробігом окружницї. Столець запертий від двох днів, моч правильна без білковини; стан безгорячковий.

На разї годї було поставити певної диягнози, і піддано сей випадок в слїдуючих днях особлившій обсерваці. Терапія обмежувала ся до подаваня *kalii iodati* 2—200.

В дальшій стані недужого не наступала ніяка зміна. Лівий бік тіла пітнів сильно, з лівого ока текли заєдно слези, хорий скаржив ся на неможність проковтання страв ні навіть слини, не міг спати, під вечір став горячкувати, опадав із сил, а появи пораженя не уставали, противно змагали ся. Слїджене перебігу недуги, хоть як докладне, не дало багато нових вказівок до розпізнаня самої недуги. За маленьким кровоотоком до четвертої комори мізку, взгядно *medula oblongata*, промовляв хиба наглий початок, не було одначе наглядних причин до прийнятя крухости стїн кровоносних судин. Могла бути якась особливша форма *meningitis basilaris* туберкульного походження, але найбільше ще таки вказували признаки недуги на якийсь туз десь в осередку всіх найважнійших нервових ядер голови. На кождий випадок були заатоковані нерви *n. oculomotorius* і *abducens*, *n. facialis*, по части *n. hypoglossus*, *glossopharyngeus* і *accessorius*. Остаточо лишило ся розпізнанє: новотвір IV. комори мізку. Якої би він мав бути природи, годї було відгадати. Припущено *tubercoma* з огляду на анамнезу і фізикальний вислід грудий.

Хорий помер 30. грудня; 31. була секція, котра виказала великий туз на підставі четвертої комори. В середині новотвору видно було роспадаючу ся тканину, переходячу в ропіне. Цілий туз був мягкої конзистенції, по думці просектора *gliosarcoma*. Легки не вказували на туберкульозу. Впрочім не було в цілім трупі нічо замітнійшого.

#### IV. Кілька випадків *erysipelas*.

Між 35 випадками рожї з минушого року, сконстатовано лишень один раз за точку виходу хвороби ліве удо, всі прочі випадки дотикали рожї лица. Сего року знова з 53 випадків *erysipelas*, пятьдесят два рази зачинала ся хвороба то з носа, то з задирки на лиці, то з уха і всі вони переходили добре, недужї здоровіли без ніяких наслідних комплікацій. Инакше було з трема послїдними випадками, про котрі коротко хочу згадати.

а) А. К. дівчинка 12. лїтна зголосилась до шпиталю 1. падолиста минушого року з болем горла. Горячка була висока 39.5° С.

Жалувала ся на тяжкий віддих і біль, а навіть неможливість проковтування. При огляді побачено оба міндалики (*Tonsillae*) сильно обложені брудно-білявими масами, котрі давали ся стягати лишаючи по собі закровавлене підложе. Крім того була ціла задна часть ротової ями сильно зачервенена і опухла. Опухлою була і селезиста болоня носа, так що хора дихала носом тяжко. Зелези підщочні побільшені, болючі. Впрочім ні в легких, ні в иньших органах ніяких патологічних змін. Вночі, а ще більше на другий день спухло ціле лице по обох боках носа, ціле чоло, поза уши аж до потилиці. На цілій тій просторони була шкіра зачервенена, блискуча, образ правдивої рожі. Дитина почала маячити, повіки очей опухли, так що цілковито не могла недужа отворити оченят, ціла ротова яма вложена брудним обкладом, язик покритий шарою масою. В горло вже заглянути годі. Горячка змогла ся до  $40.1^{\circ}\text{C}$ : а вагалась між  $37.5$ ,  $39.6$  і  $40^{\circ}\text{C}$ . від 1—15 листопада м. р. Запалене шкіри розширялось дальше на голову, відтак шию, груди, рамена аж по локоть. Серед звичайної терапії — оклади з *liquor Bugowi*, а з ліків брала хора лише сільний квасок — уставала поводи хоруба потягаючи яко наслідки за собою, цілковите випадене волося і *eczema* в ушах і на потилици. Уже сего року в січні зголосила ся вона знова з тою самою хорубою, але рецидива рбсїла ся тепер лише в носі і на лиці. Волосє виростає, але дуже слабо і лишають ся місцями великі пліші.

б) Другий подібний випадок дотикав 17. літної дівчини М. С. Она, як розказувала, дістала рожу вже по раз другий в тім самім місяци, значилоби майже рецидив. Недуга розпочала ся в тім власне другім разі болем горла і трудностями в проковтуваню. У неї одначе крім запаленя горла, мож було наглядно розпізнати рожу лица. І у сеї перебіг був дуже тяжкий. Горячка висока, доходила до  $40.2^{\circ}\text{C}$  а дуже рідко спадала з раня на  $38.5^{\circ}\text{C}$  і тревала неустанно від 26. листопада до 7. грудня м. р. В протягу недуги прибрала рожа незвичайні розміри. Мало сказати ціла голова, цілий карк, шия, плече одно і друге, але і перейшла на грудь і займила цілу грудь з переду аж по пояс. Хору приходило ся з трудом жити а по устаню горячки довго ще, бо цілих пять неділь мусіла хора лежати.

Яко цікаву появу по рожі у сеї недужої замівив я запалене обох колінових ставів, що тревало повних три неділі.

в) У третього хоруго Ф. Р. розпізнано рожу лица з первісним занятєм горла. При прийнятю его до шпиталю видно було ціле горло

зачервонене, м'яке піднебіве і м'якдалики покриті брудно-білявим налетом, хорий охриплий і дихає гейби в дифтерії. Крім того розширила ся рожа на цілім лиці і чолі. Горячка сягає вечерами до  $39.9^{\circ}\text{C}$ . Хорий проковтує з трудом напої, хвилями тратить пам'ять, неспокійний, маячить, кидає ся, встає з постелі і видирає ся пильнуючій єго прислузі. В ночі не спить, а оден лік, що єго успокоює, є chloralhydrat. Однак єї грізні признаки по пятех днях минають, хорий горячкує, але не високо, шкіра біліє, а горло стає чистити ся з налетів. Апетит вертає і хорий по тижни починає приходити до здоровля. Десь так в десять днів від початку єго побуту у нас, коли вже горячка цілковито устала і хорий почав потрохи вставати, зачались творити у него ропні всюди по голові, по карку, на висках, на потилици, на чолі, на лиці, а всі малі, м'яккі. При тім не мав хорий ані горячки, ані иньших хоробних появів. Тревало майже місяць, нім недужий очистив ся від всіх abscess-ів, що гоїли ся, що правда, скоро.

До тих трех наведених випадків можна замітити ось що :

1. Початок рожі і вихід її рідко дуже лежить в горлі і м'якдаликах — бо всего не цілих 3%. ( $53 + 35 = 88$ ).

2. Рожа, що бере початок з горла, має все тяжкий і довгий перебіг з високою горячкою і потягає за собою правильно рецедив.

3. Навіть коли вигоїть ся щасливо рожа, остають по ній важні наслідки в формі запалень сугуставів, ропнів, випаданя волося і т. д.

З налетів в горлі повелось мені два рази вигодувати на желатині і avari streptococc-и.



## С п р а в о з д а н я .

---

**Thompson:** Die physiologische Wirkung der Protamine und ihrer Spaltungsprodukte. Zeitschrift f. phys. Chemie B. 29. H. 1. p. 1.

Автор займав ся вже давніше впливом альбумоз на організм звірят; (Journal of Physiology Vol. XX, XXIV, XXV), тепер забажав запізнати ся з впливом найпростійших білковин і продуктів їх розкладу, котрі дякуючи працям Kossel'a досить звістні і зхарактеризовані. До найпростійших білковин належать: 1. Sturin з осетра (sturio), 2. Salmin з лосося (salmo) і 3. Clupin з тестикул оселедця (clupeus), [відай то само що Salmin], 4. Scombryn з скумбрі (scombria) і 5. Cyclopterin. Всі ті тіла розпадають ся на так звані Нехонбасен: Lysin, Arginin, Histidin і на амідовалериянну кислоту. Kossel уважає їх проте за найпростійші білкові тіла.

Коли альбумози впливають трууючо то належить сподівати ся, що і ті найменче зложені тіла, добуті з тестикул не будуть без впливу. Пробували впускати розчини в жили псів і переконали ся, що навіть невеликі скількості споводовують смерть звірат.

На пр. Clupein 0,15 — 0,18 gr. убиває пса, котрий важить 10 кильо. — Sturin 0,20 — 0,25 gr.

Меньші дози викликають обнижене тиску крови, по 20—30 мінутах все вертає до давних границь. Коли тепер наново впустити отрую в жили, то тиск крови спадає менче як першим разом, є проте троха відпороности.

Крім того впливають ті тіла на віддиханє, причім віддихи стають глбші а відтак перестають, аж по кількох мінутах починають ся наново.

Протаміни впливають на зціплене крові так, що опізняють або зовсім перешкоджають зціпленню. Однак чи впустити їх в організм, чи змішати з кровю в пробівці.

Вкінці протаміни зменшують число левкоцитів

з 16.675 на 2.656

„ 28.281 „ 1.815

„ 8.190 „ 687

а по другім вприсненю левкоцити щезають зовсім з крові.

Обнижене тиску крові уважає автор за вплив на стіни судин і ослаблене мяснів серця.

Вплив протонів (Protone) слабший від впливу протамінів.

Nexonbasen не мають зовсім впливу.

За те гістон впливає так само сильно як протаміни, лишень прискорює зціплене крові. M.

**Marcus:** Ueber in Wasser lösliches Serumglobulin. Zeitschrift f. physiol. Chemie B. 28, H. 5/6 p. 559.

Глобуліни відрізняли від альбумін 1<sup>0</sup> через нерозпускаємість в воді, 2<sup>0</sup> в кислотах і 3<sup>0</sup> в сильних розчинах. Тими способами можна було відділити їх від альбумін а Гаммарстен висолював гльобуліни в сировати крові або сірчаном магнезії (Mg SO<sub>4</sub>) або до половини насиченим розчином сірчаку аммону або врешті через діалізу.

Досьвіди автора доказують, що відділені через діалізу гльобуліни є лишень 20% або і 9% усіх відділених через висоленє. То значить, що нерозпускаємих в воді є лишень 9—20% серумгльобулін, а решта або є гльобуліни розпускаємі у воді, або якесь приналежне до иншої групи білкове тіло, котре має всі прикмети гльобулін а крім того прикмету розпускаємости у воді. Автор виказує дальше, що в діфтеритичній сировати і т. д. всі прикмети звязані власне з гльобуліном розпускаємім у воді а не з альбуміном, а з нерозпускаємім гльобуліном. Про те ся сировать за слугує на особлившу увагу. M.

**Sivén:** Ueber das Stickstoffgleichgewicht beim erwachsenen Menschen. Scand. Archiv f. Physiol. B. X Heft 1, 2 p. 91.

Помимо дуже численних праць о найменчій скількості білковини потрібної до удержання організму є се питанє ще не цілком полагоджене, а автор наводить досить доказів, що думка Voit'a і цілої монахійської школи має чимало противників. Великий авто-

ритет Voit'a заслугує на те, аби питання ще раз розібрати і вказати можливо докладно яке має бути minimum потрібної білковини.

З огляду на те, робив автор досвід над переміною матерії у себе самого приймаючи що тиждня менше білковини:

В першій серії 12.60 gr. N 113.4 товщу 243.6 угльогідратів

в другій	„	10.35	„	117.1	„	256.3	„
в третій	„	8.71	„	115.8	„	267.7	„
в четвертій	„	6.26	„	113.1	„	284.1	„
в пятій	„	4.52	„	116.0	„	290.3	„
в шестій	„	2.50	„	51.2	„	350.0	„

При тім він не резорбував і зла резорбція була викликана тим, що в послідних сериях автор їв рослинну білковину аби як найменше зуживати білковини:

В I	серії	15%
„	II	21%
„	III	21%
„	IV	28%
„	V	34%
„	VI	56%

Скількість кальорій була більше менше однака:

2479	в I	води	1843	альког.	14.3
2504	„	II	{1866		{14.3
			{1887		{14.3
2486	„	III	1778		14.3
2477	„	IV	1843		14.3
2444	„	V	1936		14.3
2400	„	VI	1111		39.5

Єго білянс виглядає так:

I	серия	+ 9.73 N
II	„	+ 6.04 N
III	„	+ 4.39 N
IV	„	- 0.58 N
V	„	- 1.71 N
VI	„	- 7.27 N

Видно про те, що при 6 gr. азоту можна удержати ся в рівно-вазі, а навіть можна до менчої кількості привикнути.

Автор уважає, що нижша границя є 2-3 gr азоту т. є. 17.8 gr. білковини і є тої думки, що наша пожива лишень з иньших причин має так много білковини, але скількість значно менча була би вистарчаюча. Дальше думає автор, що сила мяснів бере ся не від білковини але від угльогідратів (наваки твердженю Pflüger'a).

Автор виказав в праці деякі типові відношення азоту і сірки а також і не білковатого азоту, котрий в організмі може витворює синтетичну білковину.

Подрібности тої важної праці, способи досліду і методу треба глядати в оригіналі. М.

**Neumann:** Der Einfluss grosser Wassermengen auf die Stickstoff-ausscheidung beim Menschen. Archiv für Hygiene B. 36, p. 248. Heft 3.

Вплив води на виділене азоту безперечний. Вєі знають, що збільшене скількості води заєдно поводувє збільшене азоту і мочнику. За те не розсліджено доси питанє, чи те збільшене є з причини більшого розкладу білковини, чи є лише наслідком виполоканя організму. Послідну думку виголосили Seegen, Oppenheim, v. Noorden помимо заперечень иньших учених. Автор робив досліди над самим собою і знайшов при

	поживі :				виділенє :			
I.	12.19	gr. N	на день	960	води	12 gr. N	1000	води
II.	12.19	"	"	3000	"	15 "	2900	"
	12.19	"	"	3000	"	14 "	3300	"
	12.19	"	"	3000	"	12 "	3030	"
III.	12.19	"	"	900	"	9 "	1000	"
	12.19	"	"	780	"	10 "	700	"
	12.19	"	"	900	"	11 "	900	"
IV.	12.10	"	"	3100	"	16 "	3100	"
	12.19	"	"	3100	"	13 "	2900	"
	12.19	"	"	3000	"	11 "	3050	"
V.	12.19	"	"	700	"	9 "	1000	"

Ми виняли з таблиць найбільше характеристичні числа, котрі після автора доказують, що вода не збільшує розкладу білковини, бо в кождім періоді, де автор приймав много води (3000 gr.) по початковім збільшеню бачимо зменьшене аж до правильного, деколи навіть задержанє азоту. На початку кожного „многоводного“ періоду бачимо, що азот збільшує ся відразу і зараз на слідуючий день спадає, т. є. що виділенє більшої скількості є виполоканєм азоту, задержаного в організмі. На початку кожного „многоводного“ періоду бачимо задержанє азоту до 3 gr. на день, на доказ, що правильний організм може задержувати много азоту, не білковину, азоту, котрий опісля виполокує ся водою. М.

**Wolpert:** Ueber Ausnutzung der körperlichen Arbeitskraft in hochwarmer Luft. Archiv f. Hygiene 36 B. Heft 3, p. 294.

Автор доходить до слідуєчих вислідків своєї праці:

1. Можемо працювати навіть в високій температурі т. є. 34° і виконувати maximum праці, коли працюємо без одєжи і при добрій вентиляції. Притім сухий воздух лїпший як вохкий, бо сухий прискорює транспірацію.

2. Сухий воздух (20—30%o взядної вохкості) важнійше як зниманє одєжи; праця без вентиляції хоч наго не так небезпечна, як праця в убраню помимо вентиляції, а) найлїпше працювати наго, при вентиляції при сухім воздухі, б) наго без вентиляції в сухім воздухі, в) в убраню при вентиляції в сухім воздухі, d) в убраню в сухім воздухі без вентиляції, е) найгірше в убраню при вохкім воздухі з вентиляцією.

3. В убраню в сухім воздухі 33° без вентиляції можна зробити половину того, що наго в сухім воздухі з вентиляцією, а в вохкім воздухі без вентиляції в убраню лише четвертину того.

4. Обєктивною мірою небезпеченьства є різниця між вохкостю воздуху на шкірі і воздуху в комнаті. Коли воздух на шкірі значно вохкий, то грозить перегрїтем тіла (Wärmestauung). M.

**Hamburger:** Ueber das Verhalten des Blasenepithels gegenüber Harnstoff. Archiv f. Anatomie u. Physiol. Abth. 1900 I u. II Heft p. 9.

На підставі своїх досвїдів над озмозою в орґанізмі старав ся автор пояснити, чому в правильнім мочевім міхурі мочевина (Harnstoff) не резорбує ся, помимо великої її дифузійности. Він згадує досвїди Gerat-и, котрий доказав експериментальною дорогою на звїрятах, що розчини мочевини не дифундують в міхури. Не велика дифузія, яку мав знайти Gerata має походити по думці автора від дифузії води в міхур, через що концентрація обнижає ся і виказує мнимий убуток мочевини. Автор про те змішував наболонь міхуря з розчинами мочевини і по 1/2 години мірив обєм наболони. Обєм заєдно збільшував ся, що промавляє за дифузією. Далше виказав автор, що мішанина мочевини з солию заховує ся осмотично так як би сама сіль т. є що частини мочевини входять в наболонь і не впливають на обниженє точки замороженя.

Коли правильна наболонь вивсає мочевину, то 1. або мочевина в мочи інакша як звичайно, 2. або крім наболони находить ся еще иньша субстанція. Першу можливість усунув автор легко виказуючи,

що моч заковує ся так само як розчин мочевины взглядом наболони, і що розчин мочевины в міру так само не резорбує ся, як сама моч. Лишає ся друга можливість. Автор уважає, що звісна „hyaline Kittsubstanz“ окружаюча наболонь не пропускає відай мочевины і завдяки тій гіаліновій оболонці, котра покриває всі правильні наболони не пропускає міхур ані мочевины ані иньших легко дифундуючих тіл.

М.

**Blum:** Ueber den Nährwerth der Heteroalbumose des Fibrins und der Protoalbumose des Casein. Zeitschrift f. physiol. Chemie B. 30. H. 12. p. 15.

