

PEDAGOGICZNA
BIBLIOTEKA
WOJEWÓDZKA
Gdańsk-Wrzeszcz,
Libermans 36

25186

KATZKE.

PRZYRODA MODELEM RYSUNKOWYM



LWÓW - MCMXXII.

SKŁADY GŁÓWNE: KSIĘGARNIA „OSSOLINEUM” W WAR-
SZAWIE UL. NOWY ŚWIAT L. 69 - NA BYŁY ZABÓR - ROSYJ.,
KSIĘGARNIA „KRESY” W CIESZYNIE UL. GŁĘBOKA - NA
INNE ZIEMIE POLSKI.

STANISŁAW MATZKE

PRZYRODA MODELEM
RYSUNKOWYM

NAKŁADEM AUTORA



LWÓW 1922

SKŁADY GŁÓWNE: KSIĘGARNIA OSSOLINEUM W WARSZAWIE,
NOWY ŚWIAT 69 — NA BYŁY ZABÓR ROSYJSKI. KSIĘGARNIA
„KRESY“ W CIESZYNIE, UL. GŁĘBOKA — NA INNE ZIEMIE POLSKI.

TEGO SAMEGO AUTORA:

Tempera i jej użycie, do użytku szkół i malarzy. Z 3 barwnymi reprodukcjami. Kraków 1911. [Nakładem fabryki farb J. Karmański i Sp. (obecnie „Iskra“) w Krakowie].

Zasady rysunku początkowego. Wydanie drugie, przejrzane i uzupełnione z 5 tablicami i 12 tablicami w tekście. Cieszyn 1921. Nakładem autora. Zalecone przez Ministerstwo Wyznań i Oświecenia Publicznego.

Nauczanie rysunku przestrzennego w związku z rozwojem kultury. Z 21 tablicami i 18 rysunkami w tekście. Kraków 1920. Nakładem autora. Zalecone przez Ministerstwo Wyznań i Oświecenia Publicznego.

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.

k. 27 26/59



25186

Z Drukarni Zakładu Nar. imienia Ossolińskich we Lwowie
pod zarządem Józefa Ziemińskiego.

371.3:372.5

SŁOWO WSTĘPNE.

„Przyroda modelem rysunkowym“ jest dalszym ciągiem, bo trzecią z rzędu moją pracą, zajmującą się nauczaniem rysunku, opartem na tych samych założeniach. Nie wzorując się ogólnym sposobem ujęcia na innych autorach, starałem się uczynić ją przydatną nietylko w szkołach ogólnie kształcących lecz także tam, gdzie rysunek traktuje się zawodowo. Dłuższa praktyka, także Kolegów, okaże co w tem wydaniu jest wystarczające, a co w drugim należałoby więcej rozwinąć lub uzupełnić. Początek jest zrobiony, a bywa on zwykle najtrudniejszy.

Zawarte w tej pracy rysunki pochodzą częścią odemnie, częścią zaś od uczestników kursów dokształcających, moich uczniów i t. d.

Szczególnie zobowiązanym czuję się względem Zarządu i P.P. Funkcjonarjuszów Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie, a to za jak najdalej idącą uprzejmość i pomoc w korzystaniu ze zbiorów i t. p., przeto niniejszem wyrażam Im należną a gorącą podziękę.

We Lwowie, w czerwcu 1922.

Autor.

NOWOCZESNE NAUCZANIE RYSUNKU.

Nauczanie rysunku w szkołach ogólnie kształcących zmierza do swych celów różnemi drogami, wymagającemi ze strony nauczyciela zupełnego opanowania przedmiotu i wyjącej pracy a należytego skupienia ze strony uczniów.

Rozbudzanie poczucia kształtu, kształcenie wyobrażenia przestrzeni, poznawanie konstrukcyjnej budowy rzeczy i organicznej budowy istot, usubtelnianie poczucia barwy, rozwijanie siły twórczej, tudzież wyobraźni, ćwiczenie pamięci kształtów, objaśnianie rysunkiem, uszlachetnianie smaku zdobniczego a wreszcie rozpoznawanie wartości dzieł sztuki — oto kategorie ćwiczeń współczesnego rysownika. W poprzednich swych pracach omówiłem już niejedną z nich, tym razem zaś chodzi mi głównie o głębsze ujęcie rysunku przyrody z wyjątkiem człowieka i krajobrazu, wymagającego osobnego omówienia, które zapewne później nastąpi.

Nim przystąpię do właściwego tematu, uważam za potrzebne poruszenie niektórych kwestyj, w ścisłym z nim będących związku.

Rysunki w zakładach ogólnie kształcących nie są i nie mogą być jedynie fachem technicznym; nici, wiążące je z innymi przedmiotami nauki szkolnej są zbyt silne, by nie łączyły je coraz mocniej, lecz rwały.

Rysowanie jest wogóle procesem psychologicznym, aktem czynności umysłowej, nie zaś pracą ręczną, jak to mylnie mniemają niektórzy laicy. To bowiem, co ma być narysowane, musi być najpierw poznane i zrozumiane, ręka ma więc w tem znaczenie zaledwie drugorzędne, a to tylko jako mniej lub więcej subtelne narzędzie. Jest zatem pewna analogja między obmyśleniem rysunku i rozprawy naukowej a następnie narysowaniem tegoż rysunku i napisaniem rozprawy.

Czy uczeń dojdzie do tego co stanowi sztukę, zależy w pierwszym rzędzie od jego własnych warunków, potem od artystycznej i pedagogicznej wartości nauczyciela a wreszcie

od czasu na ten cel poświęconego. Sposoby nauczania rysunku nie powinny być inne w szkołach ogólnie kształcących aniżeli w szkołach zajmujących się nim zawodowo, sama atoli mała ilość godzin, przeznaczona na ten cel w szkołach ogólnie kształcących nie pozwala osiągnąć jakichś większych rezultatów. Dobrze pokierowana nauka rysunku ma zawsze artyzm w zarodku, bo decyduje tu przede wszystkim wybór, ujęcie i ewentualne przekształcenie przedmiotu.

Nim adept stanie się zdolny do przetwarzania czegokolwiek, musi do pewnego stopnia technicznie opanować formę — musi początkowo, niby aparat fotograficzny, szczerze i dokładnie kopiować naturę. Dopiero gdy oko przyswoi sobie pewność patrzenia a ręka zdolność folgowania woli rysującego, winien nauczyciel zwracać uwagę na możliwość wyzwania się ucznia od nieistotnych szczegółów modelu. Sztuka nie jest niewolniczem naśladowaniem natury, lecz tworem samodzielnego ducha, który wybija na nim niezatarte swe piętno. Artysta podnosi nieraz bardzo znacznie część jedną a obniża drugą — świadomie i celowo, wyzyskuje niepozorne czasem podniety, by stworzyć formę artystyczną, zmienia niejedno, zachowując ogólny charakter, lub też opuszcza rysy indywidualne, przesadzając to, co typowe. Na to, jak daleko i w jakim sensie mają iść te zmiany, nie można ustanawiać żadnych reguł, bo wprowadzanie ich zależy od myśli przewodniej, zdolności i upodobań artysty, tudzież od warunków oraz ewentualnych potrzeb, którym ma podpaść ów twór fantazji, oparty na naturze.

Dwa są sposoby pojmowania rysunku artystycznego, dwa sposoby całkiem różne. Jeden z nich jest czysto malarzski, impresjonistyczny, nie oddający przedmiotu, lecz warstwie powietrza i światła pośredniczące między malarzem a przedmiotem, jest to oddanie jedynie wrażenia wzrokowego, dokonanie zestawienia plam, jednej obok drugiej, o różnym kształcie i sile tonów a to bez względu na budowę przedmiotu. Są to więc pozory a nie rzeczywistość.

Drugi sposób pojmowania rysunku jest czysto rzeczowy, głęboki, powiedzmy intelektualny. Tak rysując bada się budowę, proporcję i właściwą barwę przedmiotu, w następstwie czego wyszukuje się to, co istotne, a pozbywszy się balastu przypadkowości, zdobywa solidnie zbudowaną formę czystą, z której w końcu mogą się wyłonić wyżyny sztuki, twory nowe, twory fantazji, t. j. forma artystyczna. Rysunek intelektualny, jako niezmiernie kształcący, winien zajmować w szkole pierwsze miejsce. Wybór dwu tych dróg nie jest stale wiążący, bo zależnie od modelu i własnej ochoty, zajmie się rysownik raz zjawiskiem samem, drugi zaś raz konstrukcją, do której doda własne ja.

Nauka rysunku, biorąc za model przyrodę, daje możliwość głębszego poznania i podziwiania jej tajemnic i piękności, podobza zatem do szacunku i ukochania tego nigdy niewysychającego źródła sztuki, jakim natura była, jest i zawsze będzie. Twierdzenie, że artyście nie potrzeba wcale wiadomości przyrodniczych i t. p., bo „mając poczucie kształtu, zrobi i tak rzecz dobrą” — nie wytrzymuje krytyki. Bliższe zaznajomienie się z odtworzyć się mającym przedmiotem może rysownikowi tylko pomódz, ale nigdy zaszkodzić; wszak nie musi wszystkiego rysować o czem wie — a mistrza plastyka poznać właśnie po tem co widział czy wiedział, a w dziele opuścił. Jasnym jest, że więcej niż artyście potrzebna jest wiedza pomocnicza porządkującym, bo bez niej, nie mając jeszcze artystycznego odczucia, rysują i niemądrze i nieartystycznie. Nauczyciel przyrody i uczący rysunku uzupełniają się wzajemnie ale się nie wyręczają, bo to, na co w danym razie pierwszy z nich kładzie nacisk główny, może być wręcz szkodliwe dla drugiego i odwrotnie. Artyście n. p., jako takiemu, nie jest potrzebna znajomość (choćby tylko powierzchowna) organów wewnętrznych i t. p., podczas gdy piękna forma zewnętrzna nie posiada większej wagi u przyrodnika, ma zaś największe znaczenie dla rysownika.

Na tworcach przyrody trudniej jest nieraz rozeznąć logikę budowy niż na wyrobach ręki ludzkiej i dlatego rysunek przyrody jest zwykle trudniejszy. Poznawszy organiczną budowę i jej celowość, członowanie, proporcję, ewentualne możliwości ruchów i t. d., unika się błędów, że tak powiem, przeciwko naturze danego modelu.

Przyroda tworzy stylowo, n. p. wszystkie kształty słonia są grube, rozlane, ważki zaś wszystkie smukłe, chude; owoc jabłka jest okrągławy, jak również wygięcia liści i małych gałązek jabłoni a podobnie jest z ogólną sylwetą drzewa. Rzadkością są kaprysy przyrody, stwarzające zbiór form ze sobą nie harmonizujących. (W dziele sztuki, w związku z modelem, musi mieć tło także styl i harmonię, bo razem tworzą obraz).

Rzeczą bardzo ważną w nauczaniu jest wzbudzenie zainteresowania ucznia; obok więc charakterystyki budowy modelu, trzeba omówić warunki życia i ewentualny sposób pojmowania, tudzież użytkowania jego kształtów w sztuce różnych epok. Należy dążyć do współdziałania ucznia w doborze modeli i tła, ustawianiu ich a wreszcie wybieraniu odpowiedniego miejsca do rysowania, gdyż kształci to smak i wpływa dodatnio na chęć do pracy.

Powtarzanie z przypomnienia, w miarę postępu rysunku z modelu, powoduje powtórne przemyślenie, przezco umacnia posiadanie nabytego skarbku kształtów i bardzo się przyczynia do rychlejszego opanowania formy i ruchu.

Wielką pomocą jest poglądowe posługiwanie się pracami artystów, które mogą być drogowskazami i podniętą, gdyż ukazują prawa tworzenia, technikę i różnorodność wypowiedzania się.

Bardzo polecenia godne jest m. in. album z wysoce artystycznymi rysunkami wszelkich zwierząt, p. t.: *Études d'Animaux* par M. Méheut (Paris, Librairie centrale des Beaux Arts).

Skopiowawszy wyjątkowo, a to z oryginału, rzecz prawdziwie artystyczną, dużo można się nauczyć, podczas gdy odrysowywanie t. zw. wzorków, nie będących dziełami sztuki, jest wprost szkodliwe, gdyż prowadzi do bezmyślności i powoduje nabywanie fałszywych pojęć o prawdziwych wartościach. To też współczesne metody nauczania wykluczyły zupełnie kopiowanie wzorków, żądając natomiast rysunku z modelu. Wszak przyroda, począwszy od minerału czy motyla a skończywszy na człowieku i krajobrazie, dostarcza niewyczerpanej ilości wspaniałych modeli.

Trudności w rysowaniu żywych zwierząt w szkole ogólnie kształcącej dadzą się stopniowo pokonać, jeżeli się zacznie od istot mało ruchliwych a przysłowiowa powolność ślimaka i żółwia powinna je stawiać na początek takich ćwiczeń. Muszę zauważyć, że rysunek żywych zwierząt jest mocno niedoceniany w naszych szkołach artystycznych, gdzie panuje to błędne mniemanie, że opanowawszy rysunek aktu, jako najtrudniejszego, opanowało się równocześnie wszelkie inne formy przyrody. Rysownik atoli, stanąwszy przed innym zadaniem, łacnie się przekonana, że nieobycie się niemałe sprawia trudności, wymaga czasu i osobnego, głębszego zastanowienia się nad logiką budowy każdego, mało rysownikowi znanego tworu przyrody.

Złem, ale nieraz koniecznem, jest rysowanie zwierząt wypchanych. Wyrzekając się go, musielibyśmy zrezygnować z zapoznania się m. in. z największym bogactwem kształtów i barw, jakie posiada n. p. fauna egzotyczna. W każdym razie powinno się ograniczyć tylko do dobrze wypchanych okazów, o co najtrudniej jest u ssaków. Chodzi nietylko o dobry kształt anatomiczny, lecz także o ruch i wyraz właściwy zwierzęciu; musi więc najpierw dobry rzeźbiarz zwierzę wymodelować a na tę formę dopiero naciągnąć skórę (garbowaną, bo musi być miękka).

Jasna struktura roślin, zdecydowane a przytem subtelne kształty, jak i urok barw sprawiają, że rysowanie ich posiada wielką wartość pedagogiczną. Rośliny powinno się więc z przerwami rysować przez cały rok, nie wyłączając zimy, a wybierając takie, które w danej porze roku są najciekawsze. Atoli bez myślącego obserwowania i bez zrozumienia wiecznych praw życia organicznego, trudno sobie wyobrazić dojście do skutku dobrego rysunku rośliny, t.j. zawierającego te właśnie wartości.

Przechodzę do samego wykonania rysunku; nie ma on być wymęczony ani wymuskany kosztem poprawności, owszem, może nosić ślady pociągnięć ręki ludzkiej, mające urok bezpośredniości, który retuszerska czy litograficzna czystość zatracą zupełnie.

Prawo do indywidualności posiada każdy uczeń, musi więc ona być w nim uszanowana i pokierowana; do niej można zaliczyć także pewne upodobania, bo jeden rysuje chętnie z wyobraźni i w tem celuje, drugi lubi rysunek żywych zwierząt a nie znosi ornamentu, trzeci zaś uznaje tylko studjum człowieka i t. d. Podobnie jest z traktowaniem rysunku; różnice te są naturalnie większe u starszych uczniów niż u młodszych a uwzględnianie ich wymaga wielkiego nieraz wysiłku ze strony nauczyciela. Nie powinno się wprawdzie zaniedbywać żadnego z działów nauczania, jednak do pewnego stopnia należy uwzględniać upodobania pojedynczych uczniów. Doświadczenia psychologiczne ostatnich kilkunastu lat wskazały na potrzebę indywidualizowania także wskutek różnic w uzdolnieniu, dających się podzielić na kilka rodzajów, z których obejmują dwa szczególnie, największą ilość uczniów. Będzie to jedna grupa, tworząca intuicyjnie a druga myśląca logicznie, t. j. reprodukująca.

Przy wielkiej liczbie uczniów (zwłaszcza w klasach niższych) jest dzielenie na indywidualne grupy wcale niełatwe, zawsze jednak jest nauczyciel zobowiązany tak urządzać lekcje rysunków, by uczniom sprawiały taką przyjemność, iżby zasmakowali w pracy tego rodzaju.

Do niedawna jeszcze było szkicowanie w szkole bardzo potępiane, miano je bowiem za rysunek powierzchowny i twierdzono, że tylko artyści wolno szkicować, bo jego szkic ma pewną wartość — dla ucznia natomiast, mówiono, jest szkicowanie zabójcze, pozwalanie zaś na nie to tolerowanie niedbalstwa. A jednak, dobrze naszkicować nie jest łatwo, bo początkujący gotów opuścić to, co jest ważne, a narysować to, co w danym razie zgoła jest zbyteczne; w ćwiczeniach musi być przeto pewna metoda, t. j., że nie wszystkiego żądać należy w jednym tylko szkicu. W jednym bowiem może chodzić o ruch, w drugim o zjawisko barwne, w trzecim o masę cienia i światła i t. d., a najczęściej chodzi o szybkie chwytnie ogólnej charakterystyki. To jednak co jeden uważa za charakterystyczne, niekoniecznie musi się takiem wydawać drugiemu i dlatego szkic bywa zwykle najbardziej osobisty, tudzież niejako odzwierciedleniem artystycznego sposobu myślenia, czy patrzenia rysownika.

Szkic jest silną podniętą i posiada świeżość, jaką nie często można znaleźć w rysunku wykończonym, a ponadto jest nader potrzebny w życiu praktycznym. Błędem byłoby jednak

pozwalając uczniom na ciągłe szkicowanie nie żądając również i to przeważnie wykańczania (naturalnie niedrobiazgowego) rysunków; wszak szkic jest jednym i to specjalnym sposobem wypowiedzenia się, nie może więc zastępować innych.

Co do sposobów korygowania są wśród nauczycieli rysunku zdania podzielone. Sądzę, że pokazanie czasem uczniowi, iż z jego nieudolnego rysunku można jeszcze zrobić coś znośnego, doda mu otuchy i zachęci do dalszej pracy. Często bowiem niewielka, ale umiejętna, pomoc pozwoli na wydobyć rysunku ze stanu, który się zdawał bez wyjścia.

Rodzaj korekty zależy również od wartości ucznia; gdy jest tylko niezręczny, to nie należy się ociągać z poprawieniem samego jego rysunku lub też objaśnieniem go na boku, w razie natomiast niedbalstwa lub lenistwa powinno się ograniczyć jedynie do korekty słownej. Czy tak czy owak, skończony rysunek ucznia powinien dawać świadectwo umiejętnego pokierowania przez nauczyciela.

W następnych rozdziałach staram się podać niedoświadczonemu nauczycielowi nieco wątku i ułatwić mu temsamem zorientowanie się w niezmiernem bogactwie przyrody. Zamierzałem się ograniczyć do rzeczy niezbędnych, ale gdzieś trzeba było wskazać także na temata nie odnoszące się wprawdzie bezpośrednio do rysunków, ale mogące wzbudzić większe zajęcie przedmiotem.

Zadaniem nauczyciela rysunków jest m. in. ogólnikowe zapoznanie uczniów z dziejami sztuki. Uczeń rysując jakiś twór przyrody powinien się dowiedzieć o roli jaką grał w sztuce lub jakie przeobrażenia przeszedł ewentualnie w ornamencie historycznym. W pracy tych rozmiarów nie mogłem dać rysunków z zakresu historii sztuki i nauki o stylach, rzeczą więc nauczyciela będzie postarać się o dotyczący materiał pogłębiony. Dobrą służbę w tym względzie oddają przezrocza, na samej zaś lekcji rysunków odpowiednie ilustracje.

Minerały.

Dopiero dojrzałsi uczniowie znajdują pewne upodobanie w rysowaniu nieorganicznych tworów przyrody, jakimi są minerały. Nadają się one jednak właśnie na początek, bo ewentualne błędne narysowanie nie razi tak bardzo jak u tworów o budowie organicznej; także do prób w trafianiu kolorów i t. p. są barwne kamienie, jak różne marmury, ametyst, onyks, agat, malachit, lazuli i t. d., bardzo odpowiednimi modelami.

Minerały mają kształt kryształów lub są zbite i nazywają się nieregularnymi. Co do przezroczystości rozróżniamy minerały

napól przezroczyste (kwarc), przezroczyste (dżament), przeświecające na krawędziach (krzemień) i nieprzezroczyste (ołów). Połysk ich może być bardzo silny (sól), silny (ałun), mało lśniący (wapno ziarniste) połyskujący (łupek gliniasty), matowy (węgiel brunatny). Rodzaje połysku są: metalowy, dżamentowy, tłusty (siarka), szklany (sól), perłowej macicy (mika), jedwabny (ałun).

Do studjum połysków nadają się oprócz wymienionych, jeszcze barwne kwarcy jak: ametyst, chalcedon, agat i jaspis.

Barwy niemetalicznych minerałów pochodzą od przypadkowych domieszek, mogą się więc zmieniać nawet na pojedynczych okazach. Zmiany te występują szczególnie pięknie na chalcedonach, agatach i marmurach.

Iryzowaniem nazywa się mienienie barw tęczy w kierunkach łupania lub pęknięciach wewnątrz przezroczystych minerałów (n. p. kryształ górski). Gra barw ukazuje się szczególnie przez wystąpienie świecących barw na szlachetnym opalu.

Są jeszcze inne zjawiska barwne wywołane przez wewnętrzne (pleochroizm i fluorescencja) jak i zewnętrzne (oksydowanie i fosforescencja) właściwości, któ-



rych jednak nie będę opisywał, gdyż jest to rzeczą przyrodnika.

Minerały

o kształcie kryształów sprawiają czasem w rysunku pewne trudności, na które nauczyciel winien jest zwrócić uwagę. Rysując więc n. p.



kryształ górski, trzeba by naznaczyć schemat przekroju, z którego uczeń się dowie, że kąty ostre są złudzeniem, bo właściwe temu minerałowi są kąty rozwarte.

Zróbmy pobieżnie zestawienie używania pięknych minerałów, jako materiału w sztuce różnych czasów. W starożytnym

Egipcie używano do rzeźby małych rzeczy bronzu i glinki, do wielkich zaś granitu, bazaltu lub diorytu, wapienia i piaskowca. Bardzo cenione były cyzelowane kamienie „gemmy“; były to amulety rzeźbione w zwykłym kamieniu i polewane barwnem szklivem — a więc fajanse. W Asyrii natomiast cyzelowano piękne kamienie, robiąc z nich medaliony; Paryż posiada n. p. wspaniały zbiór takich chalcedonów, hemalitów, serpentynów, jaspisów i agatów, modelowanych na temata religijne. Wzdłuż dołu ścian budowli asyryjskich były umieszczone tablice z kamienia wapiennego i alabastru, płaskorzeźbione i kolorowane. Pałace babilońskie miały być jeszcze bogatsze, gdyż ściany ich wykładano podobno bronzem a czasem nawet płytami srebrzonymi lub złotymi. Niektóre wspaniałe świątynie staroindyjskie są całe rzeźbione w marmurze.

Zachowanie do naszych czasów arcydzieł sztuki greckiej zawdzięczamy materiałowi, z którego były tworzone. Był nim do końca V. wieku przed Chr. marmur z gór Pentelikonu lub z wyspy Paros a potem także bronz. Do ożywienia marmuru używano złota, drogich kamieni i kości słoniowej. Również i terakota miała zastosowanie w wyrobie małych figurek. W Aleksandrji, w okresie hellenistycznym, cyzelowanie kamieni stało wogóle wysoko, ryto wklęsłe rzeźby „intaglios“ z zwykłych kamieni a wypukłe medaliony „kamee“ w onyksie i sardonyksie, bo efekt warstw kolorowych podnosił ich piękno. Szczególnie ulubione były zielone szmaragdy i kamienie półszlachetne jak jaspis, agat, karneol i t. d.; na statuę Arsinoesa II. użyto nawet topazu. Także wspaniałe misy i puhary rznęto w tym materiale. Towarem wywozowym mykeńskim były zwykłe kamyki brane z brzegu morza, lichorzeźbione, niby sztuka ludowa. Wspomnieć należy o mozaice z szkła, gliny palonej, marmuru i z innych drobnych kamyków, który to sposób doszedł w Pergamonie do wielkiego rozkwitu.

Alabaster znalazł zastosowanie w niektórych etruskich sarkofagach (w Vulci). Gemmy wyrabiano w Etrurji na wzór egipskich, wklęsłe zaś najczęściej na wzór greckich. Rzymianie ożywiali swe budowle barwnym materiałem, dając n. p. na trzon, kapitel i stopę kolumny różnorako barwne, często zaś kosztowne nawet kamienie. Wielkie wazony z alabastru, marmuru, granitu i porfiru, wykonane artystycznie, zdobiły rzymskie sale, łaźne publiczne i ogrody. Mozaikę wzniesli Rzymianie do doskonałości, tworząc zapomocą niej nieraz całe obrazy bądźto na ścianach czy sklepieniach, bądź niby dywany na posadzkach. Również w kameach osiągnięto szczyt artyzmu, poczem jednak nastąpił nagły upadek. Jedną z najwspanialszych rzymskich gemm jest z onyksu, wyobrażająca cesarza Augusta na tronie z boginią Romą i t. d.

Wnętrza kościołów bizantyńskich są wykładane płytami z szlachetnego marmuru a często także wspaniałą mozaiką jak n. p. kościół św. Zofii w Konstantynopolu.

Dużo marmuru używa się w budowlach maurytańskich. Niektóre meczety (n. p. Kait Beja w Kairze) ożywia wewnątrz układ w białe i czerwone pasy. Słupy z pięknego marmuru zdobią m. in. wspaniały meczet w Cordobie a marmurowy meczet w Kairuanie ma nawet mur okalający z polerowanego marmuru, na odmianę w pasy czarne i czerwone. Wielką rolę grają również lamperje ścian, udekorowane barwnymi kafkami; tak jest n. p. na zamku Alhambrze koło Granady i gdzieindziej w Hiszpanji a zwią tam te kafle „azulejos“.

Romański kościół S. Miniato w Florencji jest bogato inkrurowany pstrym marmurem; inne także zresztą kościoły włoskie są zdobione pokładami barwnych kamieni. Sycylja i Hiszpania słyną z nadzwyczajnego bogactwa i wspaniałości, osiągniętych zapomocą barwnych kamieni i mozaiki.

W weneckich budynekach wczesnego renesansu widać wpływy bizantyński, m in. więc także użycie barwnych marmurów i mozaiki. Szkoła lombardzka lubuje się w marmurze, który zresztą u schyłku renesansu staje się dominującym, usuwając inny kamień budowlany.

We Włoszech kopiowano w czasie renesansu gemmy antyczne na plakietach metalowych; zapomocą barwnych a kosztownych nieraz kamieni osiągnano wówczas wspaniałe efekty w wyrobach sztuki stosowanej; lapis lazuli, agat, jaspis, złoto i bronz były wtedy ulubionemi materiałami. Zwłaszcza imię Benvenuto Celliniego zapisało się świetnie w tym dziale. Także w Francji, w czasie renesansu, sztuka cyzelowania kamieni bardzo była w modzie, a w końcu XVI. wieku zaczęto wogóle hołdować materiałowi.

Barok, tak bardzo dekoracyjny, dał wielkie pole do użycia różnobarwnych marmurów, (na słupach, ścianach, schodach z balustradami, zdobnemi w postumenty, wazony, kandelabry i t. d.) i metalów, sztyldpatu tudzież kości słoniowej w plastycznych ozdobach.

W rokoku znalazł soplenie szerokie zastosowanie, nadając m. in. stylowi temu cechę charakterystyczną; fajanse, porcelana i metale grają w rokoku wielką rolę.

Znane są stojące zegary empirowe z alabastrowemi słupami, u nas często spotykane i cenione.

Małe wyroby przemysłu artystycznego w Chinach miały za materiał zielonawy nefryt, kryształ górski, onyks, chalcedon i sardoniks — później zaś mydleniec.

Niektórzy francuscy rzeźbiarze zwierząt XIX. wieku wprowadzili do swych dzieł barwne kamienie i metale. W ślady ich poszedł Niemiec Maks Klinger osiągnając w ten sposób w swym

Beethovenie dużo malowniczości. Z dzieł Francuzów są znane Georg. Gardeta: doga duńska z żółtego marmuru, lwy z kamienia litograficznego, kakadu z onyksu i t. d.; także Ch. Valton i Vic. Peter rzeźbią w barwnych materiałach lub leją w bronzie.

Mięczaki.

Mięczaki nie mają ani wewnętrznego ani zewnętrznego szkieletu. Ciało ślimaków jest często o pięknym układzie przypominającym łuski węża, głowa nieforemna, wyraźne oczy, wolny otwór ust, mięsna stopa i przeważnie pojedyncza skorupa, której budowa ukazuje wzrost zwierzęcia.



Trzymając skorupę w ten sposób, że początek zwoju będzie w środku naprzeciw oczu widza, zauważy się, że jej linia spiralna biegnie rozszerzając się nieznacznie na zewnątrz, co jednakże (jak wogóle w przyrodzie) nie jest regułą bez wyjątków.

Drugie spostrzeżenie można zrobić trzymając skorupę wierzchołkiem do góry; widzi się wówczas, że linia okrężna wznosi się jak ścieżka prowadząca na szczyt stromej góry, t. j., że odstępów pojedynczych odcinków stają się, im wyżej tem mniejsze.

Ślimaki grzebykoskrzelne są szczególnie wielkie, mają piękną skorupę pojedynczą, śrubowato skręconą o pstrem ubarwieniu.

Różnorodność kształtów i barw tych skorup jest nadzwyczajna, bo jest ich więcej niż 24000 rodzajów, z których dwie trzecie żyją a jedna trzecia wymarła.

Narysować pełzającego ślimaka winniczka w kilku położeniach, ale nauczyciel powinien wiedzieć, że dobre ujęcie



zwoju sprawi początkującym znaczne trudności. Odpowiednim czasem do zbierania ślimaków są ciepłe dni wiosenne, gdy ziemia w lasach i na łąkach staje się sucha.

Przeważnie wśród gęstych glonów wybrzeży morskich żyją nagoskrzelne, ślimaki nagie, bo skorupa byłaby im tylko zawadą. Ochroną ich przed wrogami jest znako-

mite przystosowanie się do środowiska, mają przeto kształty bardzo nieraz dziwaczne, często bardzo piękne i żywo ubarwione.

Nietrudno u nas o skamieniałe amonity, które żyły w okresie paleozoicznym, a zwłaszcza mezozoicznym w wielu tysiącach



rodzajów, wymarły zaś zupełnie z końcem okresu kredowego; skamieniałe ich wielokomorowe skorupy tworzą obecnie całe pasma gór n. p. Jura. Amosłimak morski, nagoskrzelny; rysunek 2, amonit z okresu kredowego, — oba z dzieła Haeckla.

nity odznaczają się wielką różnorodnością i piękną różnorodnością kształtów skorup planospiralnych, zwiniętych symetrycznie w jednej płaszczyźnie; taką samą budowę ma żyjący obecnie łodzik.

Rysunek 1, to

Rysunek 2, to

Małże, to mięczaki bezgłowe, zwykle o skorupie podwójnej, której obie kłapy łączy ruchomo t. zw. zamek czyli zawiasa; skójką malarską ma zawiasę z zębami. Muszla stawowa jest nadzwyczaj zmienna pod względem wielkości, grubości,



zewnętrznej barwy skorupy jak i jej warstwy wewnętrznej, t. j. perłowej macicy. Powodem tej zmienności jest skład dna stawu (t. j. czy



jest ziemiste, mułowe lub więcej humusowe) oraz jakie składniki zawiera woda w której małż żyje. Wpływy kosmiczne (światło, ciepło, pory roku, dnie miesiąca) grają wielką rolę w wyglądzie skorupy; na warstwach muszli można je tak poznać jak ilość lat życia. Czasy głodu i sytości są również wi-

doczne na warstwach skorup muszli i ślimaków. Często widzi się w skorupach dziurki, spowodowane przez grzyba, który rozpuszcza wapień ich chemicznie.

Skorupy muszli morskich są w budowie zwykle więcej złożone a często bardzo malownicze o wielkiej sile koloru lub też łagodnej harmonji; główne linie są niekiedy zaznaczone kołcami, to znowu guzami; karby i rowki są ułożone promienisto, bo podlegają prawu miarowego rozszerzania odstępów swych linii kierujących.

Człowiek pierwotny używał skorup mięczaków za ozdoby i przynosił je nieraz do swych siedzib z bardzo daleka. Dowodzą tego skorupy ślimaków morskich znalezione w grotach mieszkalnych oraz grobach jaskiniowych, od morza bardzo oddalonych; były one przedziurawione, bo służyły za naszyjniki.

Grecy w okresie mykeńskim, klepali w ogniu złote ozdoby o motywach czerpanych z ojczyściej przyrody a najczęstsze z nich były mątwy i polipy, bo nadają się doskonale do wypełniania



form okrągłych zapomocą chwytaków.

W stylu rzymskim widzi się gdzieś niedzie muszle, umieszczone w ornamentach, jak n. p. między palmetami na fryzie w termach Agrypy.

Buddaizm zalicza muszle do świętych symboli. Pielgrzymi chrześcijańscy do miejsc świętych mieli muszle naszyte na sukniach a nasi górale zakopiańscy noszą, w miejsce wstążki na kapeluszach, małe muszle, nawleczone na sznurek.

Bronzowy grobowiec św. Sebalda w Norymberdze, dzieło Piotra Vischera, spoczywa na rzeźbionych, pełzających, ślimakach.

Motywy ornamentalne baroku jest przede wszystkim muszla, nazwa zaś tego stylu pochodzi od portugalskiego słowa „barocco“, oznaczającego okrągło spłaszczone, dziwnie uformowane perły. Rokoko natomiast zawdzięcza swą nazwę słowu „rocaille“, co znaczy wysadzanie kamyczkami i muszlami, bo architekturę i dekorację tego stylu opanowały kształty muszli, ślimaków, koralu i t. p. a nadzwyczajna fantazja artystów nadała mu niezwykły wdzięk. Architektura zewnętrzna rokoka przemienia się najczęściej w ornament, utworzony przez szczególne falowanie powierzchni muszli.

Owady.

Kształty ciała zwierzęcego zależą od materiału z jakiego są zbudowane, od przystosowania się do walki o byt oraz od dziedziczności; materiał łamliwy daje gorsze warunki niż chityna, tworząca twarde pokrycie zewnętrzne członkonogów, bo będąc nadzwyczaj plastyczną może wytwarzać niezmierną ilość form. Nie dziw więc, że wygląd zewnętrzny owadów jest najbardziej różnorodny z wszystkich typów zwierzęcych. Wszak dobrze znanych owadów jest już 200.000 rodzajów, z czego na same motyle wypada 20.000 a na chrząszcze około 90.000. Zasadnicze ich członkowanie jest wszędzie jednako, ale proporcje członków, finezja w modelowaniu pojedynczych części tudzież ubarwienie i dekoracja bardzo różne. Od budowy, ale też i od materiału, zależy szybkość i wydatność ruchów owadów; toteż owad z powłoką napół chitynową a napół rogową trudniej się będzie poruszał i wyginał niż mający tułów miękki bez pokryw.



Motyle są z owadów najpiękniejsze a zwłaszcza egzotyczne zadziwiają przepychem barw i wogóle dekoracją. Symetryczna budowa motyli składa się z głowy, tułowia i odwłoka. Na głowie widać stosunkowo wielkie oczy, dwa rożki, u różnych motyli rozmaicie ukształtowane, szczęki czyli żuchwy oraz trąbkę. Z tułowia wyrastają dwie pary nierównych skrzydeł, pokrytych drobnymi, zwykle barwnymi łuseczkami. Skrzydła są napięte na sztywnem rusztowaniu żyłek czyli żeberek, służących także do doprowadzania soku pożywczego; u niektórych motyli widać żeberka dopiero po starciu łuseczek. Skrzydło ma trzy brzegi, z których dwa wychodzą z nasady a trzeci jest poprzeczny. Brzegiem ramiennym nazywa się górny, podłużny, pachowym dolny, krańcem zaś boczny brzeg poprzeczny. Rozmaite kształty skrzydeł zależą również od żeberek, które są rozłożone w zupełnie stałym porządku, bardzo rozmaitym, ale u pokrewnych rodzajów podobnym. Na przodzie i wierzchołku górnego skrzydła są żyłki liczniejsze i gęstsze, bo muszą przewycięzać opór powietrza; na dolnym skrzydle, którego brzeg ramienny opiera się o skrzydło górne, szczególne wzmocnienie nie jest potrzebne, niema go więc — ma je natomiast wolny brzeg pachowy. Żyłki dzielą skrzydła na niejednakowe komórki a wśród nich rozróżnia się komórkę środkową, górne i dolne, wychodzące wprost z nasady, oraz boczne, umieszczone za środkową. Na białkach, paziu królowej i t.p. widać wyraźnie układ żeberek, trzeba go więc przestudjować i porównać z innymi.

Opiszmy dokładniej komórki „jaskółczego ogona”. Komórka środkowa przypomina pętlę, ale u szerszego końca niezaokrągloną lecz ograniczoną przez trzy krótkie żeberka, z których punktów zetknięcia wychodzą dłuższe żeberka promieniowe, ograniczające komórki boczne. Na przednim skrzydle tworzą się, oprócz wymienionej środkowej, cztery komórki brzegu ramiennego, jedna t. zw. przedwidelkowa, jedna w kształcie widełek (pod wierzchołkiem skrzydła), sześć bocznych i jedna dolna.

Na skrzydle dolnym jest, oprócz środkowej, dziewięć komórek brzegowych.

U kilku rodzin małych motyli jest całkiem inny układ żyłek, bo mają skrzydełka poprzecinane lub porozdzielane pierzasto. Zwłaszcza u małych zdobnych motyli należy układ żyłek wyzyskać dekoracyjnie. Między ich układem a dekoracyjnymi plamami na skrzydełkach zachodzi często (ale nie zawsze) ścisły związek, który trzeba uwzględnić w rysunku.



Kształty ciała i skrzydeł, oraz ich trzymaka trzymają w spoczynku dachowato, rożki mają zwykle pierzaste lub żabkowane.

Motyle rysuje się zwykle znacznie powiększone, patrząc na nie jak na ornament płaszczyzny o kształtach niewyszukanych a mimoto pięknych i silnie działających. Rysując, dajmy barwnym ich plamom wielkie formy tak jak się je widzi z daleka, uproszmy je i zdecydujmy choćby w naturze były rozwiane; opuszczać więc trzeba drobne, nieistotne szczegóły, jak małe plamki i żyłki, w barwie zaś nie zważać na przypadkowe, gdziegdzie zmienione odcienie. Jasne plamy na ciemnym tle należy rysować stosunkowo większe, bo wskutek złudzenia optycznego zdają się w naturze mniejsze niż są. W plamach szukać raczej linii prostych niż niewyraźnie zaokrąglonych, bo proste łamane mają więcej charakteru. Nieżywe owady tracą bardzo na połysku i sile koloru, trzeba to więc uwzględnić przy malowaniu, przesadzając w żywości barw.

Za konieczne uważam pokazanie na wielkim rysunku tablicowym konstrukcji ciała, skrzydeł i rozmieszczenie plam motyla:

nie, są inne u dziennych a inne u nocnych motyli. Dzielne mają ciała smukłe a skrzydła szerokie, które w spoczynku trzymają pionowo; zmierzchowce mają ciała grube, skrzydła wydłużone, w spoczynku ustawione dachowato; ćmy są przeważnie grube, silnie owłosione, skrzydełka

Po naznaczeniu osi symetrii zamyka się ogół w figurę pomocniczą, najbardziej zbliżoną do szukanego kształtu, więc n. p. rusalkę admirała ująć można w trapez, przedzaki w półkole i t. d. Stale powtarzającym się błędem jest rysowanie, zwłaszcza z wyobraźni, za wielkiej stosunkowo głowy i zanadto odstających skrzydeł; nie powinno się je jednak tak rysować, by się zdawały przyrośnięte do odwłoka a nie do tułowia.



Do nauki początkowej nadają się: bielinek kapustnik, latołek cytrynek, niestrzęp głogowiec, rusalka żałobnik i admirał, paź królowej, niepylak Apollo, zmrocznik wielkomleczek, zawisawej na marchwi i kminku, trupiej główki

na ziemniakach i ligustrze, niestrzepia głogowca na drzewach owocowych, głogu i tarninie. Złapaną gąsienicę wkłada się do słoja zamkniętego dziurkowanym papierem, by mogła oddychać. Chcąc otruć owada daje się na watę lub bibułę — przed jego umieszczeniem w odpowiednim naczyniu szklanem — kilka kropel eteru

ki i ewent. trupia główka; najpiękniejszym, ale i najtrudniejszym z naszych jest rusalka pawik dzienny.

Obfity zbiór motyli powinien mieć każdy gabinet rysunkowy. Łapanie wygląda nie do brze, bo po paru już godzinach latańia skrzydła się wystrzępią a barwne łuseczki ścierają; trzeba je przeto wyhodować, zbierając poczwaraki lub gąsienice, w którymto celu podaje gdzie można znaleźć nie które: gąsienica bielinka żywi się liśćmi drzew owocowych i jarzyn, pawika znaleźć można na pokrzywach i dzikim chmielu, żałobnika na topolach lub wierzbach, pazia królo-

lub alkoholu denaturowanego. Nim motyl wyschnie należy go tak ułożyć jak się pragnie aby pozostał, przyczem trzeba uważać, by nie zetrzeć barwnych luseczek. Wyschnięte owady rozmiękcza się poprzednio trzymając na mokrym piasku pod szklanym kloszem, a to zależnie od wielkości po 2—24 godzin. Do ułożenia motyla używa się deszczułki z rowkiem tak wielkim, by ciało motyla miało w nim miejsce; na wyprostowane skrzydełka kładzie się ostrożnie kawałki szyby. Zwykle ułożenie jest takie, że kontur dzielący górne skrzydła od dolnych stoi prostopadłe do osi ciała. Pudełka całe szklane, trójkątne nadają się najlepiej do umieszczania owadów, bo widać w nich wszystkie strony; jest to ważne szczególnie u niektórych motyli, które są piękniejsze ze spodu niż z wierzchu. Szpilkę (długą a cienką) wbija się do kawałka korka lub torfu, przyklejonego do szklanej ścianki pudełka. Preparaty przyrodnicze należy wszystkie trzymać w cieniu, bo barwy ich w świetle blakną bardzo szybko.

Gąsienice niektórych motyli są bardzo zdobne i mogą służyć za model ruchowy. Do piękniejszych należą gąsienice kaptownicy wędrownicy, barczatki i przestrożnicy żółtorozki. Poczwarki nie mają barw ani deseniów zbyt bogatych.

Chrząszcze i inne owady. Pomotylach najpiękniejsze są chrząszcze, potem szarańczaki i pluskwia-ki a szczególnie świerszczowate i piewiki. W trzecim rzędzie co do wyglądu estetycznego są pszczoły, muchy siatkoskrzydne i prasiatnice; nie darzy się je zwykle uwagą, bo są małe, ale oglądane przez lupę zadziwiają nieraz bogactwem form i barw.

Jak już wyżej wspominałem, intelektualny rysunek budowy organa

ma tarczę szyi i porusza się wolno względem drugiej i trzeciej obrączki zrośniętych razem. Na spodniej stronie części piersiowej są trzy pary nóg; każde odnóże składa się z pięciu członów, t. j. biodra, krętaćca, uda, piszczela i stopy. Stopa składa się z pięciu członków, z których ostatni kończy się dwoma pazurkami. Na środkowej obrączce piersiowej są przytwierdzone dwa rogowate skrzydła, zw. pokrywami, bo pokrywają dwa miękkie skrzydła błoniaste, wyrastające na trzecim pierścieniu. Odwłok ma siedm obrączek i jest zakończony rogowatym wyrostkiem, wygiętym ku dołowi.



nicznej wymaga dostatecznego jej poznania. Przekonałem się, że nawet starsi uczniowie rysują ciało motyla jak jedną nieczłonkowaną masę a dopiero po objaśnieniu budowy zwracają na nią większą uwagę.

Opiszmy przeto chrząszcza majowego zapomocą rysunku objaśniającego. Trzy główne części są te same jak u motyli. Oprócz oczu widać na głowie czułki i wachlarzowate macki oraz dwoje rogowych obcążek, służących do odgryzania i żucia pokarmu. Piersiową część tułowia można rozłożyć na trzy obrączki, których przed-

Rysunkowo ciekawe będzie zestawienie nóg owadów według funkcji, jakie niemi wykonują, a więc nogi przystosowane do grzebania, skakania, zbierania pyłku kwiatowego, chwytania, kroczenia, biegania, pływania i chodzenia. Zwierzęta o podobnym sposobie życia mają także podobne urządzenia, bez względu na działy do jakich należą;



grzebiące więc nogi kreta i turkucia podjadka mają zewnętrzne podobieństwa, gdyż wykonują te same czynności. Ich zasadnicza budowa jest zwięzła i silna i posiada pazurowate wyrostki. Różnice powoduje materiał, z którego są modelowane, bo nogi kreta jako ssaka mają wewnętrzny szkielet kostny, nogi zaś turkucia są "członkami owada z zewnętrznym szkieletem chitynowym.

Do niedawna myślano, że człowiek pierwotny oddawał rysunkiem tylko ludzi i zwierzęta na które polował; tymczasem na ścianach grot mieszkalnych w Australji znaleziono prastare rysunki chrząszczy i innych owadów, wcale dobrze wykonane.

Wspomniałem już wyżej o skarabeuszu, którego podobiznę używano w Egipcie jako amuletu, chrząszcz ten bowiem był



znaleziono także u nas na Podolu.

Japończycy, którzy każdy prawie sprzęt domowy zdobiją motywami przyrody, nie omieszkali wyzyskać na ten cel i rysunku owadów. Niezrównane są także ich drzeworyty a między innymi znanymi artystami znajdujemy w tym dziale nazwisko Utamary, który wydał książki z rysunkami muszli, owadów, gadów i płazów, roślin i ptaków. Jakże naiwnie wygląda

symbolem płodności istnienia ziemskiego i przyszłości człowieka. Miało Memphis czciło bóstwo zw. Ptah, mające skarabeusza jako atrybut; także w ornamentacie był skarabeusz często używany. Wypada zauważyć, że skarabeusza, (po polsku: poświętnik czczony



wobec tego sławny brewiarz Grimaniego z XV. wieku (w bibliotece św. Marka w Wenecji), gdzie wśród innych są także oryginalne rysunki różnych owadów, gąsienic, ślimaków i t. d.

Pajęczaki i skorupiaki.



Pajęczaki są kształtem podobne do owadów, ale miejsce szkieletu zastępuje u pająka zewnętrzna skóra pergaminowata. Ciało krzyżaka n. p. składa się z dwóch głównych części, t. j. głowotułowia i odwłoku; na spodzie zrosniętej głowy znajdują się czułki i przyrząd do gryzienia a z głowotułowia wyrastają cztery pary nóg.

Ciekawym modelem jest niedźwiadek (scorpio), którego czułki mają kształt nożyc raka. Niektóre pająki, a zwłaszcza egzotyczne, odznaczają się ładnymi a często niezwykłymi formami i pięknym ubarwieniem. By nie pominąć tej klasy zwierząt można pająki szkicować z preparatów lub z dobrych rysunków przyrodniczych, jak n. p. z dzieła znakomitego przyrodnika Ernesta Haeckla p. t. „Kunstformen der Natur“.

Ciało skorupiaków jest członkowane a pokryte skorupą z chityny, która wskutek domieszki wapna staje się u większości z nich wytrzymałym pancerzem, składającym się z dwóch głównych części lub z wielu, zwykle nierównych pierścieni. Nóg jest dziesięć, albo więcej, rozmaicie zbudowanych. U raka rzecznoego jest część przednia utworzona przez głowotułowie; tarcza głowy zakończona ostrym kolcem nosowym, obok którego występują długie, ruchome, słupki, na których końcach są umieszczone oczy. Część tylna składa się z siedmiu pierścieni; ostatni z nich ma pięć płatów (dwa zewnętrzne to pletwonogi), przy pływaniu służące za ster. Pierwsza para nóg ma wielkie nożyce (szczególnie u samców potężnie rozwinięte), druga zaś i trzecia małe. Wartości pokazać niektóre raki morskie — w braku okazów w dobrej reprodukcji i kazać je ewentualnie szkicować. Wielkonogie odznaczają się pięknymi formami; szczerinowate lub pierzaste ich wyrostki są rozłożone bardzo malowniczo a ubarwienie jest nader



rozmaite; żyją zwłaszcza w morzu w wielkich masach, wpływając na jego koloryt, choć zwykle bardzo są małe. Wicionogie uderzają piękną rurowatą skorupą, składającą się z bardzo zdobnych nieraz, promienistych płytek wapiennych. Dziwnymi

a często pięknymi formami pancerza oraz żywymi barwami odznaczają się dziesięcionogie, do których należy nasz rak rzeczny. U skorupiaków przeważa kolor brunatny w różnych odcieniach, bardzo silny niebieski, zielony i t. d.

Rysunek raków a zwłaszcza nóg, które zwierzę różnie ustawia, nie należy do łatwych i wymaga dostatecznego odczucia, by nie zrobić z nich patyczków.

Z końcem XV. wieku powstają we Włoszech, a szczególnie w Padwie, małe rzeźby artystyczne o motywach zwierzęcych jak chrząszcze, żaby, raki, żółwie, muszle, ale także i konie, kozy, psy i t. d. Traktuje się je naturalistycznie z wielkiem poczuciem i wdziękiem a ustawia na biurkach, komodach i t. p.

W XVI. wieku we Francji zrobiły przewrót w zdobnictwie naczyń nowe pomysły Bernarda Palissy'ego w doborze motywów jak i wykonaniu. Na jego wazach i półmiskach jest gipsowy dekor półplastyczny, kolorowany i polewany glazurą; są tam raki, muszle, ślimaki, owady, jaszczurki węże i ryby wśród liści i kwiatów — wszystko traktowane naturalistycznie. Wspominał te naczynia otrzymany nazwę „pièces rustiques“. Na porcelanie chińskiej i japońskiej są pobobne motywy, ale malowane.

Ryby.

Dobrze urządzony gabinet powinien posiadać akwarjum takich rozmiarów, by można w niem było umieścić większe ryby w celu rysowania.

Kształty ryb są bardzo różne: wrzecionowate jak okoń, walcowate jak węgorz, spłaszczone jak strętwa, rozszerzone jak płaszczka, kuliste jak najeżka, wielościenne i t. d.

Opiszmy karpia. Główne części jego ciała to głowa i tułów. Kości czaszki są połączone zapomocą miękkich chrząstek a chronione przez kostne pokrywy; pyszczyk karpia jest mały,



mięsisty a szczęki bezzębne, po obu zaś ich stronach związają zwykle mięsne postronki. Gdy pyszczyk się otwiera, szczeka dolna wysuwa się znacznie ku przodowi a górna ustawia się prawie pionowo. Porównajmy pyszczyk karpia z innymi rybami a zauważymy znaczne różnice, które powoduje rodzaj pożywienia. Ryby drapieżne, jak szczupak, sandacz i wiele głębokomorskich, mają pysk potężny, rozcięty głęboko; pyszczyk ryb niedrapieżnych jest natomiast mały. Oczy karpia są wiel-

kie, bez powiek a patrzą nieruchomo. Za nimi są umieszczone płaskie pokrywy skrzelii, przypominające kształtem szczękę ludzką. Pletwy są dwojakie: parzyste (jak piersiowe i brzuszne), odpowiadające odnóżom innych kręgowców i — nieparzyste (jak grzbietowa, ogonowa i podogonowa), umieszczone na pośredniej linii grzbietowej i brzusznej. Promienie pletw może ryba rozkładać wachlarzowato lub też układać dość równolegle, najwięcej zaś wachlarzowaty jest ogon. Karp należy do ryb o szkielecie kostnym, ma więc skórę pokrytą łuskami, ułożonemi wzorzysto jak dachówki; są one gładkie, połyskujące i mieniające się.

Większość łusek rybich jest na zewnętrznej powierzchni rzeźbiona charakterystycznie i bardzo rozmaicie. Jestto system pręgów lub listewek promienisto ułożonych oraz cieńszych listewek poprzecznych, przecinających je dośrodkowo. Listewki biegnące wzdłuż wychodzą zwykle promienisto z ośrodkowego wierzchołka, mieszczącego się przeważnie blisko środka tylnego, wolnego brzegu — rzadziej zaś umieszczonego w środku łuski. Wolny brzeg łusek t. zw. grzebieniastych jest zębaty lub opatrzony wieloma kolcami i wcięciami — gładki i zaokrąglony jest natomiast na zwykłych łuskach okrągłych. Czasem bywa zewnętrzna, wolna powierzchnia łusek, pokryta niby pilnik ząbkami.

Nadzwyczajne bogactwo form i barw zdobniczych uderza u ryb koster, których jest około 20 rodzajów. Mają one sztywny pancerz wykładany wzorzystymi tabliczkami delikatnie ubarwionemi, albo też różnobarwnemi perełkami, ułożonemi w piękne desenie. Pletwy są ozdobione plastycznym ornamentem promienistym, zwykle dwubarwnym, oczy zaś to niby szafiry w pięknej, złotej oprawie.



Bardzo osobliwe w kształtach i sposobie życia są rybki morskie, pławikoniki, opatrzone giętkim ogonkiem służącym do trzymania się na glonach, wśród których żyją.

Ryby o szkielecie chrząstkowym mają skórę szorstką, pokrytą kolcami lub tafelkami. Bardzo dekoracyjny, opatrzony kilkoma rzędami kolczastych tarcz jest jesiotr, ryba wprawdzie morska, ale widzialna w czasie tarła niekiedy w Wiśle pod Krakowem.

Niektóre ryby są doskonale przystosowane do roślin, wśród których najczęściej przebywają; nie muszą to być konieczne kształty czy barwy ochronne lecz mylące ofiarę, która nie bojąc się tej niby rośliny, zbliży się i ulegnie.

Winno się pokazać rysunki ryb pięknych czy niezwykłych, a wskazane jest również ich szkicowanie przez uczniów oraz wymaganie na następnych lekcjach rysunku z przypomnienia.

Na rysunkach ścian mastabów egipskich widzimy często połów ryb, mający być częścią ilustracji życia zmarłych wielmożów.

Perłowy połysk łusek zachęcał artystów starożytnych do używania ryb w mozaice, bo przezroczy materiał oddaje ten efekt, jak i połysk wody, bardzo dobrze. Motyw ten nie należy zresztą do rzadkości, bo widzimy go nieraz w Pompei, bardzo udały np. na malowidle ściennem w hali targowej. Również między zabytkami starobabilońskimi, w sławnych zbiorach Le Clerq'a, zwraca uwagę pieczętka z rybami.

Wielką rolę gra ryba jako symbol Chrystusa w sztuce pierwszego chrześcijaństwa, bizantyjskiej i późniejszej, a łusek jej potrzebuje często ornament romański. Późny gotyk użył „duszy“ rybiej do obramowań, co staje się potem charakterystyczne dla tego stylu we Francji.

W dekoracji rokoka ulubionym tematem było rybołówstwo i polowanie, dające motywy bardzo żywe i malownicze.

Doskonałą w stylu i ruchu bywa ryba sztuki japońskiej, gdzie najczęściej używany jest karp i dorada. Artyści japońscy nie tylko w tem celują i zadziwiają, w każdym przeto dziale przyrody będzie coś o nich do powiedzenia.



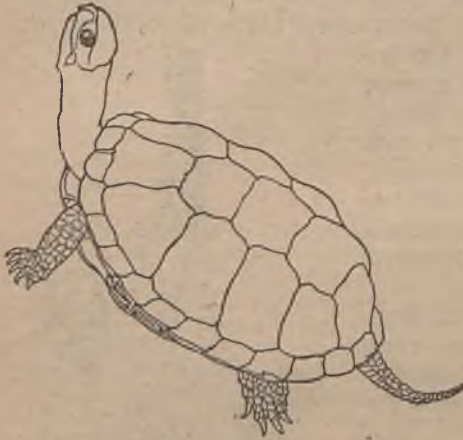
Gady i płazy.

Żółwie, to najosobliwsza grupa wśród gadów, bo szkielet ich stanowi w wielkiej części okrycie zewnętrzne (jak u owadów, raków), mniejsza zaś jego część jest wewnątrz ciała. Kręgosłup i żebra są zrosłe z tarczą grzbietową, zespalającą się po bokach z tarczą brzuszną. Tym sposobem powstają z przodu i tyłu ciała otwory między tarczami, które przy pomocy głowy z szyją, nogi i ogon, mogą być wysuwane na zewnątrz skorupy.

Czaszka jest więcej spłaszczona niż u ptaków, część jej czołowa silnie wydłużona, pyszczek zaś krótki, przytępiony. Zamiast zębów mają żółwie, podobnie jak ptaki, szczęki opatrzone ostremi, czasem ząbkowanymi brzegami. Oczy o źrenicy okrągłej mają migawki.

Charakterystyczne dla gadów jest czołganie lub pełzanie, a powoduje je kształt i umieszczenie nóg względem tułowia,

nie stoją one bowiem pod niem, lecz po bokach, przezco tułów nie jest podpierany lecz noszony. Prawie wszystkie żółwie lądowe stąpają przednimi nogami tylko końcami palców, tylnymi zaś całymi palcami. Rzecz to ważna do uwydatnienia w rysunku! Żółwie morskie mają większe niż tylne i przystosowane do pływania.



Pokrycie gadów stanowi substancja rogowa, zw. keratyną, która u żółwi tworzy nadzwyczaj twarłą pokrywę ochronną; keratyna jest materiałem plastycznie bardzo podatnym, co jest nader ważne pod względem estetycznym.

Pancerz jest nieruchomy, składający się często z tabliczek o pięknym rysunku, skorupa brzuszna zawsze jest gładka i płaska, górna zwykle dość silnie wypukła, choć niekiedy i płaska. Niektóre rodzaje żółwi mają pancerzem pokryte także głowę, nogi i ogon; odmian pod tym względem jest bardzo dużo, bo spotyka się także łuski, płytki i nieregularnie rozsiane ziarenka. Pancerz żółwia morskiego rudelnika żółwińca jest tak piękny, że używa się go do wyrobów zbyt kownych, zowiąc z niemiecka *szyldekretem*.

U południowo-amerykańskiego *matamata* jest bardzo pięknie udekorowana szczególnie szyja.

Jaszczurki, to przeważnie zwierzęta lądowe, przeto zbudowane nie tak niezgrabnie i grubawo, jak zwierzęta żyjące zwykle w wodzie. W kształtach jaszczurek panuje wielka różnorodność, mają długi ogon i najczęściej cztery nogi, choć niektórym brak nóg zupełny (jak np. padalcowi); pewnemu rodzajowi jaszczurki meksykańskiej brak przednich, a pewnej australskiej tylnych. Ich nogi przednie, jak i tylne, mają po pięć palców z trzema do pięciu członkami. Oczy są z reguły z powiekami, bez migawek. Ciało zwykle pokryte drobną, rogowatą łuską, a czasem kolcami o najrozmaitszych formach. Skóra, leżąca pod łuskami, posiada dużo pstrych barwików, zawartych w osobnych, bardzo często ruchliwych komórkach, co powoduje u wielu z nich (a także



u węzów i żab) zmiany barw wskutek afektów duszy, jak bojaźń, gniew, strach i t. d. Samce niektórych jaszczurek, a zwłaszcza egzotycznych, mają dziwny grzebień, ciągnący się przez środek grzbietu, a nieraz i przez ogon.

Kształty, jak i barwy jaszczurek są nieraz bardzo dziwaczne i nadzwyczajnie przystosowane do środowiska, szczególnie zaś uderzające jest to u żyjących w Kamerunie, na Jawie, w Meksyku, Gujanie i Australji.

Przypatrzmy się uważnie jaszczