

Z Katedry Antropologii Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Kierownik: doc. dr Kazimierz Wiązowski

Krystyna MODRZEWSKA

Morfologia ucha zewnętrznego

Морфология внешней ушной раковины у человека

Morphology of the External Ear

Większość dotychczasowych badań anatomiczno-antropologicznych, dotyczących rozmaitych zespołów ludzkich, nie uwzględniała w ogóle form małżowiny usznej człowieka. Schematy do badań antropomorfologicznych, szczegółowe i dokładne dla długiego szeregu cech, pomijały przeważnie ciekawy ten utwór. Eugen Fischer, wypowiadając zdanie ogólnie w antropologii przyjęte, stwierdza: „...w przeciwieństwie do zwierząt, gdzie nawet w ramach tej samej rasy zachodzi zmienność form zewnętrznego ucha — u ludzi zróżnicowań takich nie ma”. Wyjątek stanowić ma tu jedynie tzw. „ucho buszmeńskie”, wielokrotnie omawiane w piśmiennictwie antropologicznym.

Podobny pogląd, w nieco jednak mniej kategoriycznej formie wyowiada Abel, mówiąc, iż zróżnicowań antropologicznych małżowiny ucha nie udało się uchwycić. Nie wyklucza to więc możliwości istnienia takich zróżnicowań i zachęca do poszukiwania ich. Rzecz oczywista, że aby je uchwycić niezbędne są specjalne metody badawcze, zarówno metryczne, jak i opisowe. Z tego też względu ujednostajnienie tych metod, przystosowanie ich do badań masowych, następnie zaś wypróbowanie i sprawdzenie ich przydatności, wydaje mi się sprawą ważną.

Celem niniejszej pracy jest też w pierwszym rzędzie wytyczenie metod postępowania badawczego odnośnie małżowiny usznej człowieka, następnie zaś skonstruowanie schematu do badań małżowiny, tak aby na podstawie analizy jej form można było dokonać doboru cech do diagnozy antropologicznej.

Materiały, na których opieram się w moich dociekaniach, są dwójakiego rodzaju. Przede wszystkim więc są to dane zaczerpnięte z całej dostępnej mi literatury przedmiotu. Następnie zaś obserwacje własne, zgromadzone w czasie dwóch lat, a dokonane na kilku grupach osobników, ogółem na 756.

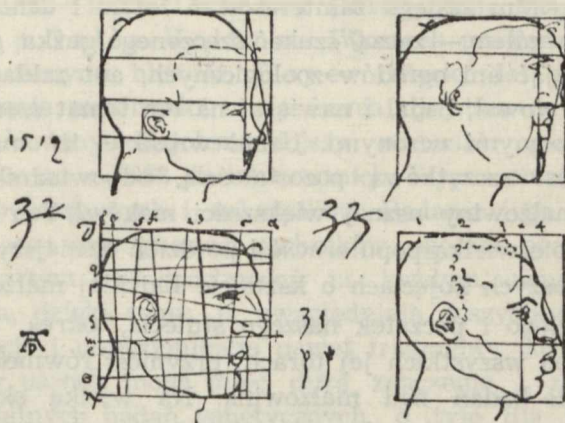
1. Z HISTORII ZAGADNIENIA

Organem słuchu interesowała się myśl ludzka od czasów najdawniejszych. Już w r. 473 przed Chr. Empedokles z Agrigentu znał powikłania labiryntu, a Hipokrates i jego uczniowie trafnie oceniali znaczenie błony bębenkowej. *Tuba auditiva* była równie dobrze znana Arystotelesowi, jak i samemu Eustachiuszowi, który się nią i uchem w ogóle zajmował w połowie XVI stulecia. Budową i czynnościami ucha interesował się na przestrzeni wieków długi szereg uczonych. Od Wesaliusza, Fallopii, Tulpiusa, Scarpy i wielu jeszcze innych począwszy, interesowali się uchem anatomowie oraz lekarze — teoretycy i praktycy.

O ile jednak ucho wewnętrzne, skomplikowana jego budowa i funkcje, zwracały na siebie uwagę od czasów bardzo dawnych, najbardziej zewnętrzna jego część — małżowina uszna, aż do początku ubiegłego stulecia nie budziła zbyt dużego zainteresowania w świecie wiedzy ścisłej. I nie ludzie nauki, ale mistrzowie sztuk pięknych byli tymi, którzy pierwsi zwrócili uwagę na różnorodność form małżowiny. Artysty starożytnej Grecji świetnie znali i odtwarzali typowe zniekształcenie górnej części małżowiny, częste w owych czasach, jako ślad wyczynów sportowych, zwłaszcza zaś walk pięściarskich. W takie same charakterystyczne formy zaopatrywano niejednokrotnie wizerunki Heraklesa i Polluxa, którzy byli przecież także zwolennikami pięściarstwa. Malarze i rzeźbiarze wczesnego Renesansu wiele uwagi wkładali w rysunek ucha i mieli zupełnie zdecydowane pojęcie o pięknie i niedoskonałości jego form. Postaciom, które chcieli uczynić antypatycznymi, dawali brzydkie, odstające lub szpiczaste uszy, innym — świętym swoim, aniołom i kobietom — foremne, pięknie wymodelowane i osadzone. W Bibliotece Ambrozjańskiej w Mediolanie, jak również w zbiorach Luwru i Windsoru, znajdują się ciekawe szkice Leonarda da Vinci, przedstawiające szereg głów ludzkich w karykaturze. Interesujący jest fakt, iż pewnym karykaturalnym zmianom względnie zniekształceniom głowy, towarzyszą określone, stałe zniekształcenia małżowiny ucha. Oko wielkiego mistrza uchwyciło kilka typowych form małżowiny oraz związek, zachodzący między tymi formami, a kształtem głowy i twarzy.

Dalej jeszcze posunął się Albrecht Dürer, prekursor antropometrii, niezmordowany obserwator i badacz proporcji ciała ludzkiego. Znaczna część materiału do jego dzieła *De symmetrica partium in rectis formis*

humanorum corporum pochodzi z lat 1504—1513 i jest zawarta w tzw. „Szkicowniku drezdeńskim”. W tymże szkicowniku znajduje się również rysunek poniżej reprodukowany. Mamy tu cztery głowy i twarze różnego kształtu i cztery różne formy małżowiny. Jest to pierwsza i przez bardzo długi okres czasu, bo przez mniej więcej 300 lat, jedyna klasyfikacja kształtów małżowiny usznej człowieka. Klasyfikacja ta,



Ryc. 1. Cztery typy małżowiny usznej wg Dürera (reprodukcja ze „Szkicownika Drezdeńskiego”)

The 4 types of auricle from the collection of Dürer's sketches in Dresden

oparta na obserwacji, jest moim zdaniem racjonalniejsza od tej, którą wprowadzili badacze XIX wieku i która znajduje się jeszcze w pewnych, dziś używanych, podręcznikach anatomii. Oto trzy, rozróżniane przez tę klasyfikację typy małżowiny (ryc. 2):

- I — *Auricula sine tuberculo Darwini*,
- II — *Auricula cum tub. Darwini in parte helices int.*
- III — *Auricula cum tub. Darwini in parte helices ext.*



Ryc. 2. Trzy typy małżowiny usznej człowieka (wg Raubera); T — *tuberculum auriculare Darwini*

The three types of the human auricle according to Rauber; T — *Tuberculum auriculare Darwini*

Jak widzimy, podstawą dla tej klasyfikacji była drobna i niestała wyniosłość w górno-bocznej części obrąbka, do której duże znaczenie przywiązywał Karol Darwin i z którego nazwiskiem jest związana w terminologii anatomicznej. Guzek ten był już znany Dürerowi, który jednak nie przywiązywał do jego występowania szczególnej wagi. Ponownie zaobserwował ten szczegół przeszło trzy wieki później rzeźbiarz Woolner i on to zwrócił na niego uwagę Darwina (1876). Darwin, w którego olbrzymim zasięgu zainteresowań leżało i ucho, natychmiast zajął się tym szczegółem — zaczął szukać rzeźzonego guzka, gdzie się tylko dało, nie pomijając ani ogrodów zoologicznych, ani zakładów psychiatrycznych. Obserwował, badał i nawiązał na ten temat szeroką wymianę zdań ze współczesnymi uczonymi. Uznał wreszcie, iż omawiany guzek naobrąbkowy jest szczątkową pozostałością, odpowiednikiem szczytowego zagięcia małżowiny usznej większości ssaków. Ten pogląd Darwina zyskał sobie wielką popularność i po dzień dzisiejszy odgrywa poważną rolę w naszych pojęciach o kształcie ludzkiej małżowiny.

Koniec ubiegłego i początek naszego stulecia, okres, który pchnął naprzód naukę na wszystkich jej torach, przyniósł również znaczny postęp w dziedzinie badań nad małżowiną. Na wielką skalę zakrojone badania nad formami małżowiny usznej ludności niemieckiej przeprowadził Schäffer. Opierał się on głównie na trzech danych: na występowaniu guzka Darwina, płatką usznego oraz na kącie odstawiania ucha od czaszki. Kątem i sposobem odstawiania uszu interesował się Karutz (1897), głosząc poglądy o zewnętrznych, mechanicznych wpływach na determinację tych form, poglądy, którym następnie Bauer i Stein (1926) przeciwstawili twierdzenie, iż stopień i sposób odstawiania uszu jest właściwością ściśle związaną z typem fizycznym danego osobnika.

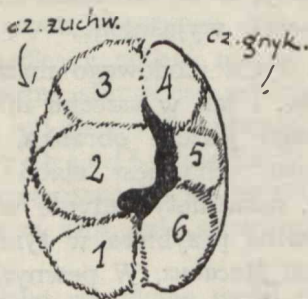
Właściwe podwaliny pod wiedzę o małżowinie ucha ludzkiego położył licznymi swymi pracami znakomity antropolog i anatom G. Schwalbe. Zebrał on bardzo obszerny materiał, posługując się w swych badaniach własnymi metodami metrycznymi i morfologicznymi. Oprócz kilku pomiarów liniowych i dwóch wskaźników, wypracował i stosował Schwalbe tzw. *modulus auricularis*, który miał dawać przybliżone pojęcie o powierzchni małżowiny i był wyrażony przez połowę sumy maksymalnej długości i szerokości. Do metod Schwalbego, do wyników jego prac i wniosków, jakie z nich wyciągał, będą musiała wracać niejednokrotnie w toku tego opracowania. Schwalbe stworzył podstawy, na których przez szereg lat opierali swe dociekania anatomowie i antropologowie. Na nich też opierał się Rudolf Martin, uzupełnił je i rozwinął do takiego stopnia, w jakim

dziś podają nam to do wiadomości najnowocześniejsze podręczniki antropologii i antropometrii.

Odkrycie praw Mendla w r. 1900 dało początek nowemu okresowi w historii omawianego zagadnienia. Wielu badaczy zajęło się sprawą zmienności i dziedziczenia form małżowiny i poszczególnych jej elementów. Do badaczy tych należał Hildén (1922), który specjalnie zajmował się sposobem dziedziczenia płotka usznego (*lobulus auricularis*), Carriere (1922—1923), Leicher (1928) i inni. Von Verschuer w Niemczech, a Dalla Volta we Włoszech prowadzili badania nad małżowinami usznymi bliźniąt. Geyer dziesięć lat pracy (1926—36) włożył w badanie możliwości stwierdzenia ojcostwa na podstawie analizy form małżowiny. Najobszerniejszy materiał zgromadził Quelprud, w czasie od r. 1932 do lat ostatnich. Wypracował on szereg własnych pomiarów kątowych i wskaźników. Badania jego objęły setki rodzin, bliźniąt oraz pojedynczych osobników, ogółem ponad 12.000 uszu, poczynił przy tym 128 spostrzeżeń na każdym uchu. O ile metody Quelpruda, dzięki temu, iż uwzględniają wszystkie możliwe wymiary, proporcje i najdrobniejsze nawet fragmenty poszczególnych części małżowiny usznej, mogą mieć duże znaczenie i zastosowanie dla zupełnie specjalnych badań genetycznych, o tyle dla badań morfologiczno-antropologicznych wydają mi się niestosowne. Należy raczej ograniczyć się do pomiarów i badań tych cech, na których znaczenie wskazywałyby częstość ich występowania.