Автор старає ся найти причини, чому оден рід білковатих тіл має більшу поживну стійність від другого. Він кормив пси гетероальбумозами волокнини (фібрину) і протоальбумозами сирника (казеїну) і найшов майже рівновагу або докладнійше малий убуток (—1.18) при кормленю гетероальбумозами а малу надвишку азоту при кормленю протоальбумозами (+ 0.27), (+ 0.30).

Гетероальбумози різнять ся по Е. Р. Pick-у від протоальбумоз в трох точках:

1. Гетероальбумози мають 38.93% азоту звязаного з засадовими групами, протоальбумози лише 25.42%.

2. Гетероальбумози мають мало тирозину і індолю, а много левцину і глікоколю, протоальбумози за те мають много груп даючих індолю і тирозин а мало левцину і глікоколю.

Коли проте порівнати гетероальбумози з иньшими білковими тілами то найдемо, що скількість азоту звязаного з засадовими або иньшими групами не впливає на поживність білковини.

Штрасбурьська школа фізіологів відріжняє азот в білковинах:

1. амідовий азот, 2. моноаміновий і 3. діаміновий.

В найбільше звісних білковинах заступлені ті групи ось як:

	амідового азоту	моноамінового азоту	діамінового азоту
a) Казеїн (сирник)	13.37	11.71	75.98
b) I. Протоальбумози казеїну	15.69	17.27	69.01
c) II.                   "                   "	10.64	20.04	72.55
d) Кінське мясо	7.40	40.37	54.74
e) Едестин (edestin)	10.25	38.15	57.99
f) Гетероальбумоза	6.45	38.93	57.40
g) Карук (Leim)	1.61	35.83	62.56

З сеї таблиці видно, що може амідовий азот має який вплив на поживність, але ані моно- ані діаміновий азот на те не впли-

вають. Коли одначе порівнати скількість тирозину і індолу в продуктах розкладу білкової, то виказує ся різниця між білковою а каруком. Єще більша залежність видна до скількості глікоколю; глікоколю находимо багато при розкладі каруку і гетероальбумоз, а власне ті білкові субстанції не мають ніякого значія для поживи. Автор ставить ті консеквенції в формі гіпотез а певних висновків не робить. М.

**Petry:** Ueber die Ausscheidung des leichtabspaltbaren Schwefel durch den Harn. Zeitschrift f. physiol. Chemie B. 30 p. 45.

При оцінці видаленя сірки з організму привикли ми відрізняти сірку органічну неоксидовану, нейтральну від сірки оксидованої, мінеральної виступаючої в формі сірчаної кислоти або єго естерів.

Давно вже вказано, що в деяких недугах пр. анемії, левкемії, отровнях фосфором, хлороформом і т. д. виділює ся органічна сірка в більшій скількості, але з огляду, що органічна сірка має в організмі різні жерела (як пр. підсірчаний квас, родановий квас, сполуки таврину, цистину, меркаптанів, білковина), то виділюване її само про себе не має значія.

Автор хотів означити о скілько і як залежить те виділене від скількості і роду поживи. Показало ся, що чим більше приймає організм мяса, тим менше виділює взгядно органічної сірки, як се видно з таблиць:

	S	S <sub>a</sub>	S <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
I. пєс А вага 8 киль. 500 gr. мяса	0.8037	0.0082	1.01%
II. " " " " 200 gr. "			
120 gr. угльогідратів	0.1249	0.0032	2.93
70 gr. товщу			
III. " " " " 500 gr. мяса		0.0072	
IV. пєс В вага 7 киль. 190 gr. мяса			
70 gr. товщу	0.3915	0.118	3.02
V. " " " " 700 gr. мяса	0.4272	0.0212	1.48
VI. пєс С вага 16 киль. 500 gr. мяса	1.3154	0.0265	2.02

Так само як мясо заховують ся і инші препарати білкової і видно з таблиць, що скількість сірки в білковині не впливає на органічну сірку в мочи, хоч би сірка білкових субстанцій відлучала ся легко від молекулів білкової.

мясо	S <sup>o</sup> / <sub>o</sub> препарату	S <sup>o</sup> / <sub>o</sub> мочи
	27 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	1.0—3.02 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
казеїну	12.5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	3.0—3.15 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
сероальбуміну і сероглобуліну	} 55.5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	1.1—2.2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
гетероальбумози		

Пес виділяючий при поживі нем'ясній 16<sup>o</sup>/<sub>o</sub> сірки яко органічну сірку виділяє її 4 2<sup>o</sup>/<sub>o</sub> при кормленю казеїном.

Коли давати псови сполуки роданові, ацетонітріль, метільмеркаптан і т. и., то відносини органічної сірки до вуглїв сірки не змінюють ся.

Автор висноує з того, що виділенє органічної сірки є звязанє з процесами переміни матерії, що виділенє те не залежить від білкової поживи і що збільшує ся при недостатчній поживі, як впрочім се давно звісно з клінічних появ. М.

**Pfaundler:** Ueber ein Verfahren zur Bestimmung des Amidosauerestickstoffes im Harne. Zeitschrift f. physiol. Chemie B. 30. pag. 75.

При аналізі мочи поступаємо звичайно після звісних шематів, про те наші висліди бувають часом мало вдоволяючі.

Кождий новий спосіб аналізи мочи приносить з собою не лише нові висліди але і нові точки погляду на переміну матерії. Автор хотів в своїй праці причинити ся до викриття нових відносин азоту організму до азотових сполук подибуваних в мочи.

Він став про те на становиску нових теорій, опертих на досліді азотових сполук після нових способів. На жаль методи, котрі подає автор є троха занадто зложені і не надають ся до клінічних дослідів, але можливо що їх принципи окажуть ся гідні дальшого удосконаленя.

Автор означає в мочи загальну скількість азоту методом Kjeldalha а опісля осаджує моч фосфоро-вольфрамовою і сільною кислотою 40 см на 20 см мочи (100 gr. Phosph. Wolfr. [Merck], 100 gr. HCl spg. 1.124, 800 см H<sub>2</sub>O). По 24 годинах проціджує а процід як і осадок варить з фосфоровою кислотою 10 gr. 18—20 годин при 150°. По нейтралізованю кислоти дистилує з магнезією і означає амоняк, а відтак те, що лишило ся в кольбках по дистилляції розкладає методом Kjeldalha і знов означає як амоняк. Тими способами він означає 1. загальний азот, 2. азот що осаджує ся фосфоро-вольфрамовою кислотою легко відділяемий, мочевина, альбантоноксандрову кислоту і т. д., f<sub>2</sub> тяжко відділяемий азот і таврин,

глікоколь, тирозин і т. д., З. азот що осаджує ся фосфоро-вольфрамовою кислотою і легко відділяємий амоняк, карбамінову кислоту і т. д.,  $n_2$  легко відділяема мочева кислота і т. д.

У правильного чоловіка розділює ся азот ось як :

$n$	8.53%	7.54	} пєс кормленнї мясом	{	7.96	7.88	} пєс отросеннї фосфором	7.21
$n_2$	6.81%	5.01			2.23	5.19		2.12
$f$	78.24%	83.51			85.91	81.06		84.86
$f_2$	4.76%	2.22			4.30	5.08		7.09

З сеї таблиці видно, що  $f_2$   $n$  є азот тяжко відділяємий, азот осаджений фосфоро-вольфрамовою кислотою, таврин, тирозин, цистин і т. д. збільшує ся під впливом фосфорового затровня. **М.**

**Sieber:** Ueber die Umihoff'sche Reaction in der Frauenmilch. Zeitschrift f. physiolog. Chemie B. 30 p. 101.

Коли 5 смм молока з 25 смм 10% розчину амоняку огріти до 60° в водній купелі через 15—20 минут, то в молоку виступить червоно-фіолетова краска тим темнійша чим старше молоко. Краска не виступає в молоці коров лишень в людськїм. Авторка пробувала пояснити, що причиняє ся до витвореня сеї краски і приходить до висновку, що поводом того є цитринова кислота, котрої в жіночїм молоці є в невеликій скількості 0.55% а коровячїм 17—20%, але в коровячїм випадає з амоняком, бо коровяче молоко має много вапна 1.5% а жіноче лише 0.2%. Коли додати вапна до жіночого молока то реакція не виступає. В діалізатах молока коровячого вона дає ся часом виказати. Авторка доказує далі, що цитринова кислота збільшує ся в початку лактації в молоці а відтак спадає; все те годить ся з услівями реакції. **М.**

**M. Jacoby:** Ueber die fermentative Eiweisspaltung und Ammoniakbildung in der Leber. Zeitschrift f. physiol. Chemie B. 30. p. 149.

Автор виказав, що в печінці є фермент, переміняючий білковину в продукти легко віддаючі азот. Коли печінку стерти і полишити якийсь час то показує ся, що скількість амоняку збільшує ся значно в порівнаню до амоняку свіжої печінки. Коли печінку стерти і загрїти до 100°, то амоняк не збільшить ся. Хлороформ, толюоль і т. и. не впливають на реакцію. Витворений через ту ензимову реакцію азот виступає майже цілий в формі амоняку так що і метод Шлесінга і метод важеня дають однаку скількість збільшеня. Материялом до витвореня того азоту є білковина, бо скількість біл-

ковини значно зменшує ся, причім збільшує ся скількість так званого амідного азоту т. є. того, який просто виділити можна через варенє. При тім ферментативнім процесі білковина не продукує альбумоз лишень частини її, котрі мають трудно відділяемий азот переходять в такі, котрі легко виділяють азот. Не всі білковини змінюють ся під впливом того енциму. Найбільша частина гльобуліну розкладає ся, альбуміни майже зовсім ні. Енцим описаний тут не розкладає бензоевої кислоти анї не впливає на зціленє крові. Енцим впливає так само на жиючу печінку, і так само розкладає її на аммонові сполуки. M.

**M. Jacoby:** Ueber die Beziehungen der Leber und Blutveränderungen bei Phosphorvegetungen zur Autolyse. Zeitschrift f. ph. Chemie B. 30. pag. 174.

Автолізою або саморозкладом називає Salkowski процес відбуваючий ся в печінці. Той процес пояснив автор в попередній праці і уважає, що при отроєнню фосфором виступають ті самі появи лише збільшені. На пр.:

	Перед	По	Збільшенє:
	автолізі:		
Правильна печінка	0.42%	8.39%	7.9% NH <sub>3</sub>
" "	0.13%	5.63%	4.5%
Затроєна фосфором	0.56%	13.06%	12.5%
" "	1.70%	29.90%	28.2%
" "	9.53%	38.35%	28.8%

Видно, ще не лише збільшенє по автолізі дуже значне, але навіть перед смертю в живім організмі затроєним фосфором процес, згаданий автором іде швидко, чого доказом є тирозин і левцитин, котрі находимо в мочи у людей затроєних фосфором. Автор уважає проте затроєнє фосфором за ензимовий процес, що впрочім вже нераз згадували і инші автори як Schultzen, Riess, Nasse і т. и. M.

**Levin:** Untersuchungen über den Begriff der cumulativen Wirkung. Deutsche medicinische Wochenschrift 1899. N. 43.

По майстерським вступі про повставанє фізіологічного побудження і пораженя нервної субстанції в звіринім організмі, дорогою кумуляції чинників з верха або середини, каже автор про кумуляційну чинність ліків так: Часто доводить ся спостережи, що по завданю певних ліків недужому виступить спершу пожадана

пільга взглядно надіяні наслідки, відтак одначе виступають несподівані появи, противні потребі, появи отрутя. Ті наслідки спроводити мож або частійшим, довшим подаванем того самого ліку, або навіть одноразовим завданем медикаменту, де приходить до наступового заділаня (Nachwirkung). Сам процес кумуляції розпадає ся після него на :

1. хемічну кумуляцію,
2. функціональну кумуляцію.

Хемічна кумуляція може зайти а) через часову, тісну, хемічну сполуку впровадженого ліку з тканиною, взглядно соками організму, пр.: деякі метали і метальїди з білковинами, хлороформ, етер з мізковою субстанцією і т. д.

б) через частинне злучене звичайно летних тіл, як етеричні олії, з поверхновими частинами тканин організму, і в тім случаю опускають організм впроваджені субстанції в незміненим стані.

в) через механічне втиснене отруй і зложене їх серед тканин, пр. довше заживане magister. Bismuth., витворює поклади сего ліку в цілім проводі травлення зі всіма шкідливими наслідками.

г) через довге пробуване впровадженого препарату в організмі в наслідок особливших правил резорпції. До ближшого поясненя наводить примір з rodophyllin-ом, котрий успішно ділає, доперва в яких 7—8 годин по завданю его. Коли не переважає ся сего часу, а подасть ся дальші ще давки, приходить до кумуляції такого степеня, що можуть поветати кишкові кровоатоки.

При функціональній кумуляції розсходить ся о неможливість управильненя раз зайшовшої зміни в функціях органів, притім не подає ся за услове доконечну присутність введенного ліку в занятім органі пр. mydriasis по завданю atropin-у може значно довше тревати і пізнійше виступити, як се правильно бачимо; або по затроєню чадом виступає нераз пізно, коли вже цілковито зістав виділений з нервної субстанції сей троючий газ — diabetas, haemorrhoe, decubitus, капілярні кровоатоки в мізку і таке иньше. Д.

**Wolf:** Zur Reactionsfähigkeit der Bacterien. Aus dem Institut Prof. v. Baumgarten. Centralblatt für Bacteriologie 1900. N. 25.

Щоби оберечись від всяких похибок, радить автор брати до редукційних проб у бактерій рівнорядно три головні відживки мікробів т. є. буліон, желатин і агар, а кромі того ще для контролі тоті самі три підложа без участи бактерій. Він переконав ся, що агар найсильнійше редукує метеленева синь. Відтак, примінене кон-

трольних пробівок хоронить перед ужитем невідповідних закрасок, як приміром часто уживаний квасний індігосірчаний сод, що улягає редуції через всі подані відживки мікробів. Дальше з причини, що поодинокі закраски по відкрашеню — редуції — бактериями, закрашують ся опять киснем при доступі воздуха, наливав автор до пробівки поверх зацеплених культур так аеробів як і анеробних бактерий 2—3 куб. см. желатину або агару, а поверх того ще кілька ґрамів ввареного парафіну. В сей спосіб вилучив цілковито вплив воздуха. Показало ся що найсильнїйше редукують анероби: *bacillus oedematis maligni*. Відтак *bact. coli* і бациль Еберта. Слабо редукували *bacillus anthracis et cholerae*. Бацилі Кох'а цілковито ні.

Д.

**Marzinowsky:** Über einige in den Krypten der Gaumenmandeln gefundene Bacillenarten. Centralblatt für Bacteriologie. Juli 1900.

В цілі близшого розслїдження, до якої породи належать бактерії подибувані в слизи на мїкдалках гортани, брав автор поверхні і глубше положені частини мїкдалків у померших на різні недуги, тільки не на дифтерію — і робив закрашені мікроскопні препарати, щепив на різних підложах а частію навіть пробував їх патогенетичної сили на експирементальних звірятах. От і таке найшов: На підложу Лефлера — спорядженому з сировати крови — виплекав в сімох случаях бацилі ростом цілком похожі на правдиві дифтеритичні бацилі. Рівнож закрашували ся вони по Грам-ови і давали під мікроскопом образ подібний до властивих бацилів Лефлера. Зацеплені з них культури морським свинкам не викликали типового образу захоріня по закаженю дифтерією. На підставі сего уважає М. в сей спосіб видобуті і ізольовані бацилі за правдиві дифтеритичні, що стратили свою патогенетичну силу, свою животність, і остерігає перед за скорим розпізнаванем дифтерії на підставі самого винаходу мікробів похожих на бацилі Лефлера в роті чи горлі недужих.

Кромі того, попри велику скількість иньших бацилів і коків, найшов автор в сховках мїкдалків бацилі дуже подібні до туберкулічних. Іменно удавало ся се ему головно виплекати з розпадаючих ся чопків зпосеред мякижа мїкдалків. З розтертої маси пороблені препарати принимали закраску методом Ziehl-Neelsen-a і виростали на гліцериновім агарі і підложу Wassermann-a (гліцериновий агар в мішанині з сироватею крови), в спосіб подібний як самі бацилі Коха, лишень оказували велику різнородність в формі

і величині відповідно до довготи часу. В однім случаю повело ся авторови вигодувати сего парасита в чистой культурі і то з плювин недужого на груди, не туберкулічного. М. уважає сей бациль за новий, доси не знаний і не описаний і полишує его без назви.

Д.

**Deutsch:** Zur Frage der Agglutininbildung. Institut Prof. Pertik Budapest. Centralblatt für Bakteriologie N. 2. 1900.

Pfeiffer і Marx довели рішучо, що місцем твореня антитоксин холери є селезінка і хребетний стержень, що потвердив Wassermann для пневмососс-ів. Відтак пійшли згадані автори дальше і означували наведені органи за місце повставаня споріднених з антитоксинами аглютинових тіл. Кількох ще авторів пійшло за выводами Pfeiffera дотично ще інших родів мікробів. Автор сам робив свої досліди на морських свинках і кріликах з бацилем Еберта. Він щепив в живітну ямину агарні культури тифового бациля звірятам і убивав їх відтак отворенєм обох шийних артерій. Відтак утворивши з мякижу селезінки водну емульзію, піддавав її по відповідних приготуваннях впливови на бацілі кишкового тифу. То само повторяв зі сироватю крови того самого звіряти. Бацілі Еберта улягали аглютинації під впливом обох течей, але енергічнійшою в аглютинованю показала ся сировать крови. На підставі сих на многих примірах відбутих проб висновує автор ось що: Селезінка звірят, що продукують тифусні аглютиніни, містить в собі сих субстанцій далеко менше анїж сировать крови і що властиве місце повставаня аглютинінін бодай для кишкового тифу в організмі ще не відкрите.

Д.

**E. Klein, London:** Zur Kenntniss des Bacillus tuberculosis und pseudotuberculosis in der Milch sowie der Biologie des Bacillus tuberculosis. Centralblatt für Bacteriologie 1900 N. 4—5.

Автор виконав численні проби з молоком в ціли висвітленя питаня, чи є в молоці оба роди бактерій. В своїх пробах послуговував ся всіми звичайними методами бактериольогічних дослідів. Він поперед робив з осадку молока звичайні мікроскопні препарати, закрашуючи їх знов закраскою Ziehl-Neelsen-a, відтак нащепляв культури і остаточно вприскував частини молочного проціду морським свинкам під шкіру або в черево. В закрашених препаратах під мікроскопом видїв К. бацілі лише подібні до бацілів Коха. Зі сто проб на звірятах — 42 рази не найшов по убитю звірят ніяких

патологічних змін вказуючих на туберкульозу. В вісьмох разях погинули звірята в коротці по інекції — при секції ані сліду туберкулічних змін. Сім разів викликав він типову туберкульозу, а в вісьмох случаях видів лишень псевдотуберкульозу на лімфатичних железах, печінці і селезінці. В інших пробах бачив лише місцеве запаленє, ограничені ропні зі streptococc-ами і другими ропними бактериями. В часі своєї роботи замітив ще автор, що бацілі Коха кріпшали в силі животній коли перейшли культивованє в незбиранім молоці. Він брав туберкулічну культуру, ослаблену через кількаразове перещеплюванє на гліцериновім агарі і вприскував значну її скількість ( $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  цілої культури) експериментальним звірятам і не викликавав у них найменших навіть місцевих патологічних змін. Коли ту саму культуру перещепив в молоко, вже в дуже короткім часі розросли ся численні кольовії туберкулічного парасита, а по вприсненю лише кількох капель сеї зміцненої культури звіряти, виступила розлога туберкульоза по усіх органах звіряти. В конаць перечеить автор будьто би бацілі Коха мали товщну ослінку, але слабо се доводить.

Д.

**Véra Solomon:** Experimentelle Untersuchungen über Rabies. Institut Prof. Galli-Valerio-Lausanne. Centralblatt für Bacteriologie 1900 N. 3.

Розвідка розпадає ся на дві части. В першій части, що має за ціль подати нові методи експериментальної діагнози собачої скаженини, вичисляє авторка доси уживані способи закаженя звірят згаданю ідею. Они в коротці такі: вприсненє підскірне, дуже не певне що до успіху, відтак ін'екція в шкіру саму, тепер вже без вартости, закинєна; далі вприсненє в слизисті болони з лихим успіхом; далі інокуляція в передну комору ока, метод дуже добрий; опісля інокуляція попід dura mater по Pasteur-у, метод все певний і найбільше уживаний; далі інокуляція в нерв medianus або ischiadicus метод певний але повільний; відтак вприсненє емульзії до жили без певних результатів; далі інокуляція до мозку самого після Leclainche-a, і вкінець Lebell-a ін'екція в крижову часть хребетного стерженя. За материял до інокуляції уживають звичайно емульзії зі сливних желез, з нирок, pancreis, надпирча, особливо зі субстанції центрального нервного укладу. Авторка вприскувала емульзію з medula oblongata шприцкою Prawatz-a просто в мозок вицидувавши частину чолової кости Недуга вибухала правильно сегого дня. Крім того впроваджувала вона їдь скаженини ще

иньшою дорогою, іменно через foramen occipitale, але особливо поручає S. впроваджене скаженни через ніс в слизисті болони, де розгалужують ся кінці нюхового нерву.

В другій частині описана роля жовчи в перебігу скаженни. За кінцеві висновки своїх експериментів подає S. 1. жовч скажених псів не містить в собі їди скаженни, 2. жовч зі скажених псів ослаблює появи скаженни, 3. жовч згинувших на скаженну псів неутралізує в пробівці добуту їдь rabies, 4. жовч здорових звірят не параліжує діланє їди скаженни, 5. жовч скажених не заключає ніяких анитоксин проти скаженни, 6. жовч творить сильне anti-septicum проти скаженни, 7. мішанина рівних частий (їди) токсин скаженни і здорової жовчи з кріликів не убиває звірят, але мішанина тотя не імунізує також звірят проти зараженя скаженною.

Д.

**Krause:** Beiträge zur Kenntniss des Bacillus pyocyaneus. (Einwirkung von Teslaströmen auf den Bacillus pyocyaneus). Centralblatt für Bacteriologie 1900 B. XXVII.

Електричний ток залежно від сили і часу заділаня на бакгерії, коли не є завжди убійчим, то все спроваджує застій в розрості, та иньші зміни в біології мікроорганізмів. Електричність впливає шкідливо на бактерії, або посередно, іменно через розвиненє висшого степеня горяча, далі через електролізу підлога, відтак через витворюванє озону — або, о скілько виконано доси проби, також безпосередно.

Автор цитує зі своїх дослідів таке: культури на гліцериновім агарі з *B. pyocyaneus*, *bacterium prodigiosum* і иньших були виставлені на діланє лучів Тесл-ї через 3—5 минут. Через що тарілки Petri-ого з культурами так ся розігріли, що теплота могла доходити до 100° C, про те приписує він убите культур штучно витвореній теплоті. В закрашеню бацяля *pyocyaneus* зайшли лишень незначні зміни. При тім витворював ся в значній скількості озон, котрий рівнож ділав відбарвлюючи краску синьо-зелену *B. pyocyaneus* на жовтаву а у *B. prodigiosum* з краски червоної на рожеву.

Другий дослід з тими самими бактериями зробив автор після d' Arsonval і Charrin в солєноді, де безпосередне діланє електричного току на бактерії могло лишне показати ся. Культури були виводовані на гліцериновім агарі або в булїоні, раз накриті шкляними покрішками, то знова так просто виставлені на чинність електрики і то через 3—15 минут. Ослабленє або цілковите задержанє роз-

виту бактерій не наступило у ні одної породи мікробів, за те змінив *B. pyocyaneus* свою синяву краску на брудножовтаву а *bacterium prodigiosum* краску темночервону на рожеву. При дальшій пересадженю сих відкрашених бактерій на иньші підлога, відзискували вони назад сею первісну краску. Д.

**Emmerich und Saida:** Über die morphologischen Veränderungen der Milzbrandbacillen bei ihrer Auflösung durch Pyocyanease. Centralblatt für Bacteriologie 1900 N. 22/23.

За точку виходу своєї розвідки взяв собі Е. працю Charrin-a з 1890 року, де сказано, що *b. pyocyaneus* впливає шкідливо на бацилі антраксу, спинає їх ріст, і часом роспускає їх. Причиною сеї біологічної появя подавав Charrin розкладові продукти переміни матерії, які витворював *b. pyocyaneus* на шкоду антраксового мікропаразита. Емеріх пояснює се інакше і каже що *b. pyocyaneus* витворює рід ензимів, ним названих пиоцианази і вони іменно нищать розвиток вугликового бациля. Пиоцианази отримує автор через проціджуване старих культур *b. pyocyaneus* фільтром Berkefeld-a, відтак приводить згадані енцими при помочи абсолютного алькоголю в сталий стан і по висушеню в порожни понад сірчаною кислотою, переходує їх в сконцентрованю в щільно замкнених шкляних судах. В разі потреби роспускає він відповідну частину їх в дестильованій воді. Росчин повинен реагувати слабо алькалічно, бо лише в такім стані ділає розкладаючо на культури *b. pyocyaneus*. Автор бере лишень 2 см вогкого розчину пиоцианазів і вливає до пробівки з культурою вугликового бациля і робить з одержаної мішанини мікроскопний препарат безпосередно по змішаню ензимів з культурою і відтак другий препарат з сеї самої мішанини під koniecь експерименту т. є. по кількох днях, при тім для точнійшого обсервованя наступивших дегенераційних змін в антраксових бацилях уживає до закрашеня препаратів методу Prof. Nakanischi. Метод Nakanischi ого полягає на закрашеню підставових стеколець обоятним розчином metylenblau-у (формули ВВ), відтак бібулою стирає ся стільки закраски, щоби шкло висихаючи приняло синю краску. Відтак бере ся каплю течи, призначеної до розсліду на накривкове стекольце, розпроваджує ся теч по цілій его поверхни і покладає ся его на закрашене підставове стекольце. При чім має виступати закрашене препарату не одноцільно розлите, але з ріжними відтінями відповідно до віку бактерій, поодиноких їх складових частин, спор, рода протоплазми, ядра і т. д.

Таким способом красив Емеріх свої препарати *b. anthracis* по змішаню з процианазами і бачив вже по 10 годинах вугликові бацилі значно згрубілі, напучнілі, форми півкруга або латинського S. В дальших препаратах з пізнійшої доби бачив він ще більше набренілі бацилі з частинними проривами зверхньої ослонки, відки видобували ся частини протоплязми і розливали ся на верх бацилів.

В пізнійших препаратах бачив Е. дальшій процес розкладу вугликових бацилів, іменно решти протоплязми плаваючі собі свобідно в плинї, кусники мембран бацилевих, місцями ядра, в доказ, що прийшло до цілковитого знищення антраксових бацилів. В дальшій ході своїх дослідів робив автор ще ін'єкції з культур *b. anthracis* ослаблених процианазами кріликам і бачив, що звірята в той спосіб закажені жили значно довше, як по зараженю чистим карбункулом, а навіть обсервував случаї, що звірята лишали ся при житю, чим пориває ся автор до надто сьмілої гіпотези, що культурою *b. ruo-суанеус* можнавилічити карбункулове закажене. Д.

**Besredka**, (du laboratoire de M. Metschnikoff): Du role des leucocytes dans l'intoxication par un composé arsénical soluble. (Annales de l' Institut Pasteur, Tome XIII).

Після теорії Мечнікова фагоцити піднимають борбу не лишень з мікробами всякої породи в звіриннім організмі, але вони також по можности поглощують і нищать токени. Чи фагоцити заховують ся аналогічно також проти хемічних отруй, старав ся автор в своїй широкій розвідці експериментально розібрати і на арсенї пояснити. Іменно о скілько впливає ся отруя на число і біольотічні прикмети левкоцитів, відтак чи білі тїлця крови приймають в себе арсенову кислоту. В своїх дослідях послуговував ся В. численними морськими свинками і кріликами. І так: спершу вприскував малу давку роспущеної арсеникової кислоти звіряти підскірно. Вже в 3—5 годинах виступала сильна левкоцитоза, котра якийсь час росла, а в кінци пропадала з ходом виздоровлення звіряти і кров вертала до правильного стану. Другому звіряти вприскував смертельну давку арсену. Виступала значна гіполевкоцитоза, котра росла аж до смерти. В третім случаю давав звіряти підскірно лишень середну давку, при чім виступала гіперлевкоцитоза, котра вже по двох трох днях уступала місце гіполевкоцитозі аж по хвилю смерти звіряти.

Дальше, щоби ся пересвідчити чи і о скілько заключають в собі арсен білі тїлця крови, спроваджував автор після способу Borel-a у звіряти значне число зимних абсцесів ін'єкцією мертвих

туберкулічних культур і рівночасно вводив підскірно отрую в організм звіряти, або по затроєню звіряти арсеном випускав з него кров і при помочи центрифугування одержував більшу верству левкоцитів. Показало ся, що в ропних тілцях зимних абсцесів був арсен, підчас коли кров звіряти не виказувала ані сліду арсенової кислоти. По затроєню другої серії кріликів завданєм смертоносної давки арсенику, убивав їх автор вицущенєм крові в хвили, коли кров указувала починаючу ся гіполевкоцитозу і відтак центрифугою вилімінував тілця крові. В білих тілцях подибував арсенову кислоту. В. кінчить працю слідуючими увагами: 1) По якій небудь давці арсенику виступає в першій хвили гіперлевкоцитоза, котра в случаю виздоровіня звіряти триває постійно, доки не верне до норми, а в разі, як звіря смертельно затроєне і смерть єго що раз більше наближає ся — настає в кілька годинах вже гіполевкоцитоза, що удержує ся до смерти звіряти. 2) Хемічна аналіза левкоцитів поучає, що білі тілця містять в собі арсенову кислоту лише в стадії гіперлевкоцитози, на підставі чого приписує їм можливість поглотувати чужі тіла влізші до звіринного організму — про те і арсен. Що арсену не стрічав він в пізнійших стадиях, де приходило до виздоровлення звірят, пояснює собі автор в сей спосіб що, як иньші отруї, так і арсен видалені зістають з організму нирками, легкими, шкірою і т. д.

Д.

**Matschinsky**, (du laboratoire de Prof. Metschnikoff): De l'atrophie des ovules dans les ovaires des mammifères. (Annales de l'institut Pasteur 1900).

Автор зачинає свою працю наведенєм теорії Мечнікова про старечу атрофію, котра має оснóвувати ся на безупинній борбі здорових клітин організму проти макрофагів. Складові клітини боронять ся перед макрофагами виділюючи певного рода шкідливий плин, але не вважаючи на те не можуть довго устояти ся і загибають в фізіологічних умовах поволи, перемінюючи ся в лучну товщну, слезисту тканину і т. д. — а в патологічному стані переводить ся сей процес значно скорше. Найскорше зникають клітини чутливіші, як нервні і яєчникові. М. заняв ся тими послідними і поставив собі за задачу переконати ся, чи атрофія яєць ссавців є ріжною від такоїж у звірят низшого типу і відтак в який спосіб відбуває ся фагоцитоза елементів яєць. Уживав до своїх експериментів яєчників морської свинки, кріликів, котів, псів, жаб і иньших. До крашеня уживав водного розчину сафраніну, або сезину з на-

слідковим підкрашенем метилевою синю. Бачив проте перш усього, що число здегенерованих взглядно загинених яечок було менше в яечниках правильних звірят, як у звірят затровених токсинами дифтерії, або таки арсеником. Відтак поступала дегенерація яець значно екорше у самичок, котрим вприскувано токсини дифтерії або тетануса, або яку другу хотьби неорганічну отрую (арсенікову кислоту). Звироднене яечкових клітин було майже виключно товщеве а відбувало ся в сей спосіб, що приходило до поділу жовтка на неправильні кусочки і переміну на товщеві кульочки, що поволи стають жиром білих тілець фагоцитів(?) Автор мав се добре бачити в препаратах крашених осмовою кислотою. Він силує ся еще пояснити, чому зникають яйця у здорових самиць і каже за Мечніковом: яечкові клітини, подібно як иньші, абсорбують кромі поживних субстанцій все проче без вибору, що найде ся в їх окруженю, про те і шкідливі їм продукти організму звіряти, виділини бактерий і т. д. що все впливає на розвиток яечка шкідливо і спроваджує остаточно атрофію. Гіпотеза дуже свободна, мало правдоподібна. Вкінци доходить до таких висновків: 1. Атрофія яець у здорових звірят, названа фізіологічною — не ріжнить ся нічим від атрофії яечкових клітин у самиць затровених токсинами або иньшою отруєю, хиба числом здегенерованих яець. 2. Атрофію самих яець попереджує дегенерація грануляційної тканини. 3. Зміни, видимі в яечках є не у всіх пород звірят однакові. Найчастійше улягає жовткю поділови з наслідковим стовщенням. 4. Фрагменти з яечка улягають резорпції через фагоцити походячі з веретви грануляційної тканини. 5. Процес занидія яечкових клітин можна собі представити, як справу переміни клітини полягаючу на ослабленю функцій яйця, до котрого відтак вдирають ся клітини грануляційної тканини через zona pellucida, і вбирають в себе здегенеровані рештки жовтка. Вкінци макрофаги грануляційної тканини переміняють ся на клітини лучноткани.

Д.

**Kehrer:** Ein eigenartiger Fall von Azoospermie. (Münchener medicinische Wochenschrift. 1900. N. 36.)

Автор подає оден случай безплідности мужчини. Случай сей так з правного боку як і практичної медицини є незвичайно цікавий. — Мужчина від сімох літ жонатий, батько двох дітей, а третого в надії, довідує ся раз від своєї жінки, що вітцем тих дітей не є він а хто иньший. Така заява жінки здивувала его не мало а то тим більше, що чув ся в повній мужескій силі і сповняв со-

прузескі обовязкі зовсім вдоволяючо. — Щоби розвязати сю справу удав ся до лікаря. Вивідини в напрямі половых функций виказали, що 20 літ тому переходив трипра і запалене лівого муда, в наслідок чого мудо се скастровано, що в рік по трипрі перебув мягкого шанкра враз з обосторонним запалене пахвових желез. Витриск сїмени, значний впрочім що до скількості, що до якості був одначе зовсім без заплідників і без кристалів сперміну. Автор заявив про те, що слова жінки заслугували вповні на віру. Бо, хоч він спосібний до половых сходин, то одначе не є в силі запліднити жєнщину і що безплідність єго походить ще від часу трипра. — Мужчина не бажаючи удержувати чужих дітей постановив розлучити ся з жінкою. Тимчасом німецьке право віддає діти тому з розлучених супруг, котре не дало причини до розлуки. В тім случаю жінка зломила супрузеску вірність, про те діти мав би задержати муж, чому противить ся природне почутє права і справедливости. Крімє правного боку случай сей заслує на увагу єще і з иньшого боку. По перше мужчина, що переходив трипра і запалене мудів повинен перед вступленєм в супрузеский стан засягнути ради лікаря що до плідности, по другє є важним обовязком кожного лікаря звернути увагу своїх пацієнтів на трипра і деколи поважні наслідки сєї недуги.

Г. Гр.

**Neisser u. Wechsberg:** Ueber eine neue einfache Methode zur Beobachtung von Schädigungen lebender Zellen und Organismen. Münchener med. Wochenschrift N. 37.

Найперше Карєн (Cahen) студіював редукуючий вплив бактерій на краски. Ерліх а опієля другі виказали сєй вплив і у иньших живих клітин та організмів. Нейсєр і Вєхсєрг (Neisser і Wechsberg) досліджуючи вплив лєвкоцидину на лєвкоцити, впали на гадку використати ту редукуючу власність живих клітин в своїх дослідях. До відповідно зладженого розчину метилєнєвої сини додавали певну скількість живих лєвкоцитів і бачили, що краска відбарвлювала ся. Колиж до живих лєвкоцитів додали лєвкоцидину а опієля розчину краски, тоді краска остала ся без зміни. Так само і иньші живі клітини і організми як пр. ниркові клітини і мужєське сїмя редукували метилєнову синь а мертві ні. Бактерії пр. туберкулічні, тифові, холєричні і стафилєоки редукують навіть дуже сильно метилєнєву синь і протє власности сєї догідно уживати при досвїдах над бактериобійчим сєрум тихже бактерій. Взагалі метод сєй надає ся всюди там, де методи иньші забирають много праці

і часу як прим. означуване рухів клітини під імерзією. Не надає ся ужити метод сей лише там, де ходить о сконстатоване цілковитого браку живих бактерій. Докладніші дані про сей метод подадуть автори в праці о токених стафиліокока, яка незабаром появить ся.

Г. Гр.

**Reiche:** Zur Verbreitung des Carcinoms. Münchener medicin. Wochenschrift N. 39. 1900.

Хотяй введене в щоденне житє певних домагань гігієни зменьшило з одной сторони число жертв деяких недуг, то однак знов певні недуги помимо тих гігієнічних улїпшень щораз більше зростають. І так в 1872 р. на 346,210 мешканців умирало 1179 на сухоти а 248 на рака; 1899 р. на 744,132 мешк. умирало 1443 на сухоти а 797 на рака. Факт сей поясняв Williams в той спосіб, що в міру впровадження гігієнічних улїпшень і зросту добробиту населеня сухоти мають щораз гірший ґрунт до розвитку, коли знов навпаки ті ліпші условини життя а передовеїм відживлюване ся мясом предиспонує організм до розвитку рака.

Автор оперши ся на статистичних даних з сімох літ (1893 — 1899 р.) і увзгляднивши гігієнічні відносини під кождим взглядом прийшов до того висновку, що чисельний зріст рака не зависить ні від якости води, ні від густоти населеня і его добробиту, ні від високости положеня місцевости і рода ґрунту.

Рівнож автор не знайшов зміни в льокалізації рака на поодиноких частях організму. Як давнійше так і тепер рак атакує найбільше кормовий провід і то в тій самій меньше більше пропорції. Колиб про те зміна якости поживи впливала на зріст рака, то найперше зріст сей збільшив би ся в кормовім проводі, котрий в першій мірі відчуває ті зміни. Дійшовши до таких висновків Райхе не годить ся з теорією Williams-а.

Г. Гр.

**Laves:** Ueber das Eiweissnährmittel „Roborat“ und sein Verhalten im Organismus, verglichen mit ähnlichen Präparaten. Münchener med. Wochenschrift N. 39.

В найновіших часах хемічний промисл старає ся достатчити білковину в формі відповіднійшій і користнійшій від мяса, яєць і тим подібних иньших страв містячих білковину. Всі ті однак препарати, щоб з користію могли заступити білковину, повинні бути:

- 1) дешевші від мяса, яєць і т. п.,
- 2) вільні від шкідливих субстанцій і бактерій,
- 3) легко стравні і способні до переміни в живу білковину тіла,
- 4) а в кінці мати вигляд апетитний і приємний смак.

З дотепер знаних таких препаратів найбільше відповідає тим всім вимогам „роборат“. До переконання сего дійшов автор по переведенню дослідів над тим пропаратом і порівнянню результатів з результатами, які дали досліди над иньшими того рода фабрикатами а іменно: алевронактом, тропоном і плясоном. Користь для відживлюваних тими препаратами (відживляв ся сам автор, его слуга, оден хорий на рака і пес) організмів була найбільша з „роборату“ і проте автор думає, що „роборатови“ належить ся першєнство перед иньшими препаратами того рода і що застосованє его в шпиталях і яко провіянт в часі війни мало би велику вагу.

Г. Гр.

**Ross:** Zur Behandlung der Obstipation. Mùchener medicin. Wochenschrift N. 43.

При ліченю запору не узгляднювано до сего часу впливу, який мають бактерії на хробаковаті рухи кормового проводу а передовсім відхідниці. Росс вивав проте на гадку прослідити сей вплив і в данім случаю примінити его в практичній терапії. А з огляду на те, що *Bact. coli* є одною з найчастійших і найважнійших, проте досліди свої опер в першій мірі на тім мікробі. Взяті від людей з правильним хробаковатим рухом *B. coli*, годував на агарі а потім так вигодувані культури давав до відповідної величини желатинових коробочок і вкладав до відхідниці піддавшим ся дослідам людям. Наслідки були того рода, що з 7-мох людей з хронічним запором 4 вже від другого дня почавши мали що дня по 1—2 стілців а у трех не виступили ніякі наслідки. З двох знов з правильним виділюванєм калу оден не чув ніякого впливу, другий на четвертий день дістав сильне розвільненє. Що у трех людей з хронічним запором метод сей не мав ніякого впливу автор пояснює тим, що у тих людей причиною запору було що иньше а не брак бактерій в кишках. О скільки така бактеріотерапія моглаб мати примінєне в ліченю хронічного запору, покажуть доперва дальші досліди. Крімє *Vac. coli* автор робив еще досліди з бактериями молочної кислоти і з грибкама дріжджий. Досліди з бак. молочної кислоти не були одначе так вдволяючі як з *Vac. coli*. Що до дріжджевих грибків, то їх розвільнюєче діланє було вже давнійше знанє і дасть

ся пояснити впливом процесу киснення. Автор ствердив вплив сей лише дослідами на кілканайцятьох недужих на запір і поручає дріждже яко средство, котре можна уживати через довший час з користним успіхом без шкоди для недужого.

Г. Гр.

**Marcinowski:** Zur Atropinbehandlung des Ileus. Münchener med. Wochenschrift Nr. 43.

Слідом Батша лічив автор атропіном двох хорих; одну жінчину з ileus і одного мужчину з hernia incarcerata. Хора занепахла нагло серед появив затканя кормового проводу про те сильний біль в долішнім правім боці черева, черево здуте, на дотик дуже болюче, живчик 6<sup>3</sup>, від часу до часу живі рухи кишок, брак стільця і вітрів, воніти, теплота 37·8°. Подане опіум зменшило на короткий час болі, котрі опісля вертали з еще більшою силою. Колиж на третій день стан хорої підупав значно, рішив ся автор вприснути по сказівкам Батша Atropini sulf. 0·005. Зараз в кілька годин по поданю атропіну стан хорої поліпшив ся а в 6 годин опісля хора віддала стolecь і вітри. По кількох тижднях хора видужила цілковито. — Рівнож і у хорого на hernia incarcerata, коли заординовані средства як опіум і геґар нічо не вдіяли а хорий почав вонітувати калом і щораз більше підупадати на силах, вприснене Atropini sulf. 0·005 принесло пільгу а по поновнім геґарі спровадило віддане значних мас калу. Автор радить проте в случаях ileus і hernia incarcerata уживати вприскування атропіну в повисшій давці а результати подавати до ширшої відомости, які б вони й не були.

Г. Гр.

**Schütze:** Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in den Fäces und in der Milz nach dem Verfahren von Piorkowski. Zeitschrift für klin. Medizin B. XXXVIII p. 39.

На підложу Piorkowsk-ого, котре як звісно прилагоджує ся з алькалічної мочи з придачею пептону і желатину, і служить до годованя тифових прутнів, годував автор ті прутні у деяких случаях недуг. — Метод сей дав ему дуже добрі добутки. І так в 4 случаях кишкового тифу вигодував він з калу чисті культури прутнів в 24—48 годинах, в 2 случаях також з селезінки. В 5-тім случаю власне неудача годованя рішила справу, бо показало ся наглядно, що ходило о гінекологічну недугу, котра з разу оказувала признаки тифу.

Е. О.

**Enlenburg:** Zur Therapie der Ischias. Therapie der Gegenwart. 1899. N. 10.

Автор радить при всіляких формах ішіас поступати ріжно і так:

Коли причиною недуги є механічні шкідники то треба їх по можности усунути; можуть то бути: невроми, псевдоневроми, біянервні нарости в околиці коріння *nervi ischiad.* — Коли лучить ся розширене жил лохани то належить поручити відповідну диету, пивки або баньки в околици відхідниці, прочищаючі ліки і побут в Карльсбаді, Марієнбаді, Ельстер і т. д. — При надмірнім виповненню відхідниці своїм змістом належить зробити високе вприснене водою, оливою, поручити насідові купелі і сильні драстика. При ішіас в наслідок трипра, сифіліс, ревматизму треба звернути увагу на загальний стан і місцеве лічене.

Напад болів треба поборювати: спокоєм в ліжку, приміюванем теплоти в формі теплих обкладів і підшкірними вприскуваннями 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>-вої карболової кислоти з додатком морфіну, осміїської кислоти (0,3—0,5 розчину 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>-вого що 2—3 дни) або кокаїном (0,5—1,0 розчину 2 до 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub>-вого). — Вприсненя антипірину є за дуже болючі і непевні. Для загального усмирення служать найліпше підшкірні вприсненя морфіну, героїну і діонїну. — Коли ті способи не вистарчать то належить примінити електричність (найліпше в формі сталого току), масаж, натягнене нерву, в кінці купелеве лічене в ріжних его видах.

*Е. О.*

**Zenetz:** Zur Diagnose des Krebses der Verdauungsorgane. Wiener med. Wochenschrift 1899. N. 21.

Розпізнане рака кормового проводу є при нинішнім стані науки досить легке, лише означенє місця сїдиби буває часом тяжке. Брак вільної сільної кислоти уважаємо за головну прикмету жолудкового рака. Автор переконав ся що ту саму появу можна бачити при раку і иньших органів кормового проводу як пр. печінки, панкреас-у, кишок, так як поява ся є наслідком упослідження відживи цілого організму, що відбиває ся некористно також і на желези жолудка. Таке саме диягностичне значіне має і збільшенє молочної кислоти, котра являє ся в більшій скількості лише при недостачі сільної кислоти.

Велике значіне має, по думці авгора, недомикальність пільора, котра має анальоїю в недомикальності тридільної заставки серця, а на сю появу звертає ся за мало уваги. З причини упослідження

відживи цілого організму слабне і мускулятура пільора. Вона підлягає парезі і при кашлю, киханю, вомітах і т. и. вертає зміст кишок назад до жолудка. Присутність жовчи в жолудку викликає терпкий смак в роті. Кисле відділюване жолудкового змісту переходить в слабо-кисле а навіть слабо-алькалічне. Недомикальність пільора може бути наслідком рака якої будь частини кормового проводу, (автор бачив сю появу при раку панкреас-у). Так звані воміти змісту краски осадку кави повстають не лише з примішки крови але і з примішки жовчи а часом походять виключно лише з примішки жовчи. Сарцина свідчить проти рака жолудка, більші нерухомі прутні в соку жолудковім за ним. Набряк лімфатичних желез під пахою або над ключицею свідчить лише за раком в загалі; коли є цукер в мочи то те вказує на рака панкреас-у.

*E. O.*

**Naunyn:** Zur Digitalistherapie bei Herzkrankheiten. Therapie der Gegenwart 1899. N. 5.

Звісно, що препарати з неперетниці помагають цілком певно при хибих дводільної заставки (mitralis), а ніколи не помагають при недомикальності заставок аорти. Се пояснює ся тм, що препарати з digitalis ділають на фреквенцію і ритм акції серця. Бо, коли при хибих дводільної заставки на місце прискорених і неповних скорчів серця наступають координовані і повні, то при недомикальності заставок аорти має продовжене розкорчу (diastole), при чім припливає з передіньки до комори більша скількість крови навіть шкідливий вплив, бо відтак вертає більша скількість крови, до лівої комори і стіни лівої комори розширяють ся більше через значний тиск аорти. Навпаки продовжене скорчу (systole) впливає при недомикальності аорти користо на акцію серця, доки ще не наступило значнійше звільнене ударів серця. Про те треба при недомикальності заставок аорти подавати малі давки digitalis, котрі не допускають до значнійшого звільнення.

Також з мясневих звироднів підпадають случаї так званого ідіопатичного приросту і гіпертрофії серця (з надмірної праці) так само мало ділають наперетниці як і недуга Basedow-а. Прочі мясневі звиродніня заховують ся так само як хибі заставок; бо бачимо в случаях сильного прискішення ударів, з частими неповними корчами найгарнійші результати, коли в многих случаях, як буває при недомикальності заставок аорти, недужі не зносять значного звільнення ударів живчика. — З огляду на те, дає автор при недугах

мясця серця малі давка *digitalis* в формі наливки, і каже наливку з 0,5—0,8 : 150,0 випити через 48 годин, і так вживати місяцями ба й роками даліше з малими перервами через кілька днів, при чім не бачив ніколи некористного звільненя живчика. Автор вольт подавати звичайну наливку з *digitalis* як *digitoxin*, бо як каже, ділане дігітоксину тяжко опанувати.

*E. O.*

**Nothnagel:** Pseudoperityphlitis. Wiener klinische Wochenschrift 1899. N. 15.

Автор пригадує, що звісний є образ мнимого розлогого острого запаленя очеревної у гістеричних, без ніяких анатомічних змін в очеревній. Ся клінічна поява є аналогічна появі *pseudoperityphlitis*, котру бачив N. Один 20-літний, нервовий, дідично обтяжений хлопець оказував перед 2 роками появи запаленя сліпої кишки. Рішено ся до ляпаратомії, але і відтятий *processus vermiformis* як і ціла околиця не оказували ніяких хоробливих змін. По 2 роках знов болі в тій самій околиці, без горячки, без блюваня, при досліді пальцями ніяких змін, за те виразна гіперестезія шкіри, скріплені рефлекси, ограничене поля видженя, вкінци скоро полекша місцевим ліченєм електрикою.

*E. O.*

**Sarason:** Apparate zur Behandlung des Schnupfens. Therapeutische Monatshefte 1889. N. 3.

На основі принципу Sängler'a (Therap. Monatsh. 1898. N. 5.) зложив автор приряд до ліченя носового нежиту, котрий визначує ся не лише простотою і зручністю, але також певного рода і елеганцією. „Coryzor“ (так зве ся приряд а дістати можна єго у фірми Schönlin & Comp. в Монахіїм) уживає ся так, що оба кінці кусника форми латинського U впроваджує ся до носа, а середущу острокутну рурку бере ся до уст. Між обома рурками находить ся кусник круглого дерева наповненого пр. сталім ментолом. Коли дмухнути устами через малу рурку і в той спосіб перепустити по над ментоль теплий воздух, то поривають ся користно ділаючі ментолеві іази і входять до обох носових ямин. Уживаючи кілька разів денно сего приряду можна застановити починаючий ся нежит, а вже повставший можна в надзвичайно короткім часі зовсімвилічити.

*E. O.*

**Vertun:** Ueber Validol, ein neus Mentholpräparat. Berliner klin. Wochenschrift 1899. N. 33.

Валідоль є то хемічна сполука ментолу і валеріянної кислоти, котра містить в собі 30% ментолу. Є то жовтава теч, конзистенції оливи і має легко терпкий але не конче неприємний смак. Автор подавав сей лік по 10–15 капель 3 рази на день при гістерії і неврастенії, мігрені, подразненню міхура, chorda venerea і блюваню вагітних жінок з дуже добрим наслідком. При тим не бачив ніякого побічного лихого діланя. Недужі беруть сей лік радо. В новійших часах продає ся сей препарат текож в формі шумлячого порошка і так зовимих „Chokoladepalainées“. Автор вважає валідоль найліпшим препаратом ментолу і радить практичним лікарям частійше уживати єго.

*E. O.*

**Suchannek:** Erfahrungen mit Vasogenpräparaten. Therapeutische Monatshefte 1899. N. 7.

Чистий, сталий vasogen є безперечно найліпшою підставою до мастий. Досліди з плинним зложенем vasogen-ом потверджують ті досьвіди. Завадою в розповсюдненю того доброго препарату є лише єго висока ціна. — Jodvasogen перевисшає рішучо в своїм діланю Jodkali. — Під впливом довшого вжитку маліли мягкі волі дуже живо, запаліне окістної уступало по смарованю скоро, появи треторядної потерухи уступали так само як при подаваню Jodkali, рівнож і gummat-а гоїли ся живо. Пензльованя вазогеном надають ся при сухій атрофічній слизистій болони пастної ямини далеко ліпше як плин Люголя. — Туберкулічні вереди гоять ся живо при ужитку 20% креосотвазогену. — Ментольвазоген надає ся дуже добре при свербячці шкіри а можна ним заступити також йодоформ, коли хто єго лихो зносить. Йодоформвазоген надає ся добре до лічення туберкулічних желез і фістул, guajacolvasogen до ужитку при оперованім вовку носової болони. — Навороти недуг здаєть ся виступають рідше. При проволочнім нежиті носа творили ся і відпадали струпи при ужитку йодоформ- йод- і іхтиольвазагені. При недугах уха надає ся йодвазоген дуже добре при хронічнім запаленю і caries.

*E. O.*

**Rohleder:** Die Anwendung des Naftalan in der allgemeinen ärztlichen Praxis. Therapeutische Monatshefte 1899. N. 7.

Нафталян уживано до тепер в 3 напрямках: при недугах рухових органів (острий і проволочний гостець сугавів і мяснів і иньші форми гістця), при шкірних недугах (острий і проволочний екцем, psoriasis vulgaris, pruritus cutaneus, acne vulgaris et rosacea, dermatomycosis, ulcus cruris, короста, попареня і відмороження) і при недугах, котрі вимагають резорпції (parotitis idiopath, epididymitis, periphlebitis, phlegmonae, tendovaginitis, бубони, воле, остра і проволочна synovitis serosa). — В першій групі показав ся нафталян добрим спомагаючим средством виішого лічення, а рівнорядним з теплими обкладами і обкладами Прієніца, перевисшає одначе пензльованє йодом. Ліченє внутренними средствами є при тім все потрібне. — При острім екчемі є він дуже добрим, при хронічнім незрівняним ліком, і упрощує ліченє дуже, бо можна єго вживати у всіх стадиях недуги. Взглядно добрі успіхи дає при psoriasis vulgaris, pruritus cutaneus, корості (scabies, не менче як 50 gr.) і при легчих дерматомікозах. При ulcus cruris ділає зовсім задовольючо, одначе треба перед тим посипати тонко салицелевою кислотою, змеленою на дуже дрібний порошок. При опаренях і відмороженях 1-го і 2-го ступня є він дуже помічний і усмиряє біль, при тих самих недугах 3-го ступня надає ся він дуже добре аж по відділеню струпів через ропіне. В дерматології треба єго проте пробувати там, де до тепер уживало ся деготь і редукуючі средства. — Резорпційна сила показує ся найліше при epididymitis, paraphlebitis, tendovaginitis serosa, struma follicularis, ідіопатичні недуги сугавів, особливо при проволочній, сироватній synovitis. — Щоби сей лік виказав свою резорбуючу силу, треба єго довший час уживати.

Е. О.

**Blumenthal:** Ueber Sidonal, ein neues Heilmittel. Протокол з заїдання тов. берлінських лікарів. Centralblatt für innere Medicin J. 1900. N. 13.

В. реферував в берлінськїм лікарськїм товаристві про новий лік на подагру. Він каже: при сїй недузї є звернені стремленя лікарів в тім напрямі, щоби розцуетити злоги мочевої кислоти. Спецефічні средства піперацин і лізідин не оправдали надїй і не виявили свого спецефічного діланя, а се доказ, що досвїди чинені в хемічній робітні в пробівці не дадуть ся так відразу перенести на недужий органїм. Клемперер виповів думку, що при згаданій не-

дузі входить мочева кислота в сталі сполуки з ушкодженими тканинами організму і радив уживати лиш таких способів, котрі обнижають оксидацию тканин, як поти, жерельне ліченє і т. д. Безперечно, що на сей спосіб ліченя треба класти найбільшу вагу, але все таки не можна при сій недузї позбувати ся і аптичних ліків. З гори можна сказати, що такі ліки, котрі стоють в дорозі твореню мочевої кислоти в організмі мусять бути користні. Weiss виказав, що таким ліком є хінова кислота, а фірма Jaffé & Darmstädter утворили сполуку тої кислоти з піперацином, і продають її під іменем „Sidonal“. — Досьвіди починені автором з тим средством виказали, що лік сей має велику вдачу недопускати до витвореня мочевої кислоти; так 5 - 8 gr. сідоналю обнижають виділенє мочевої кислоти о 30 - 50%. При тім не ходить одначе о задержанє мочевої кислоти, бо досліди послідующих періодів не виказують опісля надмірного виділеня мочевої кислоти. — Замість мочевої кислоти виділяє ся гіпурова кислота. Треба все таки, по думці автора, вичекати чи практичні досьвіди викажуть пригожість сего ліку. (Також і Leyden має з сим ліком найліпші результати, і пророкує ему велику будучність. Реф.).

E. O.

**Boas:** Die interne Behandlung der Hämorrhoiden. Therapie der Gegenwart 1899. N. 10.

Найчастійшим і найкористнійшим способом при ліченю геморрід є усуненє постійного запору живота, котрий так часто при тій недузї буває, а найліпше осягнути се в спосіб уладженя відповідної diety. Треба подавати такий корм, котрий побуджує перистальтику кишок. При тім треба хорих заохотити до гімнастики і частих проходів, а велику вагу треба покласти на так зовиму туалету відхідниці по кождім відданю калу, (совітне очищенє звитками бавовни замоченими в стягаючі средства, уладженє по можности кльосетів з струєю води підходячою до гори). — Сі способи вистарчають на разі вповні. В пізнійших стадиях приходять на порядок: масаж, електрика і прочищаючі ліки (rheum, сірка, magnesia usta, magnesium citricum effervescens, тамаринди, cascara sagrada, frangula і гіркі соли). Постійні коростні результати можна осягнути найліпше в купелевих місцях, де в відповідних санаториях можна перевести легко ліченє водами (пите і купелі), в полученю з індивідуальним диететичним ліченєм. Місцевий спосіб ліченя є уживанє звісних пессарій, супозиторій і мастей. При проволочних більших і меньших раптових кровотоках мав автор найліпші наслідки вживаючи Ext. fluid. На-

mamel. virg. (Parke, Davis & Comp., 3 рази на день ложочку від чаю з водою в шкляночці від вина). При острих грізних кровотоках треба побіч ужитку великих доз опію виконати тампонаду відхідниці газом хльораку желіза або ferrugin-ною бавовною. При затиску тузів треба їх назад всунути в бічній позиції, але впередше треба подати чопки з кокаїну або з опіюм, пераз треба притім хорих занаркотизувати або примінити місцеве знечуленє (Schleich'a). При виході відхідниці може приряд Esmarch'a дуже добре на разі придати ся. — Радикальне виліченє є лише можливе операційною дорогою через відітненє гемороїдальних тузів. З огляду, що та недуга надає ся дуже добре до ліченя лише в початках, то треба кожного недужого, котрий жалує ся на проволочний запір живота, конечно дослідити чи не має він розширеня жил відхідниці. *E. O.*

**Finger:** Die Vererbung der Syphilis. Wiener klin. Wochenschrift 1899. N. 4 u. 5.

Автор забажав цілу справу одідиченя сифілісу, зібравши до того відповідний материял, розібрати критично. Він надіє ся, що своєю працею доказав, що в справі питаня одідиченя сифілісу треба вже раз відступити від старих догм і на підставі так великого до тепер зібраного материялу признати, що для великого числа случаїв дадуть ся установити певні правила, з котрих одначе аж занадто маємо много виїмків. Проти Kossowitz'a котрий приймає конечно одідиченє сифілісу виступає автор і каже, що таку думку треба тепер назвати байкою, а одідиченє залежить від того чи з клітинами нервів і яець закаженого організму є примішаний механічно сифілітичний virus чи ні?

Опісля ставить автор ось які правила: Безперечно є 1) одідиченє лише від батька, 2) одідиченє лише від матери, 3) чисте одідиченє від матери може перейти на плід і через яєчка і по заплідненю через місце, 4) сифіліс матери набутий вже в послідних місяцях вагітности, може ще в родниці перейти на плід, хоч він походив первісно від здорових родичів. 5) сифілітичний по батьку плід в родниці може ділати ріжно. І так може матір дістати сифіліс (Choc en retour) або і ні, то значить, може або позискати відпорність до тої недуги або лишити ся зовсім здоровою. 6) найчастійше лучає ся, що матери дітий сифілітичних по батьку позискують через і підчас бременности відпорність проти тої закали (Закон Coll'a). 7) в анальотічний спосіб показують також діти сифілітичних ро-

дичів, котрі позискали відпорність проти тої недуги, також таку саму відпорність проти закази сифілісом (Закон Profet-и).

Ся важна праця Фінтера повинна і практичного лікаря і то в високій мірі зацікавити, бо звісно що практичний лікар має спосібність як найдокладнійше вглянути в відносини дідичности деяких родин, ліпше навіть як лікар спеціаліст. — Се признає і сам автор.

*E. O.*

**Cohn:** Bemerkungen zum Koplik'schen Frühsymptom der Masern. Therapeutische Monatshefte 1899 N. 11.

Звісно що симптом Koplik'a є то характеристична зміна слизової болони уст, іменно долішньої части її лежачої проти бічних долішних зубів. На тій болоні являють ся синьо-біляві точки і шрами, походячі з катаральних появів на слизовій болоні уст; є то нічо иньше як злучене поверхних частин наболони. Часто сей симптом не добачуємо з причини єго вкритої сїдиби. Часто можна найти, цілу слизисту наболонь уст накриту розлогими, великими плямами і то по всіх її частях, також на губах; через те дістає ціла слизиста болоня сорокатиї вигляд. С. найшов ту появу в 16-ти случаях в 22-ох свіжо захорівших дїтій. Де ся поява найде ся виразно, можна уважати її за цілком певну діагностичну прикмету кору, не можна одначе сказати, що неприсутність тої появи виключає кір.

*E. O.*

**Rolly:** Zur Frühdiagnose der Masern. (Aus der Heidelberger Poliklinik. Prof. Vierodt.) Münchener med. Wochenschrift. 1899. N. 38.

R. виказав в 78 случаях кору 24 рази плямки Koplik'a, єще перед виступленям висипки. Є вони, по думці автора, цілком певною прикметою згаданої недуги і то в її початках, тим більше що при ніякій иньшій недузї їх не бачимо. До того є вони навіть дуже характеристичні своїм виглядом, іменно є то синьо-жовті, круглі, рідко ограничені точки, оточені вузким червоним рубцем, а знаходять ся на слизистій болонці уст.

*E. O.*

**Edlefsen:** Ueber Ichtyolvasogen bei Gelenkaffektionen. Therapeutische Monatshefte 1900. N. 1.

Уже не від нині стверджено добре діланє препаратів іхтиолу на недуги сугставів. Уживанє того препарату в полученю з вазо-

геном є особливо користне, бо можна при застосованю сего ліку примінити і легкий массаж. Автор наводить оден случай ревматизму одного сугасту, де наслідок того ліченя був незвичайно вдоволяючий. Але у иньших случаях мав автор результати взагалі дуже добрі. Найліпше є; коли захоріне є цілком сьвіже, і коли є такого роду, що можна при смарованю іхтиольвазогеном примінити досить сильний массаж, через що уможливиює ся дуже резорпцию сего ліку. (Реф. робив сам досліди з йодвазогеном і переконав ся, що по намащеню шкіри, можна було вже за 1 годину викрити йод в мочи.) — В случаях, де велика болючість зхорілих сугастів стоїть на дорозі енергічному втираню, треба рівночасно подавати і внутренно іхтиоль в капсулах або зернятах, або при зміцнених болях уживати старого методу пензльованя алькоголево-етеричними розчинами.

*Е. О.*

**Pickardt:** Ueber die rationelle Verwendung des Papaïn bei Erkrankungen des Magens. Therapie der Gegenwart 1900. N. 5.

Папаїн є то молочний сок з *Carica Papaya* і представляє ся на око як жовтавий порошок. Є то ензим, котрий має в високій мірі видосконалену прикмету травити білковину. В случаях довго трвалих, а головно постійних недух слизистої болони жолудка, де з причини недостатку достаточної скількості сільної кислоти находячий ся евенуально в жолудку пепсин не може розвинути свого діланя, або коли не продукує ся достаточна скількість пепсину, і через те травленє є упослідженє, радить автор уживати папаїн. Треба одначе побіч звичайної давки — по меньших обідах 0,15—0,25, по більших 0,3—0,5 gr. — подати недужому рівночасно певну скількість якого алькалі разом з їдою або зараз безпосередно по ній.

*Е. О.*

**Suppau:** Ueber den therapeutischen Werth des Urotropin. Wiener med. Blätter 1900. N. 28.

Згідно з другими авторами уважає S. уротропін знаменитим спомагаючим ліком при виполоканю міхура занятого катаральним процесом. Неоціненим буває сей лік при прирості простати, з більшим або меньшим запертем мочи, і товаришуючим тій недужі по явах cystitis і pyelitis. Хоч з натури річи сеї недуги про радикальне виліченє нема що і думати, то всеж таки уротропін ділає виразно поліпшаючо на тяжкі симптоми, а часто удає ся, подаючи постійно через довший час уротропін, навіть в тяжких случаях мочевого за-

каженя, усмирити появи, так що недужий в кінці знайде ся в цілком безпечнім і зноснім стані.

Дуже часто лучає ся при сусторпеліті в стадії горячково-септичним, коли конечно потрібне є виполоканє міхура прирядами, що таке виполоканє є через маразм неможливе, тоді через подаване уротропіну можна дуже часто так стан недужого поправити, що вже по кількох днях дадуть ся виполоканя виконати.

Автор радить проте при кожній горячці в наслідок запаленя міхура подавати сейчас і то через довший час уротропін.

Також і при фосфатуриі, повставшій по довгих трипрових процесах, як також і при самостійній фосфатуриі але тяжкій і упертій бачив автор скорє і постійне поліпшенє. Лік сей треба подавати по 0,5 gr. 3—4 рази денно і то найліпше розчинений в содовій воді.

E. O.

**Zeltner**: Ueber die Wirkung des Digatoxinum crystallisatum (Merck) im Vergleich zu der der Digitalisblätter. Münchener med. Wochenschrift, 1900. N. 26.

Не вважаючи на численні порученя не може до тепер дігітоксин здобути собі широкого застосованя в практиці. Причиною того є здає ся те, що лік сей уживано головно як клізма і підшкірно. Уживанє якого ліку в той спосіб є для практичного лікаря полученє з неодною неприємністю і трудностю. Крім того не роблено ще порівнюючих дослідів дігітоксину з листками матерної рослини. Z. робив проте з порученя проф. Пенцольда рівнобіжні досліді з наливкою digitalis і з дігітоксином і то на численних недужих. Що до давки дігітоксину то давав він 3 рази денно одну таблетку (à  $\frac{1}{4}$  mg.); лиш в однім случаю дав він 4 таблетки. Ті таблетки давав він без ніякого додатку per os, і то (навпаки способу Corin'a) все по обіді, бо так зносили їх недужі все ліпше. Що до часу подаваня дігітоксину то тримав ся автор того способу, що давав той лік так довго доки не наступила бажана компенсація, або не настали перші появи затрбєня.

Коли переглянемо перебіг недуги у 41 недужих лічених дігітоксином, то знайдемо перш усього 3 случаї, де ліченє не мало ніякого користного наслідку. У однім з тих случаїв розходило ся о мякишовє запаленє нирок, в посліднім стадіум де і иньші ліки непомогали нічого. У двох других случаях була висока горячка. Рідко де в якім случаю було діланє невиразне; були то особи, що

зносили лихо сей лік. У прочих 34 случаях дійшло до повного діланя наперстниці.

Повне діланє дігітоксину заповідало ся звичайно зразу зменьшенєм духоти і синиці, Фреквенція живчика спадала, аритмия уступала, а з появою виразною р. *celer* і *magnus* поправляли ся набряски, діуреза і т. д. Діланє рівнало ся в загалі поволи виступаючому діланю наливки з наперстниці.

Поважних затроєнь з дігітоксином не бачено, і здає ся, що дадуть ся вони при достаточній острозі оминуті.

Дуже важним є, щоби подавати сей лік зараз по їдженю; пацієнтка X. зносила по обіді 20 таблеток, а вже по 5-тьох таблетах взятих на порожний жолудок діставала вона поважні гастричні появи.

В однім случаю була ідіосинкразія проти наливки і та сама недужа заховувала ся так само і проти дігітоксину. — Також і в тім показував дігітоксин анальоїю з листками наперстниці, що горячка зменьшала користне діланє її.

В однім случаю серцевої хиби заставок з мясневим звироднієм і численними інфарктами в легких показав ся дігітоксин далеко ліпшим від листків наперстниці; був се взагалі між усіми діуретичними і серцевими ліками оден лік, котрий зміг хоч на який час піднести упавшу силу серця. Пізнійше не діяв вже і дігітоксин. Пояснювано се звироднієм мясяя серця, що дійсно секція потвердила.

Автор уважав цікавим обчислити пересічно з одного боку загальну скількість зужитих листків наперстниці а з другого боку скількість зужитого дігітоксину, які давки обох ліків викликають однакі наслідки. Обчисленя ті виказали що дігітоксин має ніяко тисяч рази таку силу як матерна ростина.

Можна проте сьміло сказати що *D. crystall. Merck* що до скрости, енергії і постійности діланя рівнає ся в цілости матерній ростиці, а в деяких случаях навіть її перевисує. Наслідок ужитку дігітоксину *per os* не виступає вправді так живо, але всеж таки так само певно як при уживаню підшкірно і через відхідницю.

E. O.

**Nuel et Benoit:** Voies d' élimination des liquides intra — oculaires hors de la chambre antérieure et au fond de l' oeil (nerf optique, etc.). Archives d' ophtalmologie 1900 N. 4.

Щоби переконати ся, куда відпливає із очної галини вода передної тай задної комори і шклянне тіло, вприскували автори

плинний туш до очної галини чоловіка, пса, kota, крілика і курки; очи чоловіка були здорові, котрі треба було виняти з причини злосливих новотворів в сусідстві і глявкоматичні. Висліді сеї праці є такі: течі видаляють ся із середини очної галини через передну комору, лише у крілика відпливає більша часть їх через зоровий нерв здовж центральних кровних судин; в прочих очах не відпливає через зоровий нерв або нічого або дуже мало, так само через жили нервівки. Вода всякає в радужницю через отворки (stomata, описані Fuchs'ом) на передній поверхні, входить остаточно в жили кута межі радужницею а прозоркою, в канал Шлема і жили рісничного тіла. В глявкоматичних очах затикають ся дороги відпливу з передної комори в більшім ступни при *glaucoma idiopathicum*, чим при *gl. secundarium*, так що відплив відбуває ся поволійше, як в здоровім оці.

**Morax**: Chancre syphilitique de la conjonctive bulbaire. Infection par un nourrisson hérédo syphilitique. La presse médicale 1900 N. 31.

Автор представив в Societé d' ophtalmologie de Paris хору жінку з повисшою язвою, котрої набрала ся як мамка правдоподібно від дитини, що її плекала. Тота дитина носить на собі признаки потерухи (сифіліс) і виглядає дуже нужденно в порівняно з її власною шестимісячною дитиною, зовсім здоровою, так як її муж, приведений на показ. Від десяти днів спостерегла хора, що її ліва очна галина почервоніла на носовім боці, потому спухла передушна железа без болю. На очній галині межі носовим берегом прозорки а *caruncula lacrymalis* був по 10 днях прищ, покритий білявою верствою тканини; его підстава тверда, підшокова железа, так як передушна, спухла без болю. Автор замічає, що родичі дитини даної „на мамки“ повинні були звернути її увагу на можливість закаженя потерухою і що они повинні відповідати за її закажене — хотяй властиво ані автор не подає, ані з опису не можна зміркувати, в який спосіб потеруха (сифіліс) перенесла ся як раз на злучницю очної галини.

**Klein**: Gibt es eine „Amblyopia ex anopsia“? Wiener Medic. Wochenschrift 1900 N. 20.

Лучає ся часто, що одно око у того самого чоловіка видить добре а друге гірше; на гірше око не звертає ся уваги, тим оно занедбує ся і видить що-раз гірше. До тепер не порішено питання,

що є причиною а що наслідком: чи око тому занедбують, що оно зле видить, чи оно тому зле видить, що его занедбують. — Автор подає два случаи, з котрих виходить, що слабо видячі очи і занедбані відзискали ліпшу бистроту зору, коли дотеперішне добре око зовсім осліпло через нову хоробу: 1) 18-літна дівчина мала одно добре око, котрого однако бистрота скоро обнижала ся. Причиною показало ся відклеєне нервівки, задля того остаточо виняли око. Друге око, до тепер занедбане, мало значний короткозорий астигматизм і виділо пальці ледви на 2 метри; 10 неділь по операції виділо оно вже  $\frac{1}{3}$ . — 2) Робітникови впав відломок зеліза до ліпшого ока; зелізо витягнули магнетом, мимо того око виділо остаточо ледви порушення руки перед самим оком. Друге око, все слабо видяче, мало надзорий астигматизм і виділо пальці на 6 метрів з  $+4.0 D$ , але не могло читати; по двох місяцях читало се око письмо Jaeger'e N. 9 при помочи  $+6.0 D$ . — Автор згадує також о поправі бистроти зору по операції вроджених катаракт і при постійних вправах слабо видячого, зизуючого ока, коли зиз треває від першої молодости (3 року житя).

**Elschnig**: Drusenbildung an der Bowman'schen Membran. Wiener Medic. Wochenschrift 1900 N. 20.

47-літний хорий на довготривале затровне оловом завважав у себе постійне обнижене бистроти зору від довшого часу, так що видів ледви  $\frac{1}{10}$ . Очним зеркалом в полученю з люпою  $+20.0 D$  побачили в верхній веретві прозорки малесенькі кульочки, покриті зовсім гладким наболонком. При автопсії виказав анатомічний розслід, що на передній поверхни Membran'i Bowman'a лежали півкулисті кульочки гіалінової субстанції без структури. Властива веретва прозорки була правильна. — Анальогічні кульочковаті твори находимо частійше на шклянній веретві начинівки або на Membran'i descemeti. До тепер нема в літературі описаного такого самого случаю, де би витворювали ся кульочки на Membran'i Bowman'a.

**Ausset et Raviart**: Un cas d'ophtalmoplégie nucléaire progressive. La presse médicale 1900 N. 17.

У семилітної дівчинки було цілковите поражене третої пари мозкових нервів (N. oculomotorius)лівого боку а частинне на правім боці, запалене правого зорового нерву, поражене правого лицевого нерву (N. facialis), упосліджене рухів язика, поражене правого боку тіла. Чувство було удержане. Постепенний розвиток хороби про-

мавляв за гузом, збільшаючим ся звільна. За місяць умерла дитина а при автопсії найшли під водопроводом Сільвіа, на місци, де лежить ядро третої пари мозкових нервів, туберкулічний гуз, котрий займав також сусідні части мозку, так що були анатомічні зміни для поясненя всіх хоробових появів за житя. В иньших органах не найшли туберкульози.

**Scrini et Artault:** La nirvanine en ophthalmologie. Archives d'ophthalmologie 1889 N. 12.

По многих досьвідах з нірваніном, новим знечуляючим ліком, дійшли автори до того пересьвідченя, що він не зможе заступити кокаїн, котрий є дуже добрим знечулюючим средством, хотяй при тім розширює зіницю і повікову шпару, надто викликає висушене очної галини із очодолу через діланє на гладкі волокна мяснів в очодолі. Нірванін розширює значно кровоносні судини і дразнить око, єго знечуляючі прикмети тревають дуже коротко і не є певні, а водні розвідки єго є дуже не тревалі і підпадають надзвичайно легко закаженю всякими прутнями і т. п.

**Cuénot et Remlinger:** Un cas de lépre oculaire. La presse médicale 1900 N. 9.

48-літна жидівка з околиці Бізerti в Тунісії терпіла з десять літ на проказу на руках, ногах і лиці; автори описують досить широко всякі шкірні прояви, як шрами, плями, гузи, дальше утрату чутя для тепла, болю і форми дотиканих тіл. Але все те терпіла хора і не питала лікарів о пораду. Перед роком захорувало лїве око, показав ся невеликий гуз на горішній повіці а виїшна половина очної галини почервоніла; по пяти місяцях отемніла на лїве око, а праве око почало червоніти. Лікар гадав зразу, щб се хороба сифілітичної природи, котра то слабість в Тунісії не рідка, однако всі протисифілітичні ліки не мали найменшого успіху. Стан очий в тім часі був такий: Ряси і брови лївого ока не повипадали, як се діє ся звичайно в проказі; на горішній повіці малий гуз. Виїшну третину прозорки і два рази так велику часть твердиці (sclera) займає плоский гуз, лежачий в зверхній веретві твердиці, без чутя, заосмотрений в численні, добре наповнені, епісклеральні судини а покритий правильною злучницею, котру можна пересувати на гузі. Незанята часть прозорки прозрачна і вразлива; радужка має будову трохи замазану, зіниця звужена і не дає ся атропіном роз-

ширити задля зростів з передною лускою сочки, на котрій в окрузі зіниці лежить закраска так що не можна видіти дна ока. Внішна часть радужки насякла проказовим новотвором, так що в куті передної комори видно вал. Бистрота зору обнижена до почутя світла. — На правім оці видно було лишень два маленькі гузочки на білім, 3 mm від внішнього берега прозорки. Злучниця над тими епісклеральними гузками бліда, правильна і давала ся пересувати. — Із гуза лівого ока виняли кавалочок 3-ого вересня 1899 р. і в нїм виказали безліч прутнів Hansen'a. — Місяць пізнійше зляли ся гузочки правої очної галини в оден гуз, а той досягав вже внішнього краю прозорки. На лівім оці розширив ся проказний гуз на оставші дві третини в подібний спосіб, як *rannus*.

В сїм случаю є незвичайне те, що проказа показала ся найперше на цілім тілі а вкінци на очах, на котрих робила дуже скорі поступи. Звичайно показує ся она на очах вчаснійше і розвиває ся поволійше.

**Terrien**: *Dystrophie marginale symétrique des deux cornées avec astigmatisme regulier consecutif et guérison par la cautérisation ignée.* Archives d'ophtalmologie N. 1, 1900.

Як по операції катаракти або якій иньшій рані прозорки повстане шрамка, то на тїм місци стає прозорка звичайно інакше закривлена, чим в незраненім південнику. З того повстає астигматизм і обнижає бистроту зору; однако з часом стягає ся шрамка і хїба рефракції вирівнує ся по части. Авторони довели ся видіти в маю 1899 р. 45-літнього хорого, у котрого розвинув ся астигматизм без операції і взагалі без звісної причини. Хорий замітив 1882 р. підчас військових вправ при стрілянню, що правим оком не добачує добре, тому стріляв від лівого ока. Чи вже від давна перед тим праве око не добачувало, хорий не знав. В січни 1898 р. почала бистрота лівого ока також зменшати ся. В маю 1899 р. виносила бистрота зору правого ока  $\frac{1}{50}$ , а лівого  $\frac{6}{10}$ . На обох очах не було слїду якого небудь запаленя. Прозорка правого ока мала здовж горішного краю півмісячний скравок наче би троха видутий, прозачний, з білавими смужками по краях. Тоті смуги збігали ся на кінцях півмісяця в одну а та одна йшла здовж цілого дальшого краю прозорки, подібно як старечий лук (*gerontoxon*). Межи берегом прозорки (*limbus corneae*) а білявою смужкою була вузка прозачна часть прозорки. Астигматизм виносив 11 діоптрий, а то  $+3.0 D$  в прямім південнику, а  $-8.0 D$  в поземім. Подібні зміни були на лівім

оці, але в значно меншій степені. Астигматизм виносив  $-1.0 D$  в прямовім південнику, а  $-1.5 D$  в поземім.

По кількох припаленях кінчастим термокавтером півмісячної частини прозорки правого ока спостерегли користну зміну в бистроті зору, потому стали так само припалювати на лівім оці, але без замітного успіху. Поправу бистроти зору пояснює собі автор тим, що шрамки на випалених місцях стягали ся, через те зменчав ся астигматизм а тим самим підносила ся бистрота зору. І справді астигматизм правого ока був дня 11. X. 1899 р. такий:  $-1.0 D$  в прямовім південнику, емметропія в поземім; бистрота зору  $= \frac{1}{3}$ . На лівім оці була рефракція така сама, як на правім, а бистрота зору  $= \frac{6}{10}$ , як і перед ліченням.

**Sourdille**: Chancre syphilitic de la conjonctive bulbaire. Archives d'ophtalmologie 1900 N. 4.

Bukley каже, що зі всіх сифілітичних загажень, проявляючих ся поза обрубом родних частин, припадає 4% случаїв на околицю ока. Між тим найшов Sourdille в літературі 12 случаїв первісного загаження злучниці очної галини і додає своє 13 спостережене власне. Межи всіма тринайцятьма хорими було 6 чоловіків і 7 жінок; прищ лежав пять разів по носовім боці від прозорки, три рази по висковім боці, два рази низше, а раз више прозорки. При розпізнаваню треба брати на увагу мягкий прищ (*ulcus molle*), а появи другорядної потерухи (сифіліс), котрі можуть показати ся на злучниці (*syphilis papulosa*, *gumma syphiliticum*), а вкінци на туберкулічні і дифтеритичні прищі. Первісні сифілітичні загаження злучниці не впливають зовсім на тяжкість перебігу потерухи зі взгляду на очи або мозок і його нерви. Гістологічні зміни злучниці на хорім місци не представляють нічого властивого, в се звичайне насякнене лімфатичними клітинами, особливо довкола кровоносних судин. Лічене не вимагає нічого особливого; противно, треба виняти стягаючих і дразнячих средств; найліпше є лагодити кокаїном немиле почуванє, викликане твердим і гнетучим прищем. Sourdille наводить всі дванайцять случаїв з літератури *in extenso* а надто подає своє власне спостережене: 35-літна жінка мала 18. X. 1899 р. від яких десяти днів на носовім боці правої прозорки на злучниці очної галини два прищі по 4 до 5 mm величини, відділені від себе  $\frac{1}{2}$  mm широким містком здорової злучниці. Прищі були тверді, не болючі; железа перед правим ухом спухла, не болюча. За яких десять днів прищ побільшав, стверд ще ліпше і заняв всю

злучницю нижше прозорки, так що повстав твердий вал, з 5 до 6 mm грубий. По шести неділях зачала ся та ціла опухлина зменшувати а по вісьмох неділях показала ся другорядна потеруха, котру почали зараз лічити. За дальших вісім неділь (30. січня 1900 р.) видно було лишень малу плямку, троха закрашену, на місци первісної хороби. Причиною хороби були поцілунки в праве око чоловіка, що мав заїди, десь в половині вересня 1899 року, коли то наступило первісне загажене хорої.

*Др. Михайло Кос.*

**Bäck:** Heilung eines Falles von schwerem Pannus trachomatosus durch ein intercurrentes Erysipel. (Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde herausgegeben von Dr. Th. Axenfeld und Dr. W. Uthoff. Stuttgart 1900).

Мимо застосованя усіх можливих ліків не можна було усеунути подриви, яка витворила ся на прозорці в наслідок єгипетського западеня (pannus trachom.), так що хора мала вже невилічена відійти до дому. Нараз показала ся у неї на лиці рожа, а коли она уступила по 14 днях, показало ся, що грубий pannus по обох прозорках зник майже цілком, а помраченя (Trübungen) прозорок значно вияснили ся; бистрота зору поправила ся, справа не вернула ся, значить наступило вилічене. — Дотепер оголошено лиш 2 подібні случаї. Здаєть ся, що ділав тут той сам лічний вплив, який має скоро минаюча рожа на новотвори шкіри (особенно природи вовкової та сифілітичної) та зідливі твори, як саркома або рак. — Здаєть ся проте, що токсина рожі спричиняє ся до виступленя регресивних перемін. — При тім насуває ся гадка, що рожа ділає на pannus подібно до токсини трипра та ферменту з наливки (infusum) з овоча Jequirity.

**Prof. Langendorff:** Ueber die Beziehungen des oberen sympathischen Halsganglions zum Auge und zu den Blutgefäßen des Kopfes. (Klinische Monatsblätter etc.)

Автор робив досліди на кріликах, псах і котях в ціли виясненя відношеня, яке заходить між горішним симпатичним узлом (Ganglion) на шиї, а волокнами симпатичного нерву, що заосмотрюють розворники (dilator) зріниці. — Результат був слідуєчий: 1) Звужене зріниці (myosis), а разом з тим поменшене шпари повікової і вглублене ся цілої очної галини в яму очну (enophthalmus), що все повстає при вирізанию части симпатичного нерву на шиї,

може тревати цілими роками. 2) По усуненю горішнього симпатичного узла на шії показують ся в першій мірі признаки пораженя тогож нерву, особливо звужене зріниці. 3) Одначе ті признаки зменшують ся поволи і можуть не тільки зовсім зникнути, але навіть прибрати зовсім противний напрям (т. є. розширене зріниці). Той зворот в противне поветає все, коли будемо по операції наркотизувати звіря через довший або коротший протяг часу. Менше наглядно поветає те саме через дразнене чутєвих нервів або через аффекти (страх, гнів), можливо і через душність. 4) Коли по одній стороні на шії усунемо симпатичний нерв понизше узла, а по другій сам горішний узол, то в більшости случаїв так з наркозою, як і без, маємо звужене зріниці і все, що йде з тим в парі, значно більше по стороні усуненого узла ніж по противній; так само і судини кровні на голові суть ширші по тій самій стороні. 5) Однак по кількох годинах вирівнують ся обі сторони, а по кількох днях змінє ся усе в противне: по стороні усуненого узла приходить до розширення зріниці, звуженя судин і т. д. Ті признаки збільшають ся в наркозі або через психічне або чутєве подразненє. — Як собі те пояснити? Ріжні ріжно на те задивляли ся, одначе автора не вдоволяють ті поясненя, він виказує їх нестійність, а вкінци ставить власну гіпотезу: Опирає ся він іменно на факті, що від узла починає ся нейрон, що йде до дугівки; тому волокна перетяті низше узла улягають переродженю (*degeneratio*) в гору тільки до узла, а волокна повисше узла аж до дугівки можуть перероджувати ся доперва тогді, коли відітнемо їх від їх матерних клітин в узлі. — Опирає ся також на тім, що поперечно пружкасті мясні попадають, як знаємо, в дрожанє, коли їх нерви улягають переродженю; припускає проте, що гладкі знов мясні не дрожать вправді задля свого повільного корчення, але за те попадають в сталий, довго тревалючий корч. — Тому 1) усуненє лише части симпатичного н. викликає звужене зріниці тревалюче літами, без зміни, бо перероджене волокон доходить лише до узла. — 2) Не потребує поясненя. — 3) Наступає зміна в противнім напрямі тому, що нервові волокна перероджують ся, а то яко подразненє дає товчок до сталого корчу розворника т. є. до розширення зріниці; що глибока наркоза допомагає до того, то длятого, бо она зносить пряг (*tonus*) окорушного нерву, а тим самим і діланє зворника (*sphincter*), чим позваляє розворникови корчити ся дїпше. Так само як наркоза ділають і подразненя чутєві (дразненє болони слизної носа) і ріжні аффекта. Що сказано про мясні дугівки, те відносить ся і до иньших, бо м. повіковому (*m. palpebralis*) противділає м. окружний (*orbicularis*),

а м. орбітальному Müllera мм. прости (mm. recti). 4) Що по стороні усуненого узла є звуженє зріниці більше, толкує ся тим, що узол сам має певну сулу, що уділяє прягу (tonus) мяневи (т. є розворникови), тому доперва по усуненю узла приходить до повного звуженя зріниці, чого само перетяте симпатичного н. понизше узла не могло доконати. — Що до 5) то толкує ся ясно на основі сказаного під 4). — Згадати належить, що в певній суперечности з поставленою гіпотезою є діланє атропіну, але лише в декотрих дослідах, що автор при кінци праці підносить.

**Mohr:** Beitrag zur Exstirpation des Ganglion cervicale supremum nervi sympathici bei Glaucom. (Klinische Monatsblätter etc.)

Перший Jonnesco в Букарешті ввів до терапії затверди (glaucoma) ресекцію горішного симпатичного узла на шиї. До 29 оголошених случаїв додає автор ще 3 з клініки в Тібіндзі, де ресекцію виконав був проф. Hofmeister. Ві всіх 3 случаях послідовало по операції звуженє зріниці і обниженє внутрочного тиску, як також розширенє кругозору (Gesichtsfeld); однак лиш оден з тих случаїв можна вважати завилічений, коли в 2 других виступили потом запальні признаки, а надто в однім случаю виступила легка парестезия по стороні ресекції. Реасумуючи все і опираючи ся на дослідах роблених не тільки на людях але і на звїрятах, доходить автор до заключеня, що та операція є без небезпеченства для організму, коли є виконаною осторожно та старанно. — Що вплив її на затвердь є в поодиноких случаях дуже користний, нема сумніву, — однак за мало ще маємо досьвіду в тім напрямі, щоби рішучий суд можна видати — особливо, що доперва довша обсервація оперованого може нас упевнити о добрім висліді ресекції.

**Nedden:** Ein Fall von Blennorrhoea neonatorum, hervorgerufen durch den Pseudoinfluenzabacillus. (Klinische Monatsblätter etc.)

У дитини 10-дневної обильний ропоплив (blennorrhoea) зі всіми признаками трипрової інфекції, однак бактеріологічні досліди виказали бацилі псевдоінфлюенци. Дитина мала занедужати зараз по уродженю; по огляненю розродних знарядів матери не можна було виказати ані трипра ані бацилів псевдоінфлюенци. Відки проте прийшла інфекція? Знаємо, що доси ще ані раз не найдено тих мікробів на слизній болоні полових жіночих знарядів, а інфекція внутрі родниці є також виключена, бо знаним є від давна, що ті

мікроби не знаходяться в крові; проте полишаєся здогад, що інфекція слідоває по уродженню, і то зі сторони матери, котра мала кілька неділей перед породом нездужати на нежит проводів дишних і в часі самого породу не була ще зовсім здоровою.

**Pergens:** Argyrosis der Conjunctiva bei Protargolgebrauch. (Klinische Monatsblätter etc.)

Незначний біль, який справляє впускане до очей слабих розчинів протарголю, зробив те средство так популярним, що хорі собі самі его ординують при незначних навіть занедужанях ока і то без лікарської поради. Таке нераціональне уживане протарголю викликало посеред бруксельської публіки значну аргірозу злучниці очей. Надто бачив автор те саме у кількох недужих, що уживали 2% протарголь після припису через яких 5—6 тижнів. Причину скорой появи тої аргірози добачає автор в довшій стиканюся злучниці з розчином; при азотані срібла замикає хорий скорше око, через що часть плинну відпливає, а надто подраженне викликає збільшене виділяне слез, чим розчин рідшає; до того сіль (хльорак соду), яка є в слезах і в ткани, осаджує срібло з розчину ляпісу, коли противно на протарголь оно не впливає і тому може він глубше зайти. Замітити ще треба, що розчини протарголю стають ся по якімсь часі навіть без приступу сьвітла, цілком темно-брунатними.

**Depéne:** Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss seitlicher Blendung auf die centrale Sehschärfe. (Klinische Monatsblätter etc.)

Загально знаєм є факт осліпу (Blendung) і сполучених з ним забурень зору. При тім звичайно маємо на думці осліп, який по-встає, коли дивимося на ясне жерело сьвітла пр. сонце, або на сильно освітлений предмет пр. сніг облитий соняшним сьєвом. Але є ще иньша можливість забуреня зору ізза осліпу: в щоденнім житю можемо ся пересьвідчити, що в пізнаваню осіб та предметів навіть тогді дізнаємо трудности, коли они суть освітлені зовсім в міру, але рівночасно паде на око иньше сьвітло пр. вечером труднійше пізнаємо через вікно предмети на улиці, як сьвітить ся в комнаті, ніж як загасимо сьвітло. Таких примірів є дуже много, та з другої сторони суть факти, які неначе противорічать тому пр. Harrington каже, що він бачить місяць виразнійше тоді, коли умістить сьвітло коло ока. — Про сю так важну квестію, приміром для шкільної гігієни, маємо дуже мало дослідів та розправ;

дотепер лише Sewal, Urbantschitsch і головно Schmidt—Rimpler оголосили свої експерименти, ведені в тім напрямі. Надто займав ся тою квестиєю проф. Uhthoff, про що говорив він навіть на міжнароднім конгресі офтальмологів в Утрехті в р. 1899. Під его саме вдливом підняв автор свої досьвіди, при чім користував ся навіть его нотатками та прирядом ним до того зладженим. Досьвіди перевів автор на собі самім та на кількох иньших особах. Вислід досьвідів був слідуєчий: Окрайний осліп (seitliche Blendung) викликавав в осліпленім оці 1) Поліпшене центральної бистроти зору, коли предмет є добре освітлений, при чім світло може падати або лише через твердицю (sclera) або лише через зріницю або врешті через обоє разом. Причиною підвищення зору є звужене зріниці, яке викликає осліп. 2) Погіршене центральної бистроти зору, коли предмет є недостаточно освітлений, при чім світло може падати як під 1). Причина того забуреня зору лежить в нарушеню примінності (Adaptationsstörung) нервівки; она не є в можности примінити ся до обниженого освітлення предмету, бо ділає на неї сильніша струя світла, яка паде з боку. — Забурене зору є тим більше: а) чим слабше освітлений предмет, б) чим менший є кут осліпу (Blendungswinkel), в) чим сильнішим є світло осліплюєче і г) чим більшою є осліплена поверхня нервівки. — На основі тих правил можемо витолкувати ті так численні в щоденнім житю забуреня та поліпшеня бистроти зору, які викликає край ока падаюче світло.

**Hess:** Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Accommodation. (Klinische Monatsblätter etc.)

В відчиті тім, виголошенім на париськім з'їзді, представив автор, як нині стоїть справа з поглядами на примін (accommodation) змінки, а властиво боронить теорії Гельмгольца. Поминувши всі давнійші теорії, які не устояли ся, стоять нині супроти себе два зовсім суперечні погляди. Теорія Гельмгольца, яка є давнішою і якої придержують ся нині всі підручники окулістики, повідає, що збільшене ся пуклини (Wölbung) змінки полягає на зменшенім напінні (Spannung) промінного пояска (zonula Zinnii); в р. 1885 виступив Schön, а пізнійше за ним Tscherning з новою теорією, що збільшене пуклини змінки є наслідком збільшеного напину промінного пояска. Hess на основі своїх досьвідів, давнійше переведених, обстає при теорії Гельмгольца, бо він робив досьвіди на собі і иньших людях, коли Tscherning і и. робили їх на

неживих очах т. є. винятих з організму по смерті. А іменно, коли через впущене езерину викличемо сильний корч промінного мяеня (*m. ciliaris*), то тоді хитає ся змінка при малих рухах ока в різні сторони; але тільки при рухах ока. Дальше бачимо, що при міцнім приміні змінка опадає она без порушень ока ізза своєї тяжести о яких  $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$  mm. Ті 2 факти доказують, що при приміні зменьшує ся напін промінного пояска. Крім того бачимо, що при приміннім корчі (*Accommodationskrampf*) висувають ся до переду прозорки випустки промінниці, що після теорії Schön-Tscherning-a повинно бути противно.

Другою важною квестиєю є те, як заховує ся тиск в оку в часі приміну. Дотепер приймали всі, що в часі приміну є більший тиск в тілі склестім (*corpus vitreum*), а за те менший в передній коморі; та факт хитаня ся змінки доказує противне, т. є. що тиск є ту і там рівний; поняти те можна легко тому, що промінний поясок не творить одностайної болони, лише є зложений з цілого ряду волокон з вільними між ними пропусками, ізза чого можуть ся вирівнувати різниці в тиску.

Трете питає тикає ся того, чи при приміні не підносить ся взагалі тиск внутрочний. Що до того, то пересвідчив ся автор і иньші з ним, що той тиск змагає ся та дуже незначно, зате збільшає ся значно при корченью ся внішних очних мяенів.

В другій часті відчиту застановляє ся автор над тим, о скільки ті теоретичні виводи можуть мати вагу в практиці.

І так порушує вперед квестию записуваня скол при короткозорости: ще до тепер є вельми розповсюдженою гадка, що не можна міопам давати повної коррекції, бо власне примін є тим шкідним моментом, що збільшає короткозорість через піднесенє тиску в склестім тілі. Та автор виказав, що не примін, але конвергенція збільшає тиск внутрочний, тому повна коррекція є більш рациональною, бо зменьшує конвергенцію, а тим самим меньшим є внутрочний тиск а за тим і меньш шкідливим є его вплив.

Друга справа, то приписуванє вигнутих скол при первісній затверди; роблять то до нині многі окулісти, а то в цілі, щоби усунути примін і не побільшувати вже і так піднесеного внутрочного тиску. Та оно показує ся безпотрібним, бо примін не побільшує тиску, а до того противеньство становить впусканє езерину, що викликає примінний корч.

Дальше обговорює Hess справу максимального корчу промінного мяеня, говорить про взгляду ширину приміну (*Accommoda-*

tionsbreite), про дво- і одночну найблизшу точку (punctum proximum), про примін в астигматичнім оці і т. и., взагалі про річч, цікаві лише для спеціалісти.

**Uthoff:** Die toxische Neuritis optica. (Klinische Monatsblätter etc.)

В тім відчиті, виголошенім на міжнароднім лікарськім з'їзді в Парижі, перепроводжує Uthoff поділ токсичних запалінь очного нерву на основі клінічних і анатомічних даних. Ділить він їх на дві групи. До першої належать передовсім затроєня алькоголем та тютюном, а дальше такіж сірчаком угля, аршеніком, йодоформом, stramonium і гашишом. Вправді у тих послідних не переведено доси анатомічних дослідів, однак на основі клінічних признак приймає автор анальогічні зміни, як при алькоголи та тютюні. З недуг полягаючих на самозатроєню обсервовано такий самий образ при цукрівці, а до того бачено анальогічні забурєня зору при мочаневій недузї, при раку, в тяжи, полозі та при ляктації. — Характеристичною ціхою тої групи є частинне внігалинне (retrobulbär) запаліне нерву з центральними випадками (scotoma) і на окрузі вільним кругозором: заатакованою буває тільки вязанка papillo-macular'на нерву, зміни при тім на папіллі суть малі, послідуюча атрофія папіллі ограничає ся звичайно до зовнішньої половини, зміни на судинах нервівки суть дуже незначні, проігноза добра. Ті самі затроєня дають товчок до повстаня розкиненого запаліня крайних нервів (neuritis multiplex peripherica).

До другої групи належить головно хінін, а кромі него салицильний квас, Filix mas та кора з корія гранату. Ціхою тих затроєнь суть зміни в судинах: звужене і зміни в стїнах, ісхемічна некроза нерву, а кромі того діланє отруй впрост на нервну субстанцію, кругозор є звужений. Треба додати, що розкиненє запалене крайних нервів не трапляє ся тут, як здає ся, звичайне.

Середину між обома групами займає затроєне оловом: з одного боку визначні зміни запальні нерву о ріжнім усадовленю, з другого знов часті зміни на судинах.

Що до затроєнь нітробензолем і аніліном, їдию вужа і пелляірою, то признаки не суть типові, а до того за мало суть пізнані, ніж щоби можна їх умістити в котрійнебудь з повисших груп.

Взагалі є значене отруй, які дістають ся до організму зо вні о много поважнійшим для очного нерву, чим бачимо те при само-

затровнях ізза занедужання певних знарядів пр. нагорляної желези (gl. thyreoidea), принирка і т. п.

Піднести належить, що число отруй, які викликають зміни в очнім нерві, є дуже малим в порівнянню з числом оголошених случаїв.

На завдане собі питанє, чи затровня висше згадані можуть викликати чисту форму атрофічного переродження очного нерву (atrophia genuina), якої прототип бачимо в табетичній єго атрофії — відповідає автор заперечуючо, бо ві всіх случаях суть анатомічні зміни зовсім відмінної природи, за виїмкою хіба пеллягри, де образ здає ся бути подібним, однак на певне того також повісти не можна.

Поза тим обговорює ще Unthoff квестию звязи, яка є між токсичним запаленем очного нерву, а образом хоробливим, що єго бачимо при розкиненім запаленю крайних нервів (neuritis multiplex). Тото послідне з'являє ся при затровнях отруями, що принадлежать до першої групи, підчас коли отруї другої групи єго не викликають, о скілько можна вносити з дотеперішних обсервацій. Виїмок становить нікотин, який мимо приналежности до першої групи не викликає, здаєть ся, розкиненого запаленя, бо доси не доказано того на певне. З огляду проте на те, що очний нерв годить ся поставити на рівні з крайніми нервами, а дальше з огляду на те, що діягностика в жадній иньшій області нервів не є навіть в приближеню так добре усвершеною, як саме для очного нерву — годить ся пильнійшу, чим доси, звертати увагу на спостереженя пороблені в тій області нервів так під взглядом клінічним як і анатомічним, бо можна їх ужити за вихідну точку при загальних заключєнях. — В області очного нерву єсьмо саме в можности відріжнити первісне переродженє нервних волокон від первістного занедужаня міжволоконної ткани з послідуючою атрофією нервних елементів, бодай в певних стадиях недуги. Анальогічно думає автор, що анатомічні зміни в окружних нервах при ріжних недугах дадуть ся прецінь точнійше віріжнити, ніж то приймають декотрі автори; многі з них йдуть за далеко, коли перечать, наче б не можна було відріжнити від себе зміни первісної і послідуючі, а вважають первісним занедужанє самих волокон; розуміє ся, що переведенє віріжненя є ту о много труднійшим, ніж при очнім нерві.

При кінци доторкає ся автор лише для порівняння запаленя очного нерву, викликаного інфекційною недугою. Є оно в по-

рівнанню з токсичним дуже рідким, бо в цілій літературі найшов він тільки 221 случаїв, з тих найбільше відносило ся до інфлюенци (64) і сифілісу (37). Коли при тім розважимо, що товчком викликаючим запаленє не все були мікроорганізми, але часто токсини, безпосередно або посередно з них походять, то спізнаємо вагу токсин і отруй при повставаню запаленя очного нерву. — При інфекційнім запаленю переважають зміни запальні на дні ока, а форма внігалинна без змін на дні є рідшою; виступає оно звичайно рівночасно на обох очах. Додати також треба, що при інфекційних недугах, при яких виступає розкинене запаленє крайних нервів, появляти ся може также і запаленє очного нерву.

**Bernheimer:** Anatomische und experimentelle Untersuchungen über die corticalen Sehcentren. (Klinische Monatsblätter etc.)

Bernheimer слідив анатомічно методом Weigerta мозки новонароджених та дуже малих дітей, а досьвіди (нищевє поодиноких частин мозку, почім слідовало переродженє відповідних волокон і узлових клітин) переводив на малпах, а їх мозки слідив анатомічно методом Marchi'ого і Nissl'ого. Він дійшов до слідуєчих вислідів:

1) Всї завої потиличного плата містять в собі зірні волокна; ті волокна лежать стиснені обік себе в близу зірних осередків, чим же дальше від них - розбігають ся і в напрямі розбіжнім стремлять ід корі потилиці, де кінчать ся гиясто. Волокна, що виходять з головного осередка — т. є. з *corpus genicul. ext.* кінчать ся в завоях примезних середині, коли знов волокна, що йдуть з *pulvinar thalami* і *corp. quadr. ant.* мають своє закінченє в завоях, що лежать більш з боку (*lateral*).

2. *Gyrus angularis* не належить до коровіх осередків зору, бо єго знищенє не потягає за собою переродженя узлових клітин головних осередків. Є він, що доказав був Bernheimer вже передше, осередком для синергічних рухів ока.

3. Існують крім того два системи т. зв. сполучних волокон: одні лучать бічні части зірної сфери з сумежними частинами кори — суть то т. зв. короткі волокна асоціяційні; другі сполучують поодинокі части тоїж сфери з завоями скранного плата — суть то довгі волокна асоціяційні. Знищенє тих шляхів спричинює залежно від єго ступня ріжного рода випади, знані клінічно під назвою т. зв. душевної сліпоти; не полягає она проте зовсім на знищеню певних областей кори осередка зору, як то доси принимано.

4. Знані гіпотези, начеб жолта пляма мала своє окреме місце, мусять упасти; місто того справджуєсь здогад Монакова, що жадне місце в корі потиличного плату не належить виключно до жовтої плями. Досліди бо Berheimer'a виказали, що так перетинаючі ся (gekreuzt), які і неперетинаючі ся волокна, що йдуть від жовтої плями, як і перетинаючі ся і неперетинаючі ся волокна, що йдуть з округа нервівки, біжать в суміш аж до *corp. gen. ext.*, де кінчать ся гиясто ві всіх єго частях; ті закінчення мають стичність за помочию т. зв. посередних клітин (*Schaltzellen*) з дендритами великих клітин узлових *corp. gen. ext.*, а волокна тих послідних йдуть розбіжно до всіх частий кори потиличного плату. Тих клітин узлових є о много більше, чим всіх волокон разом, які йдуть з плями і округа нервівки до *corp. gen. ext.*, так що одно волокно стикає ся з кількома узловими клітинами, яких волокна можуть ся кінчити на дуже віддалених частях кори. З того бачимо, що світляні вражіння йдуть відокромленими волокнами тільки до *s. g. e.*, відтам же ізза численних сполук біжать ід потилиці ріжними дорогами, між якими є також розкинені і шляхи волокон, що переносять вражіння з округа нервівки.

5. З попередного проте слідує, що цілковите знищенє дійства жовтої плями є так довго неможливим, як довго чито в *corp. g. ext.*, чи повисше него суть ще ненарушені сусідні волокна, бо світляні вражіння перебігають вправді найкоротшою дорогою від жовтої плями до кори, но на случай перерви тої сполуки можуть оминати перепону дальшою дорогою, коли лише через контакт можуть перейти на сумежні здорові ще волокна.

Відчит той був виголошений на з'їзді в Парижи.

**Levinsohn:** Ueber den Einfluss der Lähmung eines Irmuskels auf seinen Antagonisten. (Klinische Monatsblätter etc.)

Автор полемізує на основі власних дослідів з теорією Langendorffa що до повставаня парадоксального розширення зріниці (диві реферат) і доходить до слідуючих висновків: парадоксальне розширення полягає на ослабленю напину зворника. Питанє, чи то ослабленє є наслідком нечинности мясця, чи має якусь нервову основу, полишає ся нерішеним. Те послідне є більш імовірним. За зможенєм ся напину розворника ізза задразнення заумираючих волокон симпатичного нерву, промовляє неодна, але тільки для перших днів, а може і тижнів по усуненню горішного шийного узла; для пізній-

шого однак часу треба глядіти причини в чім иньшій. Парадоксальне розширене зріниці є властиво тільки приміром на те, що в загалі при випаді, взглядно обниженю діяства одного мясня дугівки приходить до ослаблення єго противника.

**Thier:** Auge und Erysipel. — (Klinische Monatsblätter etc.)

В тім відчиті подає автор з власної практики случаї користного і некористного впливу рожі на розвиток декотрих недуг ока. До користних належать 2 случаївилічення у дїтій 6 і 8-літних скрофулічного запалїня прозорки, що опирало ся всякому ліченю, а уступило доперва по появленю ся рожі на лиці. Толкує він то тим, що запальна гіперемія шкіри ділає відтягаючо на око, як то нераз бувало при кротоновім олійку, що єго давнїйше втираю в карк або шию при хронїчних очних недугах. — Чимсь противним до попередних є случай, де була розширена значно рожа на лиці, а по наглїм перестудженю зникла, а з'явив ся натомість недовид очий до  $\frac{1}{7}$  бистроти зору в наслідок позагалинного запалїня зірного нерву. Обяснює те автор знова тим, що нагле повздержанє гіперемії шкіри викликало в заміну застою (stasis) галинних жил, яка могла тиснути нерв.

Вкінци описує автор слїдуючий дуже цікавий случай: Зголовила ся до него хора з острим запалїнем злучниці правого ока; мимо лічення запалїне то не уступало, а місто того по 14 днях зачала ся розвивати рожа від сторони внутрішнього очного кута, яка мимо енергїчного лічення довела до ронного запалїня промінниці, а наслідком того було усунене ока. Через 3 послїдуючі роки була пацієнтка здоровою, почім знова з'явилось легко запалїне злучниці лївого ока, а в недовзі потім і рожа. Поучений досьвідом почав автор як найенергїчнїйше поборювати рожу нарізуванєм шкіри, обкладами з 5% розчину карболю і підзлучницевими вприскуванями сублімату, чим вдало ся єму по кількох тижднях уратувати око, при тім головно підзлучницевим вприскуваням приписує добрий вислїд лічення. Точкою виходу рожі була імовірно злучниця, а не шкіра, бо за тим промавляє з одної сторони скоре запусканє ся в глибину — з другої же ограниченє її до околиці самого ока; закаженє ішло ту дорогою кровних та лїмфатичних судин. Піднеести належить, що перебіг і признаки були на обох очах ідентичні.

Др. Яр. Грушкевич.

## Термінологічний витяг з цілого випуску.

Зладив Др. Е. О.

### А.

adaptatio, примінність.  
amorph, безподобний.  
amotio (retini), відклеєне н.  
amylum, крохмаль.  
anaesthesia, знечуленє.  
anamnesis, допити, вивіди.  
anopsia, нечинність.  
anthrax, вуглик.  
atrophicus, змарнілий, зниклий,  
завиділий.  
Ausläufer, випустки.  
autolysis, саморозклад.

### В.

Bau, будова.  
begrenzt, відграничений.  
Beleg, мул, налет, поклад.  
beständig, тревало.  
— Kampf, безупинна б.  
bicuspidalis, дводільний.  
bitter, терпкий.  
— Salz, гірка сіль.  
Blendung, осліп.  
blennorrhoea, роноплив.

### С.

ciliae, ряси.  
congelatio, відмороженє.  
cornu, ріг.

corpus vitreum, склисте тіло.  
cus, підудє.

### Д.

- Deckel (Gefäß), покрішка.
- delirium, маяченє.
- dendritisch, гиясто.
- dépot, злоги.
- diabetes, цукрівка.
- durchdringend (Schmerz), про-  
шибаючий б.
- durcheinander, в суміш.
- durchfallendes (Licht), перехо-  
дяче сьв.

### Е.

ejaculatio, витриск.  
Eigenschaft, ціха  
empfindlich, чуткий, чутливий.  
Erkrankung, захоринє.  
erosio, наджерте.

### Ф.

Falten, заломи.  
fehlschlucken, захлистати ся.  
femur, удо.  
fermentum, дріжджі.  
Feuchtigkeit, вохкість.  
flüchtig, легний.  
fragilitas, крухість.

**G.**

Gattung, порода.  
 gedunsen, напучнілий, набре-  
 нїлий.  
 Gefrierpunkt, точка замороженя.  
 genau, щільно.  
 gerontoxon, старечий лук.  
 Gesichtsfeld, кругозор.  
 gesteigert, зможений.  
 glänzend, блискучий.  
 glatt, вигладжений.  
 — Muskel, гладкі м.  
 glaucoma, затвердь.  
 granulum, зерно.  
 Grenze, границя.  
 Grösse, величина.  
 Grundlage, підстава.  
 gugi, завої.

**H.**

Halbkreis, півкруг.  
 heiser, охриплий.  
 hirudo, п'явка.  
 hydrogenium, водень.  
 hypertrophia, приріст.

**I.**

intertrigo, попаренє.  
 intervallum, пропуски.  
 intrabulbär, внігалинний.

**K.**

Keimung, кильченє.  
 Kleber, клей.  
 Kohlendunst, чад.  
 Kolik, кольєй.  
 knirschend, скриплячий.  
 Knurren, булькотаннє, гуркіт.

**L.**

Lähmung, пораженє.  
 lateral, крайній, край.  
 Leim, карук.  
 letalis, смертоносний.  
 Licht, сяєво.  
 Lidspalte, повікова шпара.  
 limbus, рубець, беріг.  
 Lösung, розвідка (пр. водна).

**M.**

malignus, зїдливий.  
 matsch, фляковатий.  
 mischen, колотити; —ung, мі-  
 шанка.  
 mobilitas, змінність.  
 Mundwinckel, kranke; заїди.

**N.**

Nachwirkung, наступове задїланє  
 Nervendehnung, натягненє нерву.  
 niesen, кихати.

**O.**

obstipatio, запір.  
 oleum, олій, олива.  
 — betulinum, деготь.  
 orbicularis, окружний.

**P.**

periosteum, окістна.  
 peristalticus motus, хробаковаті  
 рухи.  
 perniciosus, злосливий.  
 prurigo, свербячка.

**Q.**

quergestreifte M., поперечно  
 пружкасті м.

**R.**

radius, луч.  
 Recidiv, наворот.  
 retrobulbär, позагалинний.  
 Reizung, побудженє.  
 rhagades, заїрки.  
 rheumatismus, гостець.  
 riechend, вонючий.  
 ruga, зморщка.

**S.**

Satz, осадок (хем.).  
 Säugethiere, савці.  
 scabies, короста.  
 Schaltzellen, посередні клітини.  
 Schaum, шумовина, піна.  
 scheckig, сорокатий.  
 Scheidetrichter, роздільна лїйка.  
 Schröpfköpfe, баньки.

sclera, твердиця.  
 scotoma, випад.  
 Sechseck, шестокутник.  
 segmentum, скравок.  
 Sehfaser, зірне волокно.  
 — schwäche, недовид.  
 seicht, плиткий.  
 senkrecht, прямовісний.  
 sotis, жажда, спрага.  
 Sitz, сідяба.  
 — bad, насідова купіль.  
 Spalt, щілина.  
 Spannung, напін.  
 spasmus clonicus, дрогавки.  
 Spermatozoen, заплідники, на-  
 сінні клітини.  
 stärken, кріпшати.  
 sterilitas, безплідність.  
 stillen, плекати.  
 Streifen, смуга.  
 strabismus, зиз.  
 struma, волі.  
 supercilia, брови.  
 syphilis, потеруха.  
**T.**  
 tonsillae, міндалки.  
 tonus, прят.

tricuspidalis, тридільний.  
 trüben, мутніти; — ung, по-  
 мрачене.

**U.**

ulcus, прищ.

**V.**

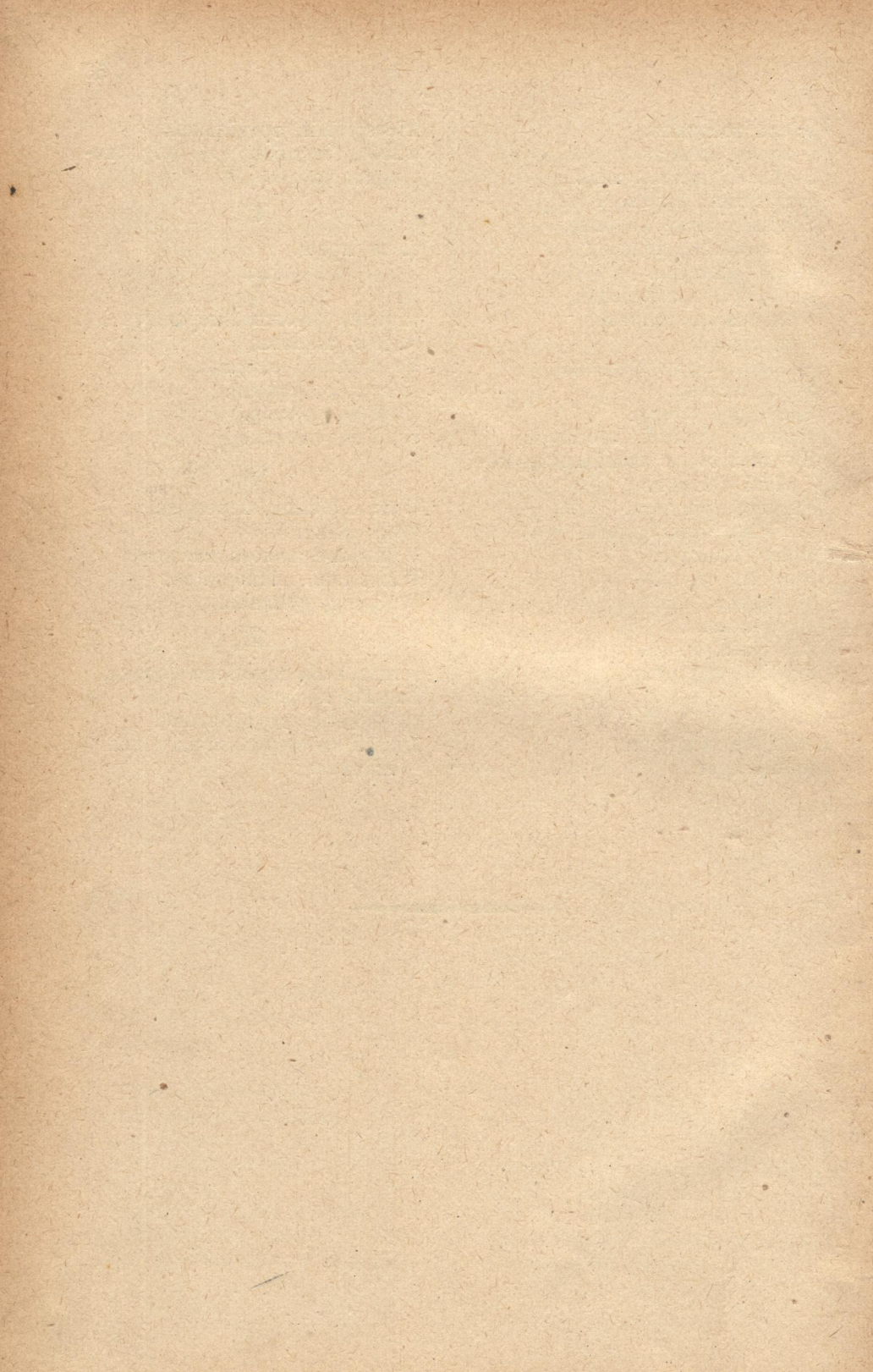
vanium, порожня, порожнеча.  
 varices, жиляки.  
 Verstopfung, заткане.  
 vicinus, сусіжний.  
 vitellum, жовток.  
 vomitus, блюванє.

**W.**

Wärmestauung, перегрітє.  
 Weg, шлях.  
 Weinsäure, винова кислота.  
 Widerstand, відпорність.  
 Wölbung, пуклина.

**Z.**

zonula zinii, промінна пояска.  
 Zugabe, придача.  
 zweitgradig, другорядний.  
 Zwischengewebe, міжволоконна  
 тканина.



# MEDIZINISCHE SAMMELSCHRIFT

*bis jetzt sind erschienen:*

**Band I. Heft I. Inhalt:** 1. Prof. Dr. Johann Horbaczewski, (Prag): Ueber eine allgemeine Methode der Darstellungen von Nucleinsäure aus Organen 1-4; 2. Dr. Sophie Moraczewska-Okuniewska, (Lemberg): Ueber den Einfluss der Temperatur auf den osmotischen Druck der Erythrocyten 1-10; 3. Dr. Josef Dakura, (Wien): Versuche mit dem neuen Tuberculin (TR) Robert Koch's 1-10; 4. Dr. Eugen Ozarkiewicz, (Lemberg): Ueber die Stoffwechselversuche und die dabei angewendeten Methoden 1-12; 5. Referate: a) Dr. Josef Dakura: Ziele und Erfolge der heutigen Therapie. b) Dr. Teophil Gwozdecki: Neue Richtungen in der Behandlung der Hypertrophia prostatae, c) 44 kleine Referate verschiedenen Inhaltes 1-62; 6. Terminologischer Theil 1-13.

**Band I. Heft II. Inhalt:** 1. Dr. Felix Sielski, (Lemberg): Ueber Retroflexionsstreitfragen 1-16; 2. Dr. Eugen Ozarkiewicz, (Lemberg): Untersuchungen über die Malaria 1-17; 3. Dr. Josef Dakura, (Wien): Ueber die Bedeutung der postmortalen bacteriologischen Untersuchungen 1-14; 4. Dr. Adam Solowij, (Lemberg): Ein Beitrag zur Uterusruptur 1-7; 5. Dr. Marian Dolinski, (Krakau): Ueber die Behandlung des Uteruscarcinom mit Ext. chilionii majoris 1-3; 6. Referate 1-33; 7. Terminologischer Theil 35-40.

**Band II Heft I. Inhalt:** Dr. Eugen Ozarkiewicz und Dr. Julius Marischler, (Lemberg): Stoffwechsel bei abnehmendem und zunehmendem Ascites 1-15; 2. Dr. Eugen Kobryński, (Prag): Ueber die Heilung der Ectopia vesicae 1-10; 3. Dr. Josef Dakura, (Wien): Ein interessanter Fall eines Tumors im vorderen Mediastinalraum 1-9; 4. Dr. Marian Dolinski, (Przemysl): Aus der geburtshilflichen Casuistik 1-6; 5. Referate 1-47; 6. Terminologischer Theil 48-51.

**Band II. Heft II. Inhalt:** 1. Prof. Dr. Johann Horbaczewski (Prag): Forschungen über die Ernährung der Landbevölkerung Galiziens 1-16; 2. Dr. Josef Dakura (Wien): Klinische Beobachtungen über das Uroferin 1-8; 3. Dr. Michael Kos (Jaroslau): Über die Skiaskopie (mit 1 lit. Tafel) 1-9; 4. Dr. Michael Olijnyk (Wien): Über die paroxysmale Haemoglobinurie 1-4; 5. Dr. Wladimir Janowicz (Strilyska): Gänzliche Heilung eines Lupusfalltes mittels Kalium hypermanganicum 1-2; 6. Referate 1-43; 7. Terminologischer Theil 1-6

## Aus dem Lagerkataloge

der Ševčenko-Gesellschaft der Wissenschaften in Lemberg,

*Czarnecki-Gasse 26.*

Mittheilungen der Ševčenko Gesellschaft der Wissenschaften, redigirt von Prof. Michael Hruševskij, bis jetzt erschienen Bde 1—XXXIX (Geschichte, Archäologie, Ethnographie, Sprache und Litteraturgeschichte, besonders der Ukraine). Preis: Bde I—XX kosten 48 Kronen, jeder weitere Bd. (auch separat käuflich) 3 Kr., Bd. XXIII—XXIV (Doppelband) 5 Kr., Bd. XXXI—II u. XXXV—VI (Doppelbände) à 6 Kr.

Publicationen der Sectionen und Commissionen der Ševčenko-Gesellschaft:

- A. Die historisch-philosophische Section publicirte bis jetzt:
1. Vier Bände ihrer Beiträge (Zbirnyk istoryčno-filozofičnoj sekcyi) enth. eine Geschichte der Ukraine von Prof. M. Hruševskij (I. Theil bis Anfang des XI Jahrh., II — bis Mitte des XII Jahrh., III—IV bis zum J. 1340). Preis I u. II B. à 4 Kr., III u. IV B. 5 Kr.
  2. Juridische Zeitschrift, bis jetzt X Bde, à 2 Kr.
  3. Historische Bibliothek, bis jetzt erschienen B. I—XX.
- B. Die philologische Section publicirte bis jetzt 3 Bde ihrer Beiträge (Zbirnyk filologičnoj sekcyi), enthaltend: Bd. I. eine Biographie des ukrainischen Dichters Taras Ševčenko, von A. Koniskij (erster Theil), Preis 3 Kr. Bd. II. u. III. Abhandlungen aus dem Gebiete der ukrainischen Volkskunde und Litteratur, von Michael Dragomanow (erster Theil). Preis à 4 Kr.
- C. Die mathematisch-naturwissenschaftlich-medicinische Section publicirte bis jetzt 7 Bände ihrer Beiträge (Zbirnyk). Die beiden ersten Bände kosten à 3 Kr., Bd. III—V erschienen jeder in zwei Abtheilungen, jede unter einer besonderen Redaction; die mathematisch-naturwissenschaftliche red. von Iv. Verchratskij und Vlad. Levickij, die medizinische red. von Dr. E. Ozarveyč. Preis jeder Abtheilung 2 Kr.
- D. Die Archaeographische Commission publicirte bis jetzt folgende Werke:
1. Quellen zur Geschichte der Ukraine, Bd. I (Lustrationen der königlichen Domänen in den Bezirken Halyč und Peremyšl vom J. 1565—66); Bd. II (Lustrationen der königl. Domänen in den Bezirken von Peremyšl und Sanok im J. 1565); Bd. III (Lustrationen der königl. Domänen in den Bezirken von Cholm, Belz und Lemberg im J. 1564—5); Bd. IV. Galizische Akten aus den J. 1648—1659). Jeder Bd. kostet 4 Kronen, III Bd. 5 Kr.
  2. Denkmäler der ukrainischen Sprache und Litteratur. Bd. I. Alttestamentliche Apokryphen; Bd. II. Neutestamentliche Apokryphen A. Evangelienkreis. Bd. I, Preis 4 Kr., Bd. II, 5 Kronen.
  3. Kotljarevskij, Die travestirte Aeneis, Abdruck der ersten Ausgabe vom J. 1798, Preis 60 Heller.
- E. Die Ethnographische Commission publicirt:
1. Das Ethnographische Sammelwerk (Etnografičnyj Zbirnyk); bis jetzt erschienen 9 Bände. Preis Bd. I—IV u. VII—IX à 3 Kronen, Bd. V u. VI à 4 Kr. (Aus dem Inhalt: Weihnachtsfest am Kuban; Galizische Volksmärchen; Galizische Leiermänner, ihre Lieder, ihr Jargon; Beiträge zur Ethnographie der ungarischen Ruthenen; Legenden, Märchen, Fabeln, Novellen und Sagen der ungarischen Ruthenen; Volksüberlieferungen über die Czarenkrönung; Der Volksglaube in Ostgalizien; Sammlung der Volksanekdoten; Sammlung der Volksnovellen).
  2. Beiträge zur ukrainischen Ethnologie, Bd. I, Preis 8 Kr. (Enthält Abhandlungen über neueste archäologische Funde, über die Lebens- und Arbeitsweise der ukr. Fischer in der Dobruža, der galizischen Kürschner usw., sowie auch eine Abhandlung über die farbigen Ostereier, ihre Herstellung und Ornamentik, mit 13 chromolithographischen Tafeln und zahlreichen Illustrationen im Text). Bd. II, 4 Kr. Die Huzulen, Land, Leute, Lebensweise, Industrie, Sitte und Brauch, religiöse Vorstellungen usw., mit über 300 Illustrationen. Bd. III, 4 Kr. (Neue archäologische Funde, Volkskalender, aus der galiz. Volksindustrie, Hochzeitslieder und Gebräuche a. d. Gouv. Černyhiv, Die Corporationen der Dorfjugend in der Ukraine).
- Chronik der Gesellschaft, enthält die Berichte über die Thätigkeit der Gesellschaft, Sectionen und Commissionen derselben, erscheint 4 Mal im Jahre. Bis jetzt erschien N. 1—4 ukrainisch und deutsch.





335250

И 47373. Т. 6;  
Вип. 1-2 (1900)

1975

З БІБЛІОТЕКИ  
НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА  
ІМЕНІ  
ШЕВЧЕНКА  
У ЛЬВОВІ.  
Ч. 1975

ЗБІРНИК  
МАТЕМ.-ПРИ  
ЛІКАРСЬКОЇ  
СЕКЦІЇ

VI