Odbitka z „Kosmosu“ zeszyt VIII., IX. i X. z r. 1895.

O budowie zębów u zwierząt ssących.

Przez
Dr. B. Dybowskiego.

Z odczytu, mianego na Zjeździe przyrodników i lekarzy polskich we Lwowie 1894 r., podaję tutaj tylko wstęp i krótkie streszczenie głównych rezultatów badań moich, uskutecznionych dotąd na polu odontologii.

Wstęp.

Forma zębów zwierząt ssących, ich sposób rozmieszczenia, i obsadzenia w szczękach, ich ilość i wzajemny do siebie stosunek, słowem wszystkie właściwości uzębienia zwierząt rzeczonych, już bardzo wcześnie, bo w zaraniu wiedzy zoologicznej, uznane zostało za środek pomocniczy, niezmiernie ważny, dla celów systematyki naukowej. W nowszych czasach badania filogenetyczne podniosły jeszcze więcej znaczenie odontologii, gdy na faktach, przez nią podanych, starano się raz po raz oprzeć gmach naukowy, poświęcony historyi rodowego rozwoju zwierząt ssących. Idąc w tym kierunku, urosło powoli i okrzepło przekonanie o wysokiem znaczeniu odontologii dla nauk zoologicznych; badając jednak z bliska ten przedmiot, możemy łatwo spostrzedz, że przekonania, o których mowa, ugrutowane zostały raczej na wierze w możność osiągnięcia przy pomocy odontologii ważnych rezultatów na polu filogenii, nie zaś oparte były na faktach sprawdzonych, dobrze pojętych i uzasadnionych. Dlatego też w obecnej chwili przeczuwamy raczej intuicyjnie, nie zaś

wiemy, na przykładach to, co nam dać obiecuje odontologia, bo przecie usługi, jakich po niej oczekiwać możemy, wtedy tylko należycie ocenić potrafimy, gdy ją samą gruntownie zbadamy, a do tego mamy jeszcze przed sobą drogę daleką, skoro zważymy, że nawet podstawa tej wiedzy, mianowicie nauka o budowie zębów i o ich rozwoju rodowym nie są dotąd dostatecznie poznane, co więcej, właśnie tutaj na polu filogenii i anatomii zębów krzyżują się dotąd najbardziej sprzeczne zdania, tak, że o jakiejkolwiek zgodzie w poglądach mowy być jeszcze nie może, a jednak bez takiej zgody dalszy postęp niemożebny, trudno bowiem przypuścić, ażeby miano kroczyć pomyślnie tam, gdzie nawet kierunku drogi nie znamy. Dla unaocznienia choć w części stanu rzeczy, panującego dzisiaj w dziedzinie odontologii, przytoczę przykłady następujące:

Jedni naturaliści uważają ząb wielowierzchołkowy czyli wielosęczkowy (Dens multitubercularis) za typ pierwotny zębów trzonowych u zwierząt ssących, drudzy przeciwnie mienią typem pierwotnym ząb jednowierzchołkowy (Dens unitubercularis); każdy z tych dwóch sprzecznych poglądów ma za podstawę inną teoryę o budowie i filogenii zębów, na mocy których to, co dla jednych jest punktem wyjścia przy rozwoju zęba, jest dla drugich punktem krańcowym, czyli to, co ma być początkiem dla jednych, musi być końcem dla drugich.

Zuckerkandl twierdzi, że zęby trzystożkowe górne u człowieka i czterystożkowe dolne wytworzyły się z cztero i pięciostożkowych, a to wskutek redukcyi czyli zanikania jednego stożka korony zębowej. Cope przeciwnie uważa zęby trzystożkowe człowieka, jako znak zwrotu atawistycznego do formy zębów przodków człowieka.

Nie przeczę, że nauka o zębach może odegrać w przyszłości rolę ważną przy badaniach nad filogenią zwierząt kręgowych, wyznać jednak muszę, że rola jej w obecnej dobie jest bardzo podrzędną i niczem nie usprawiedliwia złudnego przekonania wielu powag naukowych o wysokiem jej na dziś znaczeniu.

Uważam tedy każdą pracę za przedwczesną, która ma na celu w chwili obecnej kreślić rodowód zwierząt ssących na podstawie tego, co dziś wiemy o zębach, natomiast sądziłbym, że najbliższym obowiązkiem odontologii byłoby wyjaśnić w należyty sposób budowę i filogenię zębów, zaś pierwszym krokiem

na tej drodze jest powzięcie stanowczej decyzyi odnośnie do niezmiernie doniosłych zagadnień, od załatwienia których w tym lub owym kierunku, zależeć musi koniecznie mniej lub więcej pomyślny rozwój badań filogenetycznych, osnutych na podstawie odontologii.

Zagadnienia, o których mowa, podaję w formie dwóch następujących pytań:

1. Która z dwóch nauk biologicznych, powołanych do wyjaśnienia i poznania budowy zębów i odtworzenia ich filogenii, ma nam służyć przy dalszych badaniach za główną przewodniczkę: czy anatomia porównawcza, czy też ontogenia?

2. Której z licznych teoryi o budowie zębów zwierząt ssących mamy oddać pierwszeństwo, na której mianowicie oprzeć się mamy przy dalszych poszukiwaniach naszych.

Na te dwa pytania postaram się dać odpowiedź stanowczą.

Ad 1. Po wykazaniu tego wszystkiego, co wniosły do skarbnicy wiedzy z jednej strony porównawcza odontologia, z drugiej ontogenia, przychodzimy do przekonania, że ta ostatnia w dziedzinie odontologii żadnej nam usługi dotąd nie oddała, że przeciwnie teorye, które na podstawie embryologii osnute zostały, a mianowicie teorya o pojedynczej budowie zębów siecznych i kłów, teorya o tożsamości „pentaconidu“ przedniego i tylnego, teorya o homologii ścianki zewnętrznej korony zębów dolnych, ze ścianką zewnętrzną korony zębów górnych, etc., przyczyniły się w znacznej mierze do zamącenia pojęć o budowie zębów. Otoż w celu uniknienia na przyszłość złych skutków zbytniej i niczem nie usprawiedliwionej ufności do rezultatów badań embryologicznych, musimy ontogenię usunąć na plan drugi, a oprzeć się głównie na porównawczej anatomii.

Ad 2. Wybierając z szeregu teoryi o powstawaniu i wytwarzaniu się zębów zwierząt ssących, musimy oddać pierwszeństwo tej z nich, która nam potrafi objaśnić najdokładniej fakty, poznane przy pomocy porównawczej odontologii. Za taką uważam teoryę o wielosęczkowej budowie wszystkich zębów pierwotnych, tak siecznych jak kłów i trzonowych u zwierząt ssących. Natomiast teorye, które mają za podstawę jednosęczkową budowę zębów pierwotnych wszystkich, lub jednosęczkową budowę kłów i zębów siecznych, uważam jako wręcz szkodliwe dla wszelkich badań porównawczych.

Co do budowy zębów u człowieka i w ogóle u zwierząt ssących, to główne rezultaty badań moich dadzą się streścić jak następuje:

1. Wszystkie zęby, tak sieczne i kły, jak zęby przedtrzonowe i trzonowe są złożone z jednakiej ilości elementów odontologicznych. (Elementami odontologicznymi nazywam hypotetyczne ząbki pierwotne, z połączenia których przypuszczamy, że powstały zęby zwierząt ssących).

2. Ząbki pierwotne przy łączeniu się ze sobą wytworzyły kilka kategoryi skupień, z których najważniejsze wymieniam: *a)* półjarzma (ścianki i łuki jarzmowe Rütimeyera) *b)* jarzma czyli płaty (Zygi, seu lobi) i *c)* połączenia różnorodne półjarzem i jarzem pomiędzy sobą.

3. W skład każdego zęba u przeważnej części zwierząt ssących weszły cztery jarzma: pierwsze, drugie, trzecie i czwarte; w skład każdego jarzma weszły dwa półjarzma: zewnętrzne i wewnętrzne. Wyjątkowo mamy do czynienia z większą ilością jarzem.

4. Zewnętrzna ścianka korony zębów górnych odpowiada wewnętrznej ściance korony zębów dolnych, przyczem ścianka przednia odpowiada ściance przedniej, a tylna tylnej.

5. W zębach trzonowych górnych jarzmo pierwsze i czwarte są zwykle wtłoczone pomiędzy półjarzma dwóch jarzem środkowych, czyli pomiędzy półjarzma drugiego i trzeciego jarzma.

6. W zębach trzonowych górnych sęczki, uwidocznione na koronie zębów, są zwykle ustawione w trzy szeregi podłużne, czyli w dwa szeregi poprzeczne.

7. W zębach trzonowych dolnych, jarzmo pierwsze i czwarte zwykle nie są wtłoczone pomiędzy półjarzma dwóch jarzem środkowych.

8. W zębach trzonowych dolnych sęczki uwidocznione na koronie zębów są zwykle ustawione w dwa szeregi podłużne, a w trzy, albo cztery poprzeczne.

9. Stóżki czyli sęczki (Tubercula), które występują na koronie zebów, nie są częściami zęba jednowartościowemi, przeciwnie są to części różnowartościowe; znaczenie danych stożków zębowych musi być dla każdego zęba z osobna określone przy pomocy porównawczej odontologii. Porównywanie tedy pierw-

szego n. p. sęczka zewnętrznego zębów górnych z pierwszym sęczkiem zewnętrznym zębów dolnych jest nieumiejętnem, zdradzającem nieświadomość budowy zębów.

10. Przeprowadzenie homologii pomiędzy sęczkami jednego zęba, albo pomiędzy sęczkami rozmaitych zębów szczęki górnej i dolnej, nie da się uskutecznić na podstawie sęczków, uwydatnionych na koronie zębów. Ażeby módz wykazać homologię rzeczywistą, trzeba znać dokładnie odontologię porównawczą, stąd też homologizowanie n. p. „protoconusa“ z „protoconidem“ etc. jest czynnością nie naukową.

11. W zębach siecznych przeważnie są wykształcone półjarzma zewnętrzne, natomiast półjarzma wewnętrzne są zwykle szczątkowe, wierzchołki tych ostatnich nie sięgają do poziomu wierzchołków półjarzem zewnętrznych.

12. W kłach spójność jarzem połączonych ze sobą, dosięgła swego zenitu, połączenie tu jest tak ścisłe, że tylko w wyjątkowych wypadkach dają się jeszcze poznać części składowe.

13. Wypadki, gdzie mamy do czynienia z zębami nadliczbowymi n. p. z podwójnem uzębieniem szczęk etc., świadczą najwymówniej przeciwko teoryi, według której przyjmuje się zwykle dwie dentycye u zwierząt ssących, dentycyę zębów tak zwanych mlecznych i dentycyę stałą.

14. Przy każdym zębie czynnym w szczękach zwierząt ssących znajduje się w stanie szczątkowym pewna ilość zalążków, jako pozostałość po tych zębach, które stopniowo ustąpić musiały z szeregu, jako zbyteczne; te zalążki mogą przy warunkach sprzyjających ich rozwojowi albo zająć miejsce zębów czynnych, albo stanąć obok nich, bądź w szeregu, bądź po za szeregiem.

15. Teorya Prof. Kückenthala, mająca na celu objaśnić powody rzekomej różnicy, zachodzącej pomiędzy zębami siecznymi, kłami i zębami przedtrzonowymi z jednej strony, a zębami trzonowymi z drugiej, jest zupełnie chybioną; przypuszczenie, że w zębach trzonowych mamy do czynienia ze zrosłymi zalążkami dwóch dentycyi, wtedy, gdy zęby przedtrzonowe, kły i zęby sieczne powstają z zalążków jednej dentycyi, nie ma żadnych podstaw.

16. Teorya embryologów, przy pomocy której starają się oni wytłómaczyć obecność znacznej ilości zębów w szczękach

u Walów, (Denticete), jest zbyteczna, ilość bowiem zalążków zębowych, które mieszczą się w stanie szczątkowym, przy każdym zębie czynnym aż nadto wystarcza, ażeby objaśnić ową ilość; rozpadanie się więc każdego zęba Walów na dwa zęby, mające należeć do dwóch dentycyi, jest czystą grą wyobraźni.

17. Teorya o wielosęczkowej budowie zębów pierwotnych u zwierząt ssących powstać mogła tylko na gruncie badań porównawczo-odontologicznych, ale żadną miarą nie na gruncie badań embryologiczoych, stąd przywłaszczenie tej teoryi przez embryologów jest zupełnie niesłuszne.

18. Podział zwierząt ssących na takie, które mają dwie dentycye, (Diphyodonta) i takie, które mają jedną dentycyą (Monophyodonta), powstał głównie na podstawie zbyt jednostronnych badań odontologicznych, mających na oku uzębienie człowieka; podział taki jest niewłaściwy, w rzeczywistości mamy do czynienia tylko z jedną dentycyą w uzębieniu zwierząt ssących.