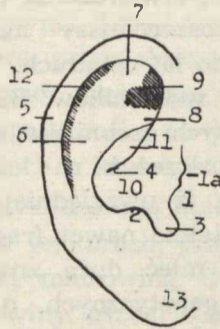
2. ONTOGENEZA MAŁŻOWINY USZNEJ

Małżowina uszna człowieka (*auricula*) rozwija się w 6—7 tygodniu życia płodowego w obrębie pierwszej rynienki skrzelowej z obejmujących ją, równoległe do niej, jak gdyby rzędem ułożonych trzech guzków żuchwowych i tyłuż gnykowych. Według ogólnie przyjętych danych, które podają tutaj za Weberem, z I guzka formuje się skrawek



Ryc. 3. Początkowe stadium rozwoju małżowiny usznej (wg Webera)
Initial stage of embryonal development of the auricle according to Weber

(*tragus*), z VI — przeciwskrawek (*antitragus*), a przez ich zrośnięcie się tworzy się wcięcie międzyskrawkowe (*incisura intertragica*). Z guzków II i III powstaje ramię obrąbka (*crus helix*), z IV i V — trzon i obie odnogi grobelki (*corpus et crura anthelicis*). W ten sposób powstała część małżowiny nosi nazwę okolicy guzkowej. Jest to część u niższych ssaków, jak i u człowieka — stalsza, wykazująca znacznie mniejsze zróżnicowanie, niż druga część, zwana apikalną, lub okolicą wolnego fałdu usznego. Część apikalna obejmuje czólenko (*fossa scaphoidea s. scapha*) i częściowo obrąbek (*helix*) i wykazuje wielki polimorfizm.



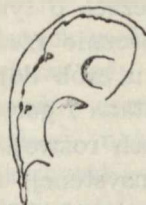
Ryc. 4. Małżowina uszna człowieka

The auricle of man; 1 — *Tragus*, 1a — *Tuberculum supratragicum*, 2 — *Antitragus*, 3 — *Incisura intertragica*, 4 — *Crus helix*, 5 — *Helix*, 6 — *Anthelix*, 7 — *Crus anthelicis sup.*, 8 — *Crus anthelicis inf.*, 9 — *Fossa triangularis*, 10 — *Concha*, 11 — *Cymba conchae*, 12 — *Fossa scaphoidea s. Scapha*, 13 — *Lobulus auricularis*

Co do ontogenetycznego pochodzenia części apikalnej istnieje szereg kontrowersji. Schwalbe utrzymywał, iż rozwija się ona z fałdu gnykowego, układającego się poza IV i V guzkiem. Inni badacze sprzeciwiali się temu twierdzeniu, wyrażając jednocześnie pogląd, iż same guzki gnykowe współdziałają w wytworzeniu się wolnego fałdu usznego. Sprawa ta nie jest ostatecznie wyjaśniona.

W dalszych okresach życia płodowego małżowina przechodzi przez szereg rozmaitych stadiów. I tak w trzecim miesiącu, w środkowo-górnym odcinku niezwinętego jeszcze obrąbka, zaznacza się ostrokątne zagięcie. W 5—6 miesiącu ucho jest słabo jeszcze wymodelowane, obrąbek silnie zgrubiał, rozwinięty jedynie w górnej i górno-bocznej części małżowiny. Małżowina przybiera w tym okresie formę zbliżoną do ucha *Cercopithecus* lub *Macacus*. W pewnych wypadkach, z powodu zahamowań w rozwoju embrjonalnym, małżowina zostaje taka, jaką obserwujemy u kilkomiesięcznych płodów i spotykamy ją u osobników dojrzałych, jako szpiczaste tzw. „ucho satyra”, względnie z niezupełnie

rozwiniętym obrąbkiem, jako tzw. „formę makakową”. Skala stopni zahamowania rozwoju, wywołanego szeregiem nie dość jeszcze wyjaśnionych czynników zarówno endogennych, jak i egzogennych, często bardzo subtelnym, jest oczywiście niezmiernie duża. Duża jest też różnorodność form wynikłych z takich zahamowań, od drobnych i nieznacznych, do rzucających się od razu w oczy, wkraczających niejednokrotnie



Ryc. 5. Chrzątka małżowiny w stadium rozwoju (wg Tatarowa);

P — punkt chrzęstny

The cartilage of the auricle in the developmental stage (according to Tatarov);

P — cartilaginous point

w dziedzinę patologii i występujących z zespołem innych zahamowań i zniekształceń. W skrajnych wypadkach daleko idącego zahamowania w rozwoju embrionalnym, wywołanych najróżnorodniejszymi czynnikami, nierzadko zaś, jak stwierdza wielu wybitnych klinicystów, niedorozwojem gruczołu tarczowego matki, lub chorobami niszczącymi jej organizm, jak np. gruźlica, kiła i inne, stwierdzamy uszy charakterystyczne dla kretynów, idiotów myxoedematycznych itp. osobników fizycznie i umysłowo niedorozwiniętych. Wszelkie zniekształcenia małżowiny, wywołane tak całkowitym jak i częściowym zahamowaniem rozwoju, bywają po dzień dzisiejszy podciągane pod niezbyt szczęśliwe określenie: stygmaty zwyrodnienia (*stigmata degenerationis*), którymi od czasów Morela interesuje się psychiatria, a od Lombrosa — antropologia i medycyna sądowa. Określenie to wydaje mi się o tyle nietrafne, że posługuje się uogólnieniami i dotyczy również form nie absolutnie z jakimikolwiek zwyrodnieniami nie mających wspólnego. Tak np. pewnych zgrubień czy guzków, które nierzadko napotkać można na obrąbku, z guzkiem Darwina włącznie, nie można stanowczo zaliczyć do żadnych „stygmatów”, ani *degenerationis*, ani nawet *deviationis*, jak później starał się złagodzić to pojęcie Borchardt i niektórzy inni autorowie. Tworzy te, o ile oczywiście nie towarzyszą im jakieś trwałe, patologiczne zmiany w całym organizmie, nie są żadnymi „atawizmami”, żadnymi „Verbrechermerkmale”.

Jeśli chodzi o najczęściej spotykane guzki naobrąbkowe, to istnienie ich tłumaczy się tym, że szereg wysepek chrzęstnych, umiejscowionych

w wolnym brzegu obrąbka i połączonych z chrząstką małżowiny przez *perichondrium*, nie rozwinęło się całkowicie w okresie życia płodowego. Te punkty chrzęstne nie połączyły się, nie wessały we właściwą *lamina cartilaginis*, aby z nią razem utworzyć jednolity, gładki obrąbek.

Kształtowanie się chrząstki małżowiny nie kończy się z przyjściem na świat danego osobnika. Częstym zjawiskiem jest pokarbowanie obrąbka u noworodków, świadczące o tym, że rozwój punktów chrzęstnych nie jest ukończony. Znacznie rzadsze, lecz również spotykane, bywają pokarbowane obrąbki u osób dojrzałych, a stale obserwujemy je w małżowinie usznej orangutana i goryla.

O dokonujących się procesach rozwojowych chrząstki świadczy również dobitnie fakt zmiany konsystencji małżowiny w kierunku twarzenia jej z wiekiem. W pierwszych latach życia małżowina modeluje się jeszcze, zwłaszcza jej część apikalna, której rozwój jest wyraźnie powolniejszy, niż okolicy dolnej (guzkowej). Kształt i wymiary małżowiny ulegają z wiekiem pewnym zmianom, dlatego też przy badaniach należy stale brać pod uwagę wiek osobników badanych.

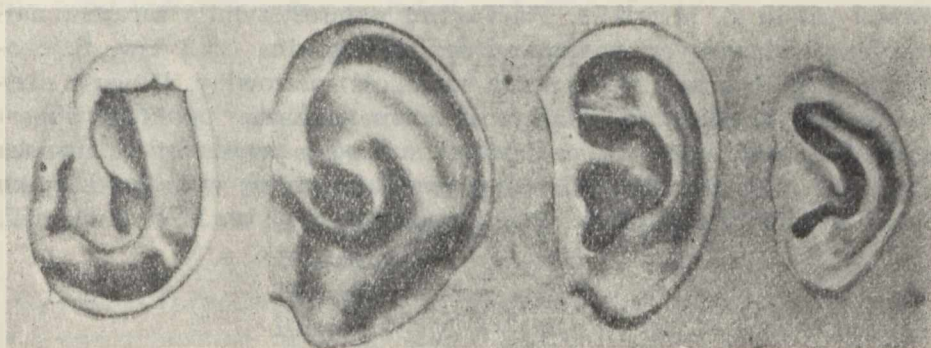
Najpóźniej formuje się, i to zarówno w rozwoju filogenetycznym jak i ontogenetycznym, płatek uszny (*lobulus auricularis*), zmienne, bezchrzęstne zakończenia ucha, dość zasobne w tkankę tłuszczową. Ostateczny kształt przyjmuje *lobulus* dopiero w wieku dojrzałym. Występowanie tego utworu jest wyłącznym przywilejem małp człekokształtnych i człowieka.

3. ZNACZENIE FUNKCJONALNE MAŁŻOWINY USZNEJ

U niższych ssaków wyspecjalizowanie funkcji małżowiny usznej poszło w dwóch kierunkach: w kierunku odbierania wrażeń słuchowych i przekazywania ich narządom wewnętrznego ucha oraz w kierunku ochrony zewnętrznego przewodu słuchowego. Należy przy tym zaznaczyć, iż u rozmaitych zwierząt dwa te kierunki specjalizacyjne nie są równomiernie wyrażone i osiągnęły odrębny, od siebie niezależny, stopień. U zwierząt nocnych widzimy małżowinę silnie rozwiniętą, specjalnie nadającą się do chwytania dźwięków i rozróżniania kierunków ich źródła. Taką małżowinę spotykamy np. u *Chiromys*, u *Galaginae*, *Tarsioidea* i mnóstwa innych. Małżowina ssaków żyjących w ziemi lub w wodzie, spełnia raczej zadania ochronne — zamyka wejście do *meatus acusticus externus*. Obserwujemy to u kreta i u waleni. Ucho „zamykają” również niektóre ssaki w okresie snu zimowego, a *Galago* czyni to samo w godzinach swej dziennej drzemki. Do wykonania tych wszystkich czynności ruchowych służy system mięśni własnych małżowiny. Mięśnie te u niektórych ssaków w mniejszym lub większym stopniu uległy redukcji tzn. unieczynnieniu. Podręczniki anatomii zwy-

kły określać to zjawisko jako uwstecznienie w sensie funkcjonalnym. Określenie to jest w brzmieniu swym błędne, gdyż unieczynnienie czy zanik jakichś organów, czy, jak w tym wypadku — mięśni, nie znaczy wcale, iż jest to oznaka „cofnięcia się wstecz” danego organizmu. Jest to raczej dowód postępu i ciągłej, progresywnej specjalizacji. Sądzę również, iż uwstecznienia w dosłownym znaczeniu tego wyrazu, w naturze nie istnieją, a samo określenie jest dziedzictwem dawnych poglądów.

Unieczynnienie mięśni własnych małżowiny zauważyć można u szeregu zwierząt domowych. Podczas gdy przeważająca większość dzikożyjących ssaków posiada małżowinę uszną o postawie „stojącej”, najbliżsi ich, udomowieni krewniacy mają zwisające uszy o zmiękłej chrząstce, zwiotczających, zanikających włóknach mięsnych. Mięśnie własne małżowiny uległy najznaczniejszemu unieczynnieniu u człekokształtnych. Proces redukcyjny posunął się tu najdalej u orangutana



Ryc. 6. Małżowina uszna; goryla, szympansa, człowieka i orangutana
The auricle of the gorilla, chimpanzee, man, orang-utan

i pod tym względem małżowina jego stoi najbliżej ludzkiej, przewyższając ją nawet. Jeżeli chodzi natomiast o całokształt małżowiny, to powołując się przede wszystkim na twierdzenie Webera, najbliższe ludzkim są formy szympansoidalne. Małżowina uszna goryla odznacza się silnie zwiniętym obrąbkiem (*helix*), lekko skarbowanym, zwłaszcza w swym górnym odcinku. Dość często występuje tzw. „szpic satyra”, który nie jest oczywiście niczym innym, jak tylko nieco głębszym wcięciem między dwoma karbkami.

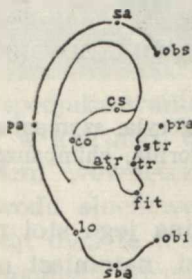
Ogólnie biorąc, należy zaznaczyć, że u człowieka spotkać można formą zbliżoną do wszystkich form małżowiny najbliższych naszych w systematyce zoologicznej sąsiadów, wśród nich zaś widzimy niejednokrotnie takie formy, przez które przechodzi *auricula* ludzka w swym rozwoju ontogenetycznym.

Małżowina uszna człowieka przedstawia się jako fałd skórny o szkieletcie z wybitnie elastycznej chrząstki sprężystej, który jakgdyby wałem ochronnym otacza wejście do zewnętrznego przewodu słuchowego. Jej znaczenie dla słuchu, które było tematem dociekań wielu badaczy, jest minimalne.

4. METODY METRYCZNE

Trudny do ujęcia systematycznego polimorfizm, cechujący małżowinę uszną człowieka, usiłowano badać przy pomocy metod metrycznych i morfologicznych. Rozpocznę od omówienia tych pierwszych, wprowadzając szereg nowych punktów somatometrycznych i nowych pomiarów na podstawie tych punktów.

Antropometria nowoczesna rozporządza w odniesieniu do małżowiny usznej całym szeregiem pomiarów i wskaźników. Niektóre z nich znał i stosował Schwalbe, Topinard, Karutz i inni, większość opracował i ustalił R. Martin. Pierwszymi najprostszymi i zarazem najbardziej podstawowymi pomiarami są: bezwzględna czyli tzw. fizjonomiczna długość oraz fizjonomiczna szerokość małżowiny. Długość małżowiny określa odległość między somatometrycznym punktem *superaurale* (*sa*), położonym w najbardziej ku górze wysuniętym miejscu obrąbka, a punktem *subaurale* (*sba*), znajdującym się w najbardziej ku dołowi wysuniętym punkcie płatka usznego. Schwalbe stwierdził,



Ryc. 7. Punkty somatometryczne małżowiny usznej

Somatometric points of the auricle; *sa* — *superaurale*, *sb* — *subaurale*. *pa* — *postaurale*, *pra* — *praeaurale*, *obs* — *otobasion sup.*, *obi* — *otobasion inf.*, *co* — *conchion*, *cs* — *conchion sup.*, *atr* — *antitragion*, *tr* — *tragion*, *str* — *supratragion*, *fit* — *fundus incisurae intertrag.*, *lo* — *lobulare*, . — points according to Martin, o — points proposed by the author

że odległość ta waha się w granicach od 49—75 i na tej podstawie wprowadził następujący podział:

Hypermikrocja	— X	— 54,9
Mikrocja	—	55,0 — 59,9

Mesocja	— 60,0 — 64,9
Makrocja	— 65,0 — X

i podzielił wszystkie ludy ziemi, według tych czterech grup, na: hypermikrotów, mikrotów, mesotów i makrotów. Zbyteczne byłoby nawet dowodzić nieściśłości i niecelowości tego podziału. Na podstawie jednej tylko wielkości nie sposób sądzić o rzeczywistych proporcjach małżowiny. Nic to nam też nie mówi o jej formie.

Jeśli chodzi o fizjonomiczną szerokość małżowiny, to wyznaczają ją dwa wypadkowe punkty somatometryczne: *postaurale* (*pa*) na bocznym brzegu obrąbka oraz *praeaurale* (*pra*) u podstawy małżowiny, na linii łączącej górny z dolnym punktem przyrostu małżowiny do skóry policzka, *otobasion superius* (*obs*) i *otobasion inferius* (*obi*). Szerokość małżowiny waha się w granicach od 26 do 40.

Stosunek procentowy szerokości do długości fizjonomicznej wyrażamy przez wskaźnik uszny — *index auricularis* (*I. a.*):

$$\frac{pa - pra \times 100}{sa - sba}$$

Wartość tego wskaźnika waha się w granicach od 40 do 80. Daje nam on ogólnikowo pewne pojęcie o kształcie małżowiny. Wskaźnik uszny może służyć jako podstawa do następującego podziału:

Hyperleptopcja	— X — 44,9
Leptopcja	— 45,0 — 49,9
Mesocja	— 50,0 — 59,9
Euryocja	— 60,0 — 69,9
Hypereuryocja	— 70,0 — X

Zaznaczam, że podział ten jest czysto konwencjonalny i wartości poszczególnych klas mogą ulec i zapewne ulegną pewnym przesunięciom.

Oprócz fizjonomicznego wskaźnika usznego, Martin poleca tzw. wskaźnik morfologiczny, wyrażający procentowy stosunek długości podstawy ucha (*obs-obi*) do tzw. morfologicznej długości ucha. Za długość morfologiczną uważano odległość od punktu *tuberculare* (*tu*), umiejscowionego na *tuberculum Darwini*, do *incisura auris anterior*. Przyjmowano bowiem, pozostając wciąż jeszcze pod sugestią wywodów Darwina, guzek naobrąbkowy za szczyt ucha ludzkiego. Wskaźnikiem morfologicznym posługiwano się też w badaniach anatomo-porównawczych, mających na celu wyśledzenie przebiegu procesu redukcyjnego. Biorąc pod uwagę przypadkowość powstania guzka naobrąbkowego — wskaźnik morfologiczny jest nie do przyjęcia. Ponadto wydaje mi się nieślusne stosowanie jakichkolwiek pomiarów, których nie możnaby ustalić na każdym obiekcie badanym. Powyższe dotyczy również szeregu dalszych pomiarów Martina, związanych z punktem *tu*.

Pomiarami, które ze względu na ich zmienność i ważność postawiłabym na drugim miejscu, za bezwzględnymi wymiarami małżowiny, są długość i szerokość konchy usznej właściwej. Długość konchy wyznacza linia łącząca *conchion superius* (*cs*), położony na środkowo-dolnej krawędzi *crus anthelicis inferior*, stanowiącej górny brzeg konchy, z dnem wcięcia międzyskrawkowego *fundus incisurae intertragicae* (*fit*). Maksymalną szerokość konchy właściwej da nam odległość od znajdującego się w najdalej ku tyłowi wysuniętym punkcie bocznej krawędzi konchy, punktu *conchion* (*co*), do wypadkowego punktu *supratragion* (*str*), któremu nadałam tę nazwę z tego powodu, iż wypada w ogromnej większości wypadków w okolicy *tuberculum supratragicum*. Stosunek procentowy największej szerokości konchy do jej największej długości da wskaźnik konchy usznej — *index conchae propriae* (*I. cp.*):

$$\frac{co - str \times 100}{cs - fit}$$

Oprócz wielkości konchy interesuje nas także jej położenie względem całej małżowiny. Sądzę, że wystarczająco wyjaśnią nam tę sprawę trzy następujące pomiary:

odległość górna:	<i>sa</i> — <i>cs</i>
odległość boczna:	<i>pa</i> — <i>co</i>
odległość dolna:	<i>str</i> — <i>sba</i>

Punkt somatometryczny *antitragion* (*atr*) umiejscowiony jest na szczycie przeciwskrawka. Służy on również do ustalania szerokości wcięcia międzyskrawkowego, wspólnie z punktem *tragon* (*tr*). Długość tegoż wcięcia wyznaczy linia łącząca punkt *fit* ze środkiem linii *atr* — *tr*. Procentowy stosunek szerokości do długości wcięcia da jej wskaźnik — *index incisurae intertragicae*. Wskaźnik ten posiadać może znaczenie jedynie dla zupełnie specjalnych badań genetycznych, a w przyszłości może również — sądowo-lekarskich.

Proponowany przez niektórych autorów wskaźnik określający kształt płątka usznego nie posiada moim zdaniem takiej wartości, jak wskaźniki wyżej omówione, gdyż ujęcie takiego utworu, jakim jest *lobulus auricularis*, leży raczej w kompetencji metod morfologicznych. Moznaby więc pomiary płątka usznego ograniczyć najwyżej tylko do stwierdzenia jego długości. Dla odczytania długości płątka usznego pomocny będzie punkt *lobulare* (*lo*), położony w punkcie, w którym kończy się chrząstka małżowiny i *lobulus* wspiera się o *cauda helicis*.

Poza powyższymi rozpatrzonymi pomiarami liniowymi i wskaźnikami będą nas jeszcze interesować pomiary kątowe, charakteryzujące sposób

osadzenia małżowiny. Przede wszystkim zwrócimy więc uwagę na kąt odchylenia osi małżowiny (*sa* — *sba*) od płaszczyzny uszno-ocznej czyli tzw. frankfurckiej. Przy dokonywaniu tego pomiaru należy szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe ustalenie głowy badanego w płaszczyźnie frankfurckiej. Pomiaru dokonujemy przy pomocy zmontowanego przede mnie kątomierza z bardzo grubego celofanu, połączonego z wąską metalową iglicą długości nie przekraczającej 7 cm. Luźno osadzoną na śrubce iglicę przesuwamy aż do całkowitego pokrycia się jej z osią małżowiny. Ostre zakończenie iglicy wskazuje stopień odchylenia. W analogiczny sposób możemy odczytywać stopień odchylenia linii podstawy ucha (*obs* — *obi*) od tejże płaszczyzny frankfurckiej.

Geyer poleca badanie kąta padania linii przeprowadzonej przez środek wcięcia międzyskrawkowego na płaszczyznę frankfurcką. Ma to na celu ustalenie kierunku tego wcięcia. Pomiar ten mieć może również pewne znaczenia przy poszukiwaniu cech diagnostycznych dla określania typologicznego.

Pominiemy tu natomiast pomiary kąta odstawania uszu od czaszki, pozostawiając zajęcie się dość złożonym zjawiskiem przylegania względnie odstawania małżowiny usznej, metodom morfologicznym, które poniżej będą rozpatrywać.

5. METODY MORFOLOGICZNE

O wiele większe znaczenie od cyfr, których nam dostarczą pomiary oraz wskaźniki, ma rozpatrywanie ukształtowania małżowiny usznej oraz poszczególnych jej elementów. Badaniami zmiennych tych i ciekawych form zajmują się właśnie metody morfologiczne. W pierwszym rzędzie chodzi tutaj o stopień pofałdowania wewnętrznej, wklęsłej powierzchni małżowiny. W eninger rozróżnia dwa rodzaje małżowiny: pofałdowaną i płaską. Ponieważ jednak skala stopni sfaldowania małżowiny jest dość rozległa, wydaje mi się wskazane wydzielenie trzeciego, pośredniego typu małżowiny. Przy orzekaniu, do którego z trzech typów



Ryc. 8. Stopnie sfaldowania grobelki
Degree of folding in the *anthelex*

należy małżowina osobnika badanego, bierzemy pod uwagę następujące dane: w pierwszym rzędzie uformowanie trzonu i górnej odnogi grobelki, następnie — obrąbka, w końcu zaś — otoczenia dolnego konchy. Uformowanie trzonu jest ważne z tego względu, iż przyśrodkową swą

krawędzią ogranicza on tylną ścianę konchy, boczną natomiast, przedłużającą się na *crus anthelicis superius*, stanowi przednią ścianę czółenka. Dla ocenienia, w jakim stopniu *anthelix* jest sfałdowany, należy obserwować go przy ustawieniu głowy osobnika badanego w *norma facialis*. Poziom górnej powierzchni słabo sfałdowanej grobelki ułożony będzie wyraźnie poniżej poziomu obrąbka, głębiej we wklęsnięciu małżowiny. Natomiast poziom grobelki średnio sfałdowanej jest już znacznie wyższy i niekiedy sięga poziomu obrąbka. Silnie sfałdowana grobelka bywa na jednym poziomie z górną powierzchnią obrąbka, a czasem nawet ją przewyższa.

Rozpatrujemy następnie stopień zwinienia obrąbka. Badając obrąbek, nie będę stosować podziału przestrzeganego przez szereg antropologów, rozpatrujących *helix* w trzech odcinkach: przednim — od wyjścia *crus helicis* z *concha propria* do *otobasion superius*, górnym — od *otobasion sup.* do *tuberculum auriculare Darwini* i wreszcie tylnym, kończącym się *cauda helicis*. Podział ten wydaje mi się o tyle niewłaściwy, że nie może być stosowany do każdej obserwowanej małżowiny, nie każda bowiem ma guzek Darwina. Prócz tego nie widzę powodu, dla którego guzek ten, nawet jeśli istnieje, mógłby być uważany za punkt graniczny między jakimiś dwoma odrębnymi odcinkami całości obrąbka. W tej chwili interesuje nas zresztą całokształt obrąbka i o nim będziemy mówić.

W wypadkach całkowitego niezwinienia wolnego brzegu małżowiny oznaczymy *helix* znakiem O. Dalej rozróżniamy trzy stopnie zwinienia,



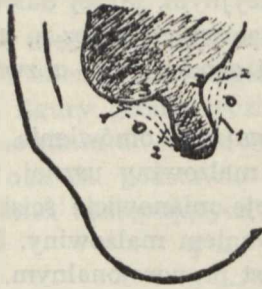
Ryc. 9. Stopnie zwinienia obrąbka
(wg Keitha)

Degree of curling in the *helix*
(according to Keith)

według załączonego schematu, opracowanego częściowo na podstawie schematu Keitha (1901).

Z kolei zajmę się sprawą uformowania dolnej okolicy konchy. Rozumiem pod tym określeniem okolicę skrawkową. Otóż przy orzekaniu stopnia rozwoju, zarówno skrawka, jak i przeciwskrawka, uważam za najzupełniej odpowiednią metodę Keitha, którą wyjaśnia ryc. 10.

Specjalne rozpatrywanie wcięcia międzyskrawkowego wydaje mi się natomiast zbyt cenne, gdyż ukształtowanie jego pozostaje w ścisłym związku z rozwojem i ukształtowaniem skrawka i przeciwskrawka.



Ryc. 10. Stopnie rozwoju skrawka i przeciwskrawka (wg Keitha)
Degree of development in the *tragus* and *antitragus* (according to Keith)

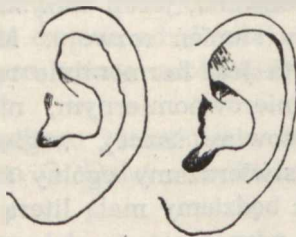
Rozpatrzywszy w ten sposób trzy części składowe małżowiny, biorące istotny udział w jej ukształtowaniu, powracamy do całości: mówimy, że jest ona silnie sfałdowana, jeżeli wszystkie wyżej omówione jej części wykazują najwyższy stopień rozwoju. Możemy wtedy również powiedzieć, iż małżowina ta jest harmonijnie rozwinięta i będziemy ją oznaczać literą A. Przy nierównomiernym, nieharmonijnym rozwoju poszczególnych części małżowiny usznej, względnie przy harmonijnie średnim rozwoju tychże, stwierdzamy ogólny średni stopień sfałdowania i takie formy oznaczać będziemy małą literą a. Gdy natomiast poszczególne części małżowiny odznaczają się słabym uformowaniem, a więc przy formach, które możemy nazwać harmonijnie — ujemnymi, mówimy o słabym sfałdowaniu małżowiny i formy takie oznaczamy grecką literą α.

Kwestią wymagającą omówienia łącznie z rozpatrywaniem stopnia pofałdowania, więc ogólnego rozwoju małżowiny, jest sprawa uformowania czółenka (*scapha*). *Scapha*, rozległa i wyraźna u ogromnej większości ssaków, u człowieka przedstawia się jako mniej lub więcej zwężona szpara, wciśnięta między *helix* a *anthelix*. Ukształtowanie jej w zupełności zależy od tych dwóch, obejmujących ją tworów. Sądzę, że tutaj właśnie dochodzimy do sedna sprawy procesu redukcyjnego, któremu uległa małżowina uszna. Żaden inny utwór ani szczegół nie da nam tak wyraźnego i pełnego pojęcia o redukcji małżowiny, jak właśnie czółenko, na którym redukcja ta najsilniejsze wycisnęła piętno. Z rozległej powierzchni, zajmującej niemal całe ucho zewnętrzne większości ssaków, zakończonej wyraźnym ostrokątnym szczytem, stała się szparą bez znaczenia, której zakończenie górne rozplywa się bezkonturowo między *crus anthelicis superius* a wewnętrznym brzegiem obrąbka. Dolne zakoń-

czenie czólenka, w większości wypadków niknące równie niewyraźnie jak górne, czasami jednak zaznacza się ostrzej, silnie wcinając się w *lobulus auricularis*. Przy ukształtowaniu małżowiny oznaczonym A — *scapha* jest z reguły li tylko zwartą szczeliną i daje świadectwo o daleko posuniętym procesie redukcyjnym. Mniej daleko zdaje się być posunięty ten proces w formach oznaczonych przez a, gdzie *scapha* jest wyraźnie mniej zwężona. Z formami oznaczonymi a związana jest płytka, stosunkowo szeroka *scapha*.

Drugą sprawą, wymagającą omówienia łącznie ze sfałdowaniem wewnętrznej powierzchni małżowiny usznej, jest zagadnienie odstawiania uszu od czaszki. Istnieje mianowicie ścisła zależność między stopniem sfałdowania a odstawianiem małżowiny. Dwa te zjawiska pozostają do siebie w stosunku wprost proporcjonalnym. Formy a będą zatem najwybitniej odstające, formy a — średnio, zaś formy A — najmniej.

Następnym punktem naszych rozważań ogólnych będzie podział form małżowiny usznej na dwa typy, w zależności od konsystencji oraz zarysu jej konturów. Będziemy rozróżniać małżowinę cieką i grubą. Czynniki decydującymi przy tym podziale będzie grubość i konsystencja



Ryc. 11. Małżowiny uszne typu \bar{A} i A (rys. z natury)
The auricles of \bar{A} and A types

chrząstki małżowiny a także grubość skóry wraz z warstwą tkanki łącznej podskórnej i przetykającej ją tkanki tłuszczowej. Grube małżowiny będą oznaczać w ten sposób, że nad literą oznaczającą stopień sfałdowania danej małżowiny, umieszczę poziomą kreseczkę. A więc \bar{A} , a, α . Cienkie natomiast małżowiny pozostaną bez specjalnego oznaczania.

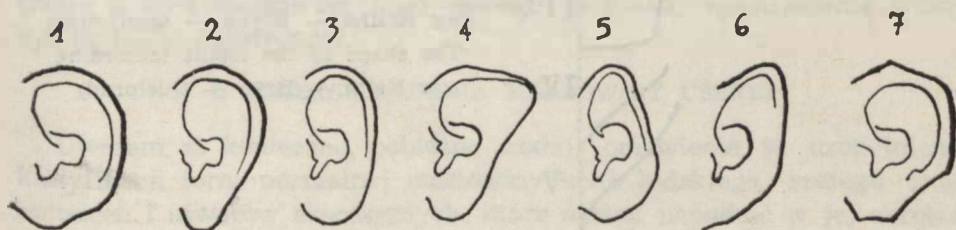
Z kolei przejdę do właściwej klasyfikacji form małżowiny usznej człowieka, a więc do wydzielenia zasadniczych jej typów. Próby szczegółowej klasyfikacji tych form były już niejednokrotnie podejmowane (Schwalbe, Gradenigo i inni). Największą popularność zyskał sobie podział Schwalbego, uwzględniający sześć typów małżowiny. Spotykamy go w podręczniku Martina i nieco zmodyfikowany u Quelpruda (1934), wreszcie u Bunaka (1940), który liczbę rozróżnianych typów zredukował do czterech. Nie będę tu wnikać w szczegóły tych klasyfi-

kacji, wspomnę jedynie, iż podstawą dla nich był stopień i sposób wyrażenia guzka Darwina. Pomijając już wyjaśnienia spraw kilkakrotnie w toku niniejszego opracowania poruszanych, uważam, że podstawą dla jakiegokolwiek klasyfikacji nie może być w żadnym wypadku jedna cecha lecz zawsze zespół cech.

W celu systematycznego ujęcia kształtu małżowiny posłużę się, szeroko stosowanym w ramach metod morfologicznych, sposobem wyrażania ich przez odpowiednie figury geometryczne. Zaznaczyć tu wypada, iż do sposobu tego w zastosowaniu do małżowiny usznej, uciekał się już w swoim czasie Bertillon. Na podstawie obserwacji własnych proponuję wyodrębnienie siedmiu następujących typów małżowiny:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 — <i>Sphaeroides</i> | 4 — <i>Trianguloides</i> |
| 2 — <i>Ovoides</i> | 5 — <i>Sphenoides</i> |
| 3 — <i>Ellipsoides</i> | 6 — <i>Rhomboides</i> |
| 7 — <i>Pentagonoides</i> | |

Dla stwierdzenia, do którego z tych siedmiu typów należy badana przez nas małżowina, dokonujemy obserwacji w *norma lateralis*, w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny danej małżowiny. Wykorzystując następnie dwa poprzednie, kolejne spostrzeżenia, odnośnie pofałdowania i konsystencji małżowiny, łącznie z orzeczeniem kształtu jej powierzchni, wypisać możemy naszą diagnozę w sposób następujący: do A, a lub α (względnie A, a, α) dodajemy liczbę porządkową, oznaczającą odpowiednią formę. Można już z góry snuć przypuszczenia, jakie formy będą wykazywały skłonności do łączenia się ze sobą, ale dopiero stosowanie tej metody na odpowiednio obszernym i zróżnicowanym materiale obserwacyjnym, pozwoli nam na wyjaśnienie tej sprawy, tym samym zaś na wyśledzenie właściwego przebiegu redukcji małżowiny.



Ryc. 12. Typowe kształty małżowiny usznej
Typical shapes of the auricle (orig.)

Jeżeli dalej zdołamy powiązać pewne formy małżowiny z określonymi typami antropologicznymi, rozważania nasze mogą zaprowadzić nas do bardzo daleko idących wniosków odnośnie starożytności powsta-

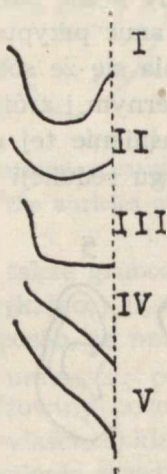
wania pewnych form antropologicznych i ich ustosunkowania w czasie do form innych.

Należy tu wspomnieć, iż próby powiązania różnych form małżowiny z typami antropologicznymi były już przez licznych antropologów podejmowane i że wyniki tych usiłowań omawia Martin. Tak więc np. dzięki badaniom Sakakiego, Duckwortha, Hageny i innych, zdołano wykazać, iż ludom odmiany żółtej właściwe są małżowiny wyraźnie wydłużone, a więc takie, które w naszej klasyfikacji odpowiadałyby formom 2 lub 3.

Girard, Karutz i Czekanowski zwrócili uwagę na ukształtowanie małżowiny niektórych ludów odmiany czarnej i na podstawie ich spostrzeżeń możemy przepuszczać, iż wśród tych ludów najczęściej spotykalibyśmy naszą formę 1 lub 7.

Znane z opisów i obserwacji formy zewnętrznego ucha, częste wśród przedstawicieli rasy nordycznej możnaby może podciągnąć pod formę 4.

Diagnoza kształtu małżowiny usznej nie będzie jednakowoż zupełna jeśli pominiemy szereg charakterystycznych szczegółów i zmian, które często napotkać można w jej obrębie. Utworem, który budził zawsze duże zainteresowanie, i to zarówno wśród badaczy, jak i wśród laików, był płatek uszny. Przy klasyfikacji jego form posługiwać się będziemy schematem, który na podstawie zmodyfikowanej przez Bryna (1930) metody Keitha, wypracował i stosował Quelprud (1935). Schemat



Ryc. 13. Ukształtowanie płatka usznego
(wg Keitha — Bryna — Quelpruda)
The shape of the lobule (according
to Keith — Bryn — Quelprud)

ten uwzględnia pięć typów płatka usznego, od najzupełniej wolnego i zwisającego do całkowicie przyrośniętego do skóry policzka. Chcąc przy diagnozie kształtu małżowiny dać wyobrażenie również i o jej płatku, umieszczamy obok ustalonego wzoru literę L z zaznaczeniem cyfry, określającej daną formę.

Następnie interesować nas będą guzki (względnie jeden guzek), znajdujące się niejednokrotnie w obrębie *helix*. Wprawdzie zdają się one nie mieć znaczenia jako cechy diagnostyczne przy określaniu typów antropologicznych, tym nie mniej uwzględnienie ich da nam dokładniejsze wyobrażenie o całości małżowiny. Wszelkie guzki oznaczać będą literą *T* (*tuberculum*). Ilość ich, jeśli więcej niż jeden, oznaczy cyfra przed literą, np. 2*T*, 3*T* itd. Dla odróżnienia od guzków naobrąbkowych, tych które znajdują się dość często na tylnej, wypukłej powierzchni małżowiny, tuż przy jej nasadzie, nazywać będą te drugie — *tub. basalia* i oznaczać — *Tb*. *Tuberculum basale* interesować nas będzie głównie przez wzgląd na związek istniejący między częstością występowania *T* i *Tb*. Do kwestii tej powrócę jeszcze w rozdziale VII.

Na uwagę zasługuje dalej dość często spotykane spłaszczenie obrąbka. Formę taką, nazywaną *helix taeniata*, będziemy oznaczać *Ht*.

Jeśli chodzi o inne drobne utwory i zmiany, które napotkać można w obrębie małżowiny ucha ludzkiego, to badanie ich wydaje mi się dla naszych dociekań nieistotne i dlatego przy diagnozie kształtu małżowiny uwzględniać ich nie będę.

Reasumując, całkowity wzór diagnostyczny wyglądać ma w ten sposób:

np. a2 (LII, *T*, *Tb*) lub A5 (LIV) itd., co w interpretacji słownej brzmiałoby, w pierwszym wypadku: małżowina średnio sfałdowana, cienka, kształtu ovoidalnego, o płatkach usznym wolnym, zaokrąglonym, lekko zwisającym, o jednym guzku naobrąbkowym i jednym na powierzchni tylnej. W wypadku drugim: małżowina gruba, silnie sfałdowana, ku górze lekko zwężona w kształcie klinowatym. Płatek uszny przyrośnięty. Guzków brak.

Zaznaczam tutaj, że ze względu na różnice zachodzące stale pomiędzy prawą a lewą małżowiną tego samego osobnika, spostrzeżenia winny być czynione obustronnie.

6. ZNIEKSZTAŁCENIA MAŁŻOWINY USZNEJ

Uważam za konieczne, pobieżne bodaj, omówienie w uzupełnieniu klasyfikacji form normalnej małżowiny ucha ludzkiego, szeregu zniekształceń i utworów ekscesyjnych, które można napotkać w jej obrębie. Zniekształcenia małżowiny, zarówno całości, jak i poszczególnych jej części, bywają dwojakiego rodzaju: wrodzone i nabyte. Oba te rodzaje zniekształceń były dawniej i lepiej znane, niż formy normalne, co tłumaczy się prostym faktem, że zawsze to co niezwykle, budzi większe zainteresowanie. Pierwszymi, którzy z punktu widzenia ściśle naukowego zwrócili uwagę na pierwszy rodzaj zniekształceń małżowiny, byli psychiatrzy francuscy drugiej połowy ubiegłego stulecia: F é r é, M a g n a n,

Dejerine, przede wszystkim zaś Morel. Ten ostatni właśnie uznał wszelkie, przez siebie zaobserwowane, wrodzone zniekształcenia zewnętrznego ucha za „*stigmata degenerationis*” i traktował jako somatyczne oznaki obciążenia dziedzicznego i niedorozwoju umysłowego. Do dnia dzisiejszego napotkać można w literaturze psychiatrycznej określenie „ucho Morela”, a rozumie się przez to pewną określoną formę niedorozwoju obróbka, formę, którą mówiąc nawiasem, spotkać można również u osobników zdrowych, zupełnie normalnych i nic absolutnie z jakimkolwiek niedorozwojem psychicznym czy fizycznym nie mających wspólnego. Podobnie trudno jest zgodzić się z podciąganiem przez Morela przyrośniętego płatka usznego pod kategorię „stygmatów”. Jakkolwiek jednak w poglądach i uogólnieniach Morela wiele jest nieścisłości i błędów, znaczenie ich jest bardzo duże, poglądy te bowiem skierowały uwagę i zainteresowania szeregu badaczy na kwestię zniekształceń somatycznych w ogólności, a zniekształceń małżowiny w szczególności. Sprawą tą zajmował się Wildermuth, Blau, Binder, Gradenigo, Ruggeri, Kretschmann i wielu jeszcze innych. Stała się ona, zgodnie ze słowami Luxenburgera „eine nimmer ruhende Frage” i jako taka pozostała do dnia dzisiejszego, nie wyjaśniona całkowicie, wciąż jednakowo aktualna i niepokojąca.

Entuzjastycznie i nieco bezkrytycznie przejął poglądy Morela psychiatra i antropolog Lombroso i na ich podstawie zbudował swoje interesujące teorie. Przecenił on znaczenie „stygmatów zwyrodnienia” a pochod jego idei przez antropologię kryminalną był może efektowny i błyskotliwy, ale błyskotliwość ta została przyćmiona niebawem krytyką ściślejszych badań. Dziś, odrzucając pojęcie i określenie zarówno „stygmaty” jak i „zwyrodnienie”, uważam jednak, że niedoceniając znaczenia zniekształceń małżowiny, z punktu widzenia badań antropologicznych i rozwojowych, jest błędem wcale nie mniejszym niż ich przecenianie.

Wrodzone zniekształcenia małżowiny, o których będę tu mówić, są dwojakiego rodzaju: takie, które występują z zespołem innych zniekształceń, każących dopatrywać się podłoża patologicznego i takie, które występują sporadycznie. Do pierwszego typu zniekształceń wrodzonych zaliczamy te, które Aronowitsch (1924) określił jako meiogenezje i teratogenezje. Mówimy o meiogenezji w wypadku, gdy małżowina uszna w ogóle się nie wyróżnicowała. Przypadek taki opisał Tischbein, a dotyczył on umysłowo niedorozwiniętego syna alkoholika i psychopatki, późniejszej samobójczyni. W przypadku tym, w miejscu małżowiny wisiał jedynie bezchrzęstny i bezkształtny, mały fałd skórny. Znacznie częstsze bywają wypadki objęte mianem teratogenezji, a polegające na daleko idącym zniekształceniu małżowiny. Zniekształcenia takie powodowane bywają poważnymi zahamowaniami rozwoju

embrionalnego i z tego też względu określane są jako utwory zahamowania — *Hemmungsbildungen*. Towarzyszy im zazwyczaj szereg dalszych zmian w rozmaitych częściach organizmu. Do tego typu należy zniekształcenie małżowiny połączone z atrezią przewodu słuchowego, zwane mikrocją, choć nazwa to niezupełnie właściwa, bo małżowina w tych przypadkach jest nie tyle mała, ile zredukowana do kilku szczątkowych, nieforemnych guzków czy waleczków chrzęstnych. Podobnie wynikiem zahamowań w rozwoju chrząstki małżowiny jest forma, zwana przez Hegenera „*Katzenohr*”, choć nie bardzo wiadomo, na czym właściwie polega podobieństwo między zwiniętą i obwisłą małżowiną a uchem kota. Następnym rodzajem zniekształceń omawianego typu jest tzw. makrocją, polegająca na przekraczającym granice normy powiększeniu bądź całej małżowiny, bądź też jakiejś jej części, np. płatka usznego. Takiego rodzaju wyolbrzymienia wiążą się z zaburzeniami czynności gruczołów dokrewnych. Spotkać je można np. u osobników dotkniętych akromegalią. Wybitnie makrotyczne formy spotkać można również czasem wśród myxoedemalnych idiotów. Należy nadmienić, że zniekształcenia takie mogą wystąpić także w późniejszym wieku. Możemy w tym wypadku powiedzieć, że nie samo zniekształcenie jest wrodzone, lecz przyczyny je wywołujące.

Zahamowania rozwoju embrionalnego wywołują również drugi rodzaj wrodzonych zniekształceń małżowiny. Zahamowania te jednak, zarówno w przyczynach swych, jak i skutkach, sięgają mniej głęboko i zmiany somatyczne stąd powstałe należy uważać za zniekształcenia li tylko w bardzo ograniczonym sensie. Zmianom tym nie towarzyszą w zasadzie żadne inne, szczególne zniekształcenia czy oznaki chorobowe. Formy te znajdują się jak gdyby na pograniczu między dziedziną patologii a zjawisk normalnych. Do tego rodzaju utworów ekscesyjnych należą w pierwszym rzędzie, najczęściej występujące, narośla chrzęstne, tzw. *naevi chondrosi*, występujące pojedynczo lub po kilka, przeważnie w okolicy skrawka i *incisura auris anterior*. Drobne te, guzkowate narośla bywają uważane za szczątkowe pozostałości pierwszego łuku skrzelowego. Wynikiem podobnych zahamowań jest *fistula auris congenita*, mały otworek w okolicy górnej nasady ucha (*obs*), którym kończy się krótki, ślepy przewód wewnętrzny. Przewód ten i otworek odpowiadają ujściu pierwszej rynienki skrzelowej. *Fistula auris congenita* powstaje przez nieprawidłowe formowanie się i rozwój guzków (*colliculi bronchiales*) i występuje u ludzi na ogół prawidłowo rozwiniętych i zdrowych.

Zniekształceniem bardzo rzadko spotykanym jest całkowite lub częściowe rozwidlenie płatka usznego. Zjawisko to nosi nazwę *coloboma lobuli* i bywa zarówno wrodzone, jak i nabyte. Mówiąc w tej chwili

jedynie o formach wrodzonych *coloboma*, podzielę je na *coloboma lobuli vera*, prawdziwe rozwidlenie płatk i *col. lobuli spuria* — rozwidlenie rzekome, polegające na tym, że pionowa fałdka, idąca mniej więcej przez środek płatk usznego, sprawia wrażenie rozszczepienia. Przypadek *coloboma spuria* miałam możność obserwować u jednego tylko osobnika i odniosłam wrażenie, że ukształtowanie się tej formy miało związek z ogólną, nadmierną otyłością badanego.

Należy tu jeszcze wspomnieć o szeregu zniekształceń, napotykaných w obrębie wewnętrznej powierzchni małżowiny i wyrażających się rozmaitymi, mniejszymi lub większymi zmianami ufałdowania jej powierzchni. Do zmian takich należy tzw. *crus cymbae*, zgrubienie występujące (5—6%) w górnej części muszli usznej właściwej (*concha propria*), trzecia odnoga grobelki, zgrubienie lub zmiany przebiegu *crus helicis* i szereg innych jeszcze.

Przejdę z kolei do omówienia nabytych zniekształceń małżowiny usznej. Zniekształcenia te bywają przypadkowe oraz celowe, mechanicznie osiągnięte zniekształcenia najrozmaitszych części małżowiny, okaleczenia, które dokonywali i dokonywują na sobie ludzie wszystkich czasów, odmian i szerokości geograficznych, dla problematycznego podniesienia własnej urody.

Zniekształcenia przypadkowe spowodowane bywają wszelkiego rodzaju okaleczeniami, ranami ciętymi, postrzałowymi, działaniem ognia, mrozu, względnie procesów chorobowych. Zniekształcenia te bywają permanentne i przejściowe. Tak np. silne odmrożenie małżowiny, połączone z otwartymi, stosunkowo głębokimi ranami, pozostawia ślady trwałe w postaci stwardniałych zabliznień, nierówności i wyrw, głównie w okolicy wolnego brzegu małżowiny. Uszkodzeniu ulega przy tym *lamina cartilaginis auriculae*, w wyniku czego wykazuje ona daleko idące zwapnienia. Przy lekkich natomiast stopniach odmrożenia, zmiany, polegające na obrzmieniu i silnym zaczerwienieniu małżowiny, są przemijające, najczęściej powracają jednak w określonej porze roku. Przemijające są również ślady niezbyt ciężkich poparzeń, podczas gdy w ciężkich wypadkach — małżowina pozostaje na zawsze zdeformowana.

Charakterystycznymi zniekształceniami małżowiny, będącymi pochodzenia traumatycznego są tzw. *othaematoma*, powstałe skutkiem uszkodzenia naczyń krwionośnych i limfatycznych przez często powtarzane urazy np. u bokserów, akrobatów, tragarzy itp. Pierwszy zaobserwował te zniekształcenia pewien lekarz niemiecki, jako objaw niezwykle częsty u pacjentów — stałych pensjonariuszy kierowanego przez niego zakładu psychiatrycznego. Sądząc, iż jest to jakiś szczególnie wyrazisty „stygmata zwyrodnienia” (było to w czasach Morela), zainteresował się tym szczegółem. W wyniku jego badań, musiano zwolnić część personelu zakładowego, gdyż okazało się, że posługacze biją chorych.

Małe *othaematoma*, wywołane niewielkim tylko wylewem, po resorpcji mogą całkowicie nawet zaniknąć. Większe, gdzie uszkodzona została również chrząstka małżowiny i odłamki jej wtargnęły do tkanki łącznej podskórnej, w obrębie wylewu krwawo-limfatycznego, mogą być usuwane chirurgicznie, same jednak nie goją się nigdy. Z czasem odłamki chrzęstne wapnieją, a zniekształcona małżowina twardnieje coraz bardziej. Tego rodzaju zniekształconą małżowinę miałam możność obserwować a następnie i preparować, u byłego pensjonariusza niemieckich więzień, a późniejszego szefa krematorium na Majdanku.

W efektach swoich wskazują pewne podobieństwo do *othaematoma*, zniekształcenia, również przeważnie górnej części małżowiny, pozostałe po przebytych stanach zapalnych chrzęstnej małżowiny usznej (*perichondritis*), wywołanych przez *Bacillus pyocyaneus*. W odróżnieniu od *othaematoma*, zniekształcenia te związane są ze stałym, silnym zaczerwienieniem skóry i z bolesnością przy dotyku.

Poza wyżej wymienionymi, poważnymi zniekształceniami, istnieje szereg innych, mniej rzucających się w oczy. Do tego rodzaju zmian należą w pierwszym rzędzie tzw. *tophi arthritici* będące niezawodną oznaką schorzeń artretycznych, a umiejscowione najczęściej w brzegu obrąbka, rzadziej w obrębie grobelki lub okolicy skrawkowej. Są to guzki występujące pojedynczo lub po kilka, zmiennej konsystencji i wielkości. W stadiach początkowych są one miękkie, później twardnieją i zespalają się ściśle z chrząstką małżowiny. Obserwując małżowinę pod światło, widzimy *tophi* jako ciemne plamki na czerwonym tle.

Poza tymi, tzw. dobrotliwymi utworami, istnieje w obrębie ludzkiej małżowiny cały szereg nowotworów złośliwych, rozmaitego pochodzenia i rodzaju, a więc raki, mięsaki itp., z którymi w naszym badaniach będziemy mieć minimalne tylko szanse spotkania się.

Nieporównanie większą rozpiętość skali niż zniekształcenia przypadkowe mają te, które bywają wywoływane celowo, a regulowane jedynie fantazją ludzką i zmiennym pojęciem piękna. Zniekształcenia te dotyczą, jeżeli chodzi o odmianę białą, wyłącznie płątka usznego, dziś jeszcze często przekłuwanego przez kobiety z małokulturalnych środowisk.

Wszelkiego rodzaju zniekształcenia, które zdarzy się nam napotkać wśród małżowin osobników badanych, winny być specjalnie odnotowywane. Nie ulega bowiem wątpliwości, że gromadzenie i porównywanie tych danych, pozwoli na wyciągnięcie całego szeregu wniosków, interesujących z punktu widzenia zarówno patologii, antropomorfologii, jak i etnologii.

7. CZYNNIKI REGULUJĄCE WYSTĘPOWANIE POSZCZEGÓLNYCH FORM MAŁŻOWINY

Formowane się małżowiny usznej, w równej zresztą mierze, jak wszystkich innych elementów organizmu ludzkiego, regulowane jest dwoma zasadniczymi rodzajami czynników, a mianowicie czynnikami endo- i egzogennymi. Wpływy tych czynników tak ściśle wiążą się i ząbniają wzajemnie, iż nie jest rzeczą możliwą wytyczenie ścisłych między nimi granic.

Badania licznych autorów pozwoliły stwierdzić, iż kształtowanie się poszczególnych elementów małżowiny usznej bywa w określony sposób dziedziczone. Stwierdzono również, iż o sposobie i tempie rozwoju oraz o ostatecznym uformowaniu się małżowiny decyduje cały szereg czynników zewnętrznych, pojętych tu w bardzo szerokim sensie. Na ostatecznym ukształtowaniu się małżowiny zaważyć bowiem mogą zarówno czynniki hormonalne, jak i najzupełniej przypadkowe, pochodzenia traumatycznego, patologicznego itd. Specjalnego uwzględnienia wymagają zmiany w ukształtowaniu małżowiny, związane z płcią i wiekiem.

Jeżeli chodzi o całokształt małżowiny usznej człowieka, należy stwierdzić, iż różnice związane z płcią wyrażają się w nieco większych wymiarach małżowiny mężczyzn niż kobiet. Zaznaczyć przy tym trzeba, że znacznie jaskrawsze są tu różnice między długością, niż między szerokością małżowiny.

Zmiany związane z wiekiem polegają natomiast na początkowym powiększaniu się następnie nieznacznym zmniejszaniu, a wreszcie w starszym już wieku na ponownym, wyraźnym powiększaniu się małżowiny. Jest rzeczą oczywistą, iż starcze powiększanie się małżowiny nie ma nic wspólnego z jej pierwotnym i rzeczywistym rozwojem i rozrostem. Polega ono na rozluźnieniu się i wyciągnięciu wiotczających tkanek. Natomiast zmniejszanie się wymiarów małżowiny, które obserwujemy w okresie, gdy rozwój jej kończy się a forma ustala, jest wytłumaczalne zmianą konsystencji małżowiny, która to zmiana w tym właśnie okresie idzie w kierunku największego twardnienia, krzepnięcia, że się tak wyrażę, małżowiny. Muszę zaznaczyć, iż zmiany jej uwarunkowane są wiekiem, podczas gdy różnic związanych z płcią, których właściwie moglibyśmy się spodziewać — nie ma.

Przejdę z kolei do sprawy odstawiania uszu. Geipel (1923), badając to zjawisko, stwierdził wyraźne występowanie różnic związanych z wiekiem i płcią. Różnice te polegają mianowicie na tym, że przy przeciętnie jednakowym stopniu przylegania uszu niemowląt obojga płci, zmiany zachodzące z wiekiem idą w kierunku większego odstawiania uszu mężczyzn oraz silniejszego przylegania uszu kobiet. Wziąwszy pod uwagę różnice w ogólnym rozwoju mięśni i ścięgien osobników

obojga płci, zjawisko to wydaje mi się całkowicie zrozumiałe. Został stwierdzony ponadto wybitny wpływ czynników zewnętrznych na odstawanie względnie przyleganie uszu. Wpływ tych czynników istnieć już może we wczesnych okresach rozwoju embrionalnego.

Ponieważ sprawa odstawania uszu łączy się ściśle, jak to już wspominałam, ze sprawą sfałdowania wewnętrznej powierzchni małżowiny, usiłowałam na wszystkich, badaniach moimi objętych osobnikach, zjawiska te traktować łącznie i rozpatrywać poprzez analizę tych elementów chrzęstnych, które decydują o sposobie ich wyrażenia się. Cechą wyraźnie związaną z dziedziczeniem jest natomiast forma czółenka (*scapha*) oraz, jak zaznacza *Quelprud*, specjalnie dolne jej zakończenie: „...besonders zu erwähnen ist eine fortgesetzte *Scapha* in den *Lobulus* und ein unterbrochener *Scaphafortsatz* in das *Ohrläppchen*”. Fakt ten wydaje mi się z tego względu ważny, iż gdy pewna cecha wykazuje stałość występowania, związaną z dziedziczeniem, może się ona okazać cechą posiadającą nawiązania do typu antropologicznego. Ponieważ zaś w wypadku tym chodzi o czółenka, widomy i uchwytny ślad dokonanego, czy też dokonywanego się, procesu redukcyjnego, to nawiązania takie dałyby nam może klucz do poznania starożytności poszczególnych form antropologicznych, co miałyby bardzo doniosłe znaczenie z punktu widzenia ogólnych, filogenetycznych dociekań.

Interesującym utworem w obrębie małżowiny usznej jest również *lobulus auricularis*. Sposób występowania tego utworu jest ściśle związany z płcią i wiekiem. U kobiet płatki uszne bywają dłuższe i bardziej zwisające, u mężczyzn krótsze (w stosunku do długości małżowiny) oraz bardziej zaokrąglone. Wystarczy wspomnieć, iż wśród osobników objętych moimi, noszącymi charakter próbny, badaniami, płatek uszny oznaczony wedle stosowanego przez nas schematu, cyfrą I, wystąpił wśród kobiet w 32,17%, wśród mężczyzn natomiast w 11,09%. Różnice, związane z wiekiem, dość zmienne i trudne do ujęcia, na ogół polegają na przyrastaniu płatka do lat mniej więcej 50—60, po czym następuje proces odwrotny — *lobulus* wykazuje tendencję do swobodniejszego zwisania. Sądzę, iż wytłumaczyć ten fakt można jedynie zmianą konsystencji skóry oraz zwiótczeniem tkanki łącznej. Zmiany wywołane zanikaniem tkanki tłuszczowej mogą być istotne tylko u mężczyzn. U kobiet natomiast, których płatek uszny i tak jest zasobniejszy w tkankę tłuszczową, wiek późniejszy raczej sprzyja jej rozrostowi.

W dotychczasowych badaniach morfologicznych zostało stwierdzone, iż *lobulus* jest silniej wyrażony u odmiany białej, niż u czarnej, silniej wśród mieszkańców północnej Europy niż południowej. Stwierdzono nawet, że zachodzą znaczne różnice w występowaniu płatka usznego w obrębie mieszkańców jednego kraju, np. między ludnością północnych

a południowych Niemiec. Stwierdzenia powyższe każą dopatrywać się związku między sposobem wyrażenia płątka usznego a typem artropologicznym.

Do elementów małżowiny usznej, których ukształtowanie się najściślej uzależnione jest od szeregu czynników zewnętrznych, należy w pierwszym rzędzie obrąbek (*helix*). Podlega on działaniu wpływów egzogennych już w czasie bytowania wewnątrzmacicznego danego osobnika. Dochodzą do tego jeszcze ewentualne obrażenia porodowe, późniejsze zmiany chorobowe i inne (np. choćby tylko zwykłe odmrożenie w latach dziecięcych), a już pojawi się szereg zmian, zgrubień, zwapnień, zakłęśnień itp.

Na tle tej różnorodności form, ciekawie przedstawia się guzek naobrąbkowy (*tuberculum Darwini*), który występuje z pewną zupełnie wyraźną stałością. Fakt, iż występuje on przeciętnie u 73% mężczyzn i około 30% kobiet skłonił Rudolfa Martina, stojącego w tym względzie na stanowisku poglądów Darwina i Schwalbego do wysunięcia następującego wniosku: „Der Reduktionsprozess ist am weiblichen Ohre daher weiter fortgeschritten, d. h. die weibliche Ohrform ist zu einer gewissen Stabilität gelangt, während die männlichen Ohren die noch mehr affenähnlichen und in ihrer Form schwankenderen sind”.

Wnioskowanie powyższe wydaje mi się nieściśle z następujących powodów: 1° — biorąc pod uwagę to, co zostało poprzednio powiedziane o *tuberculum Darwini*, nie może być guzek ten uważany za miarodajną podstawę do wysnuwania tak daleko idących wniosków odnośnie procesu redukcyjnego. 2° — gdyby nawet uważać występowanie guzka naobrąbkowego za dowód „małpopodobieństwa”, to należałoby oczekiwać, że u małp człekokształtnych występować on będzie znacznie częściej, niż u człowieka, liczniej niż w 73%. W rzeczywistości jednak sprawa przedstawia się zgoła inaczej, a u człekokształtnych guzek ten występuje nader rzadko. Mnie osobiście, stosunek procentowy w występowaniu tzw. guzka Darwina u osobników obojga płci, nasuwa inne zupełnie przypuszczenie. Wskazuje on po prostu na to, że występowanie tego utworu związane jest z płcią. Otóż sądzę, że odnosi się to nie tyle i nie tylko do samego guzka naobrąbkowego, ale do całości obrąbka w ogóle. Nie wyjaśnione bliżej przypuszczenia Bonewitza (1934), iż sposób występowania wolnego brzegu małżowiny jest związany z płcią, wydaje mi się najzupełniej słuszne. Przypuszczenie to zdaje się potwierdzać również fakt stwierdzony badaniami Geyera, odnośnie występowania taśmowatego obrąbka (*helix taeniata*), jako cechy związanej z płcią. Jeszcze dalej idące przypuszczenie, a mianowicie, iż nie tylko forma obrąbka, ale i całości chrząstki małżowiny pozostaje w zależności od płci danego osobnika, nasuwa mi między innymi fakt, iż *tuberculum*

basale (Tb) występuje z regularnością analogiczną do występowania *tuberculum Darwini*, a mianowicie w około 72% u mężczyzn i 29% u kobiet. Ten stosunek procentowy każe dopatrywać się jednego źródła dwóch tych zjawisk.

Interesujące są związane z wiekiem różnice w występowaniu guzka naobrąbkowego. Stosunki te przedstawiają się w ten sposób, że u mężczyzn guzek wykazuje tendencje do powiększania się, u kobiet do zmniejszania się z wiekiem. Zjawisko to można wytłumaczyć, jak sądzę, w następujący sposób. U mężczyzn w latach 50—60-tych ujawnia się skłonność do zanikania tkanki tłuszczowej w ogóle, a więc i tej, która jest umiejscowiona w tkance łącznej podskórnej wolnego brzegu małżowiny, przez co guzek naobrąbkowy staje się wyraźniejszy, a tylko pozornie większy. U kobiet sprawa przedstawia się inaczej. W okresie poklimakteryjnym zaznacza się wyraźna skłonność do rozrostu tkanki tłuszczowej. Nie widzę powodu, dla którego skłonność ta nie miałyby się objawiać również w obrębie wolnego brzegu małżowiny. Minimalny nawet przyrost otłuszczenia tkanki podskórnej, przyczynia się do tego, że guzek naobrąbkowy staje się mniej wyraźny. Przypuszczam, iż znaczenie mogą tu mieć również złogi soli wapnia, umiejscawiające się głównie w okolicy punktów chrzęstnienia. Zwapnienia te bywają przeważnie pochodzenia dnawego, a jest rzeczą wiadomą, iż wszelkie zmiany dnawe występują częściej u mężczyzn (mniej więcej u 1 kobiety na 7 mężczyzn).

Jeżeli chodzi o szereg innych utworów napotykaných nierzadko w obrębie małżowiny usznej człowieka, największe zainteresowanie budziła i najdokładniej zbadana została, na rozległych materiałach rodzinnych, *fistula auris congenita*. K. A. Stiles (1945) wykazał, iż częstość jej występowania w dotkniętych nią rodzinach, waha się około 52%. W moim materiale obserwacyjnym *fistula auris congenita* wystąpiła w 3 wypadkach, a więc zaledwie w 0,39%.

Mała stosunkowo liczebność osobników badanych dotychczas, zwłaszcza zaś trudności w zdobyciu odpowiednio liczebnego i morfologicznie zróżnicowanego materiału, nie pozwalają na wyciągnięcie z dotychczasowych badań wniosków zbyt śmiałych i daleko idących. Badania te miały zresztą charakter próby, stanowiącej jednocześnie wstęp do dalszych badań.

PISMIENICTWO

1. Abel W.: *Physiognomik und Mimik*. Hdb. d. Erbologie, t. II, Berlin 1940.
2. Bauer J.: *Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten*. Berlin 1929.
3. Brugsch T.: *Lehrbuch der inneren Medizin*. t. I, Berlin 1930.
4. Bunak W. W.: *Antropologia*. Moskwa 1940.
5. Bunak W. W.: *Antropometria*. Moskwa 1941.

6. Connors F. E.: The inheritance of ear pits in six generations of a family. *The Journal of Heredity*, t. 32, z. 11, Washington 1941.
7. Darwin C.: *The descent of man*, t. I, London 1871.
8. Edmonds H. W., Keeler C. E.: Natural „ear-ring” holes. *The Journal of Heredity*, t. 31, z. 12, Washington 1940.
9. Fischer E.: *Die körperliche Erbanlagen. Menschl. Erblehre*, München 1936.
10. Geyer E.: Vererbung der bandförmigen Helix. *Mittl. d. Anthropol. Gesellsch.* t. 58, Wien 1928.
11. Güttich A., Frenzel H.: *Ohrenerkrankungen*, Berlin 1911.
12. Hanhart E.: Erbpathologie d. sogen. Entartungszeichen, *Hdb. d. Erbbiologie*, t. II, Berlin 1940.
13. Hart C.: *Konstitution u. Disposition*, München 1922.
14. Herre W.: *Domestikation u. Stammesgeschichte. Die Evolution d. Organismen*. Jena 1943.
15. Kisch B.: *Die Physiologie des äusseren u. mittleren Ohres*. Berlin 1924.
16. Körner O.: *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*. Wiesbaden 1906.
17. Krogh v. O.: *Stellung des Menschen im Rahmen der Säugetiere. Die Evolution d. Organismen*. Jena 1943.
18. Lebow M. R., Sawin P. B.: Inheritance of human facial features. *The Journal of Heredity*, t. 32, z. 4, Washington 1941.
19. Markowski J.: *Ucho. Anatomia człowieka*. t. IV, cz. 3, Kraków 1928.
20. Martin R.: *Lehrbuch der Anthropologie*. Jena 1928.
21. Mollison T.: *Phylogenie des Menschen*. Berlin 1933.
22. Pipkin A. C., Pipkin S.: Ear pits and albinism in a negro family, Washington 1943.
23. Poplewski R.: *Anatomia ssaków*. t. IV, Warszawa 1939.
24. Quelprud T.: Untersuchungen der Ohrmuschel von Zwillinge. *Ztschr. für Abstammungslehre*, t. 62, Leipzig 1932.
25. Quelprud T.: Familienforschungen über Merkmale d. äusseren Ohres, *Ztschr. für Abstammungslehre*. t. 67, Leipzig 1934.
26. Quelprud T.: Zur Erblichkeit des Darwinischen Höckerchens, *Ztschr. Morphol. u. Anthropol.*, t. 34, Stuttgart 1934.
27. Reche O.: *Die Genetik der Rassenbildung beim Menschen. Die Evolution d. Organismen*, Jena 1943.
28. Stiles K. A.: The inheritance of pitted ear. *The Journal of Heredity*, t. 36, z. 2, Washington 1945.
29. Weber M.: *Säugetiere*. Jena 1927.
30. Weinert H.: *Ursprung der Menschheit*. Stuttgart 1932.
31. Weninger J.: *Die anthropologischen Methoden der menschlichen Erbforschung. Hdb. der Erbbiologie*, t. II, Berlin 1940.

РЕЗЮМЕ

Цель настоящей работы — рассмотрение морфологических признаков ушной раковины человека, а также разработка методов исследования, при помощи которых эти признаки должны быть расцениваемы в антропологических исследованиях. Дело идет, главным образом,

о возможности выбора признаков, имеющих существенное значение для типологического диагноза отдельных лиц.

Работа состоит из двух отдельных частей. В первой части, имеющей реферативный характер, автор излагает историю проблемы, а также результаты исследований, полученные до сего времени в этой области, далее онтогенетические и филогенетические развитие ушной раковины.

Вторая часть работы опирается на собственные материалы собранные в период времени от 1946 до 1947, содержащие соответственные данные, относящиеся к 756 лицам.

Полиморфизм, знаменующий ушную раковину человека, столь трудный для систематического определения автор пытался изучать при помощи метрических и морфологических методов. Как известно, в распоряжении антропометрии имеется целый ряд измерений и показателей относящихся к ушной раковине. Некоторые из них разработаны Швальбе, Топинаром и другими авторами, но большинство из них разработал Р. Мартин.

На основании собственных исследований автор предлагает пользоваться и при определенных типологических исследованиях применять лишь следующие измерения: абсолютную или физиономическую длину и ширину ушной раковины, как признака особенно важного и филогенетическом отношении, а также размеры межкочечковой вырезки — по этому же поводу. Кроме того автор предлагает измерять угол отклонения продольной оси ушной раковины от немецкой плоскости. Для упрощения этого измерения автором сконструирован специальный прибор, состоящий из толстого целлофана, соединенного с металлической заостренной линейкой длиной 7 см. Предлагаемый прибор может служить также для измерения угла отклонения линии основания ушной раковины от немецкой плоскости.

Разрабатывая морфологические методы для исследования ушной раковины, автор опирается главным образом на результаты, полученные Венингером, Кизсом и Квельпрудом. Автор предлагает некоторые модификации и упрощения в применяемых ныне методах. На первом месте по важности морфологических признаков ушной раковины автор ставит степень складчатости внутренней вогнутой поверхности раковины. Принимая во внимание большую изменчивость в степени выраженности упомянутой складчатости, а также огромное филогенетическое значение этого признака, автор предлагает выделять три типа раковины: сильно, средне и слабо складчатой. При определении, к которому из этих трех типов относится раковина исследуемого, автор обращал внимание на следующие признаки: сформирование средней части и верхней ножки противозавитка, завитка,

а также нижних элементов, окружающих полость раковины. В случае равномерного формирования этих трех элементов, автор предлагает обозначать ее буквой „А”. При неравномерном негармоническом их выступании, в случае их среднего развития следует раковину обозначать буквой „а”, а буквой „α” при слабом их развитии.

Далее автор устанавливает корреляцию между степенью развития вдавлений и возвышений (складчатости) на внутренней поверхности раковины, а степенью ее отставания от черепа. Оказалось, что раковины, характеризующиеся слабым развитием упомянутых выше трех элементов (α), наиболее сильно отстают от черепа, раковины обозначенные буквой „а”, отстают в средней степени, а раковины „А” наиболее слабо.

Затем автор выделяет в каждой из установленных трех групп два основных типа в зависимости от общей конституции ушной раковины, а именно: тонкие и толстые раковины. Решающим фактором для этого подразделения являются толщина и консистенция хрящевого остова, кожи, подкожной соединительной ткани и пронизывающей ее жировой ткани раковины. Автор предлагает, чтобы раковины, зачисленные к „толстым” обозначать горизонтальной черточкой над буквой, определяющей степень складчатости раковины, следовательно А, а, α, тонкие же раковины оставить без особого обозначения.

Далее автор выделяет на основании морфологического анализа собственных материалов, а также опираясь на предложенную Бертиллоном классификацию ушной раковины, семь ее типов, а именно: 1 — Sphaeroides, 2 — ovoides, 3 — ellipsoides, 4 — trianguloides, 5 — sphenoides, 6 — rhomboides и 7 — pentagonoides. Выше указанные типы ушной раковины человека автор предлагает обозначать порядковым числом, отвечающим данному морфологическому типу, помещенным возле буквы, определяющей степень складчатости раковины и ее консистенцию (напр. а3 или а3).

При классификации форм ушной мочки, признака, имеющего исключительное диагностическое значение, автор воспользовался схемой Квельпруда (Quelprud), разработанной с использованием видоизмененного Брайном (Bryn) подразделения Кизса (Keith). Эта схема учитывает пять типов ушной мочки (I—V), от совсем свободно свисающей до всецело приросшей к коже щеки. Чтобы при определении формы ушной раковины дать также представление о типе ушной мочки, автор предлагает всегда возле установленной формулы раковины поставить букву „L” с римской цифрой, отвечающей типу ушной мочки (напр. а 2/L II).

Автор обращает также внимание и на бугорки, выступающие на поверхности завитка. Ввиду на значение этих образований с точки

зрения онтогенетического развития, их наличие по мнению автора, следует всегда отмечать. Всякие хрящевые бугорки автор предлагает обозначить буквой „Т” (*tuberculum*), а их количество, если их имеется больше одного, цифрой, поставленной перед буквой (напр. 2Т).

Как дополнение к анализу нормальных форм ушной раковины человека и их подразделению на отдельные типы, автором подробно обсуждаются встречающиеся чаще всего деформации ушной раковины, причем автором выделены врожденные и приобретенные деформации. Что касается врожденных деформаций раковины, то они бывают двоякого рода, а именно, такие деформации, которые выступают совместно с целым комплексом других дефективных признаков, и такие деформации менее интересны для антрополога; но могут встречаться деформации, выступающие спорадически, и такие деформации в антропологических исследованиях всегда следует учитывать. Эти последние деформации касаются обыкновенно лишь отдельных элементов ушной раковины или их части. К ним можно отнести напр. третью ножку противозавитка, действительное или мнимое раздвоение ушной мочки итп.

Далее автор вкратце описывает приобретенные деформации травматического и патологического происхождения, либо деформации обусловленные обычаями различных этнических групп.

Последняя глава работы посвящена рассмотрению факторов, регулирующих образование отдельных форм ушной раковины. Автором здесь подчеркнуты различия в сформировании ушной раковины, более или менее тесно связанные с полом, а также изменения связанные с возрастом. Вытекающие из этих рассуждений заключения указывают прежде всего на необходимость ведения более обширных, систематических исследований с особым учетом исследований, производимых на семьях.

Рис. 1. Четыре типа ушной раковины по Дюеру (репродукция из „Дрезденского альбома”).

Рис. 2. Три типа ушной раковины человека (по Рауберу).

Т — *tuberculum auriculare Darwini*.

Рис. 3. Начальная стадия развития ушной раковины (по Веберу).

Рис. 4. Ушная раковина человека.

1 — *Tragus*, 1a — *Tuberculum supratragicum*, 2 — *Antitragus*, 3 — *Incisura intertragica*, 4 — *Crus helix*, 5 — *Helix*, 6 — *Anthelix*, 7 — *Crus anthelictis superior*, 8 — *Crus anthelictis inferior*, 9 — *Fossa triangularis*, 10 — *Concha*, 11 — *Cymba conchae*, 12 — *Fossa scaphoidea* s. *Scapha*, 13 — *Lobulus auricularis*.

Рис. 5. Хрящевой остов раковины в стадии развития (по Татарову).

Р — Точка охрящения.

Рис. 6. Ушные раковины: гориллы, шимпанзе, человека и орангутана.

- Рис. 7. Соматометрические точки на ушной раковине:
 sa — *superaurale*, sba — *subaurale*, pa — *postaurale*, prapraeaurale, obs —
otobasion sup., obi — *otobasion inf.*, co — *conchion*, cs — *conchion sup.*,
 atr — *supratragion*, fit — *fundus incisurae intertrag.*, lo — *lobulare*.
 . точки по Мартину.
 о точки предлагаемые.
- Рис. 8. Степень закручения противозавитка.
 Рис. 9. Степень закручения завитка (по Кизсу).
 Рис. 10. Степень развития козелка и противокозелка (по Кизсу).
 Рис. 11. Ушные раковины типа „а” и „а” (нат. рисунок).
 Рис. 12. Типичные формы ушной раковины (ориг.).
 Рис. 13. Типы мочки (по Кизсу — Горайну — Квельпрудю).
- Таб. 1. Показатели ушной раковины (*indices auriculares*).

Табл. I

Изменчивость форм ушной раковины у человека

- 1 — Типичная эллипсоидная форма раковины,
 2 — 3 — раковины овоидного типа с сильно и слабо выраженными углублениями
 и возвышениями,
 4 — пентагоидная форма раковины с сильно выраженными углублениями и возвы-
 шениями,
 5 — *helix teaniata*, 6 — *naevi chondrosi*, 7 — *tuberculum basilare* (Tb) на задней
 поверхности раковины (по Квельпрудю), 8 — *crus cymbae* (по Квельпрудю), 9 — *tophi*
arthritici (по Кернеру).

SUMMARY

The purpose of the paper is to analyse the morphological features of the human auricle and to elaborate some methods enabling these features to be considered in anthropological investigations. The chief point here is how to make a selection of features which are of real importance when a typological determination of individuals is to be effected.

The paper consists of two different parts. The first part, a kind of report, is a historical approach to the study and gives results of investigations carried out so far. The ontogenetic and phylogenetic development of the auricle is presented. The second part is based on the author's own material, collected in 1946—1947, which included observations of 756 individuals.

The polymorphism of the human auricle, which it is difficult to treat systematically, has been approached by metrical and morphological methods. It is generally known that in anthropometry there are numerous measurements and indices concerning the external ear. Some of them were applied by Schwalbe, Topinard and others. The majority of them were elaborated by Martin.

On the basis of her own investigations the author suggests the following measurements for use in typological examinations. They are: the absolute length and width of the external ear, the length of the basis of the ear, the length and width of the concha proper, and the size of the *incisura intertubercularis*, these two last features being especially important from the point of view of phylogenesis. In addition to these measurements the author proposes the measurement of the angle of declination of the longitudinal axis of the external ear from the eye-ear-plane. To make the measurements more simple the author constructed an apparatus, designed by herself. The apparatus consisted of a goniometer made of thick cellophane, which is joined to a metal needle, 7 cm in length. The proposed apparatus is meant to measure the declination angle of the basis of the external ear.

When elaborating morphological methods of examination of the external ear, the author made use of the results achieved by Weninger, Keith and Quelprud. The author proposes some modifications in the methods in order to make them more convenient in application. Priority in the examination of morphological features of the external ear was given to the degree of folding of the inward, concave surface of the ear. Taking into consideration variations in the degree of folding and the importance of this feature from the point of view of phylogenesis, the author suggests a threefold classification: highly, fairly and slightly folded surface of the ear. The following data were taken into consideration in order to assign the ear of the individual examined to one of those types: the shape of the *corpus* and *crus superius anthelicis*, and of the *helix*, and of the lower surroundings of the concha. When all these three elements are in harmony the auricle is designated A. When their development is not harmonious, then the auricle is designated a, while α is used to denote a poor development of the auricle.

The relationship was then determined between the degree of folding in the internal surface of the auricle and the degree of its protrusion from the skull. Observations showed that the types designated α are most protruding, those with a are fairly protruding, the A types being only slightly protruding.

The author then effected a twofold classification of the auricle. She distinguished a thin and thick auricle; the criterion of this division was the thickness and consistency of the cartilage, skin, interstitial, subcutaneous and adipose tissue. It was decided that the auricle determined as „thick” should have a stroke over the letter which designates the degree of folding e. g. \bar{A} , \bar{a} , $\bar{\alpha}$, while to the „thin” auricle no signs are attached.

The morphological analysis of the author's own material, as well as the classification of the auricle proposed by Bertillon led the author to distinguish seven types of auricle:

1 — *sphaeroides*, 2 — *ovoides*, 3 — *ellipsoides*, 4 — *trianguloides*, 5 — *sphenoides*, 6 — *rhomboides*, 7 — *pentagonoides*.

The author suggests the identification of the auricle of an individual by a cardinal number corresponding to a given morphological type. The number ought to be placed next to the letter by which folding and consistency of the auricle are determined (e. g. a 3).

The classification of Quelprud, elaborated on the basis of Keith's division and modified by Bryn, was used to distinguish forms of the lobule, which is considered especially important for diagnostic purposes. According to this classification 5 types of lobule can be distinguished, beginning with the most pendant and ending with those which are totally adhering to the skin. In order to picture the type of the lobule the author placed the letter L plus the Roman numeral corresponding to a given type next to the formula devised for the type of auricle (e. g. a 2/L II).

The author stressed the importance of tubercles placed on the *helix*. Because of their significance from the point of view of ontogenetic development the author suggested that their presence should be identified. It was fixed they should be identified by the letter T (*Tuberculum*). If they are more than one their number should be put before the letter e. g. 2 T.

In order to analyse the correct form of the auricle and its division (classification) completely, the author discussed in detail the most frequent deformations of the auricle, making a distinction between those classified as inborn and those occasioned by casualties. Among inborn deformations the author distinguished those which occurred together with other defects (these are of minor importance for the anthropologist) and those which occur singly and should therefore be carefully considered.

These last defects include those concerning *crus anthelicis tertius*, *coloboma lobuli vera* or *spuria* and others.

In the closing part of the paper the author makes a short survey of defects due to casualties, illness and tribal religious practices.

At the very end of the paper the author discusses the factors which influence the occurrence of certain forms of the auricle. Here emphasis was put on the variations in the human auricle connected with the sex and the changes due to age. The author stresses the need of more extensive systematic investigations in this field, including family examinations.

Tab. 1. Wskaźnik małżowiny usznej (*Index Auricularis*)

	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
25	54,34	53,19	52,08	51,02	50,00	49,01	48,07	47,17	46,29	45,45	44,64	43,86	43,10	42,37	41,66	40,98	40,32	39,68	39,06	38,46	37,88	37,31	36,76	36,23	35,71	35,21	34,72	34,25	33,78	33,33	25
26	56,52	55,39	54,17	53,06	52,00	50,98	50,00	49,06	48,15	47,27	46,43	45,61	44,83	44,07	43,33	42,62	41,94	41,27	40,63	40,00	39,39	38,81	38,24	37,68	37,14	36,62	36,11	35,62	35,14	34,67	26
27	58,70	57,45	56,25	55,10	54,00	52,94	51,92	50,94	50,00	49,09	48,21	47,37	46,55	45,76	45,00	44,26	43,54	42,86	42,19	41,54	40,91	40,30	39,71	39,13	38,67	38,03	37,50	36,99	36,49	36,00	27
28	60,87	59,57	58,33	57,14	56,00	54,90	53,85	52,83	51,85	50,91	50,00	49,12	48,28	47,46	46,67	45,90	45,16	44,44	43,75	43,08	42,42	41,79	41,18	40,58	40,00	39,44	38,89	38,36	37,84	37,33	28
29	63,04	61,70	60,42	59,18	58,00	56,86	55,77	54,72	53,70	52,73	51,79	50,88	50,00	49,15	48,33	47,54	46,77	46,03	45,31	44,62	43,94	43,28	42,65	42,03	41,43	40,85	40,28	39,73	39,19	38,67	29
30	65,22	63,83	62,50	61,22	60,00	58,82	57,69	56,50	55,56	54,55	53,57	52,63	51,72	50,85	50,00	49,18	48,39	47,62	46,88	46,15	45,45	44,78	44,12	43,58	42,86	42,25	41,67	41,10	40,54	40,00	30
31	67,39	65,96	64,58	63,27	62,00	60,88	59,62	58,49	57,41	56,36	55,36	54,39	53,45	52,54	51,67	50,82	50,00	49,21	48,44	47,69	46,96	46,27	45,59	44,93	44,29	43,66	43,06	42,47	41,89	41,33	31
32	69,57	68,09	66,67	65,31	64,00	62,75	61,54	60,38	59,26	58,18	57,14	56,14	55,17	54,24	53,33	52,46	51,61	50,79	50,00	49,23	48,48	47,76	47,06	46,38	45,71	45,07	44,44	43,84	43,24	42,67	32
33	71,74	70,21	68,75	67,35	66,00	64,71	63,46	62,26	61,11	60,00	58,93	57,89	56,90	55,93	55,00	54,10	53,23	52,38	51,56	50,77	50,00	49,25	48,53	47,83	47,14	46,48	45,83	45,21	44,59	44,00	33
34	73,91	72,34	70,83	69,39	68,00	66,67	65,38	64,15	62,96	61,82	60,71	59,65	58,62	57,63	56,67	55,77	54,84	53,97	53,13	52,31	51,52	50,75	50,00	49,28	48,57	47,89	47,22	46,58	45,95	45,33	34
35	76,09	74,47	72,92	71,43	70,00	68,63	67,31	66,04	64,81	63,64	62,50	61,40	60,34	59,32	58,33	57,38	56,45	55,56	54,69	53,85	53,03	52,24	51,47	50,72	50,00	49,30	48,61	47,95	47,30	46,67	35
36	78,26	76,60	75,00	73,47	72,00	70,59	69,23	67,92	66,67	65,45	64,29	63,16	62,07	61,02	60,00	59,02	58,06	57,14	56,25	55,38	54,55	53,73	52,94	52,17	51,43	50,70	50,00	49,32	48,65	48,00	36
37	80,43	78,72	77,08	75,51	74,00	72,55	71,15	69,81	68,52	67,27	66,07	64,91	63,79	62,71	61,67	60,66	59,68	58,73	57,81	56,92	56,06	55,22	54,41	53,62	52,86	52,11	51,39	50,68	50,00	49,33	37
38	82,61	80,85	79,17	77,55	76,00	74,51	73,08	71,70	70,37	69,09	67,86	66,67	65,52	64,41	63,33	62,30	61,29	60,32	59,38	58,46	57,58	56,72	55,88	55,07	54,29	53,52	52,78	52,05	51,35	50,67	38
39	84,78	82,98	81,25	79,59	78,00	76,47	75,00	73,58	72,22	70,91	69,64	68,42	67,24	66,10	65,00	63,93	62,90	61,90	60,94	60,00	59,09	58,21	57,35	56,52	55,71	54,93	54,17	54,42	52,70	52,00	39
40	86,96	85,11	83,33	81,63	80,00	78,43	76,92	75,47	74,07	72,73	71,43	70,18	68,97	67,80	66,67	65,57	64,52	63,49	62,50	61,54	60,61	59,70	58,82	57,97	57,14	56,34	55,56	54,79	54,05	53,33	40
	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	



1



2



3



4



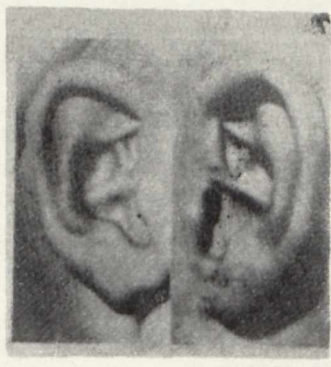
5



6



7



8



9

Krystyna Modrzewska

objaśnienia na odwrocie

Tablica I

Zmienność form małżowiny usznej człowieka

- 1 — typowa elipsoidalna forma małżowiny,
- 2 i 3 — małżowiny typu owoidalnego, silnie i średnio sfaldowane,
- 4 — pentagonalna forma silnie sfaldowanej małżowiny,
- 5 — *Helix taeniata*,
- 6 — *Naevi chondrosi*
- 7 — *Tuberculum basilare* (Tb) na tylnej powierzchni małżowiny (wg Quelpruda),
- 8 — *Crus cymbae* (wg Quelpruda),
- 9 — *Tophi arthritici* (wg Körnera)

Variations in the forms of the human auricle

- 1 — typical elipsoidal shape,
- 2, 3 — ovoid shape of the auricle highly and fairly folded,
- 4 — pentanogoid shape of the highly folded auricle,
- 5 — *Helix taeniata*,
- 6 — *Naevi chondrosi*,
- 7 — *Tuberculum basilare* (Tb) at the back of the auricle (according to Quelprud),
- 8 — *Crus cymbae* (according to Quelprud),
- 9 — *Tophi arthritici* (according to Körner)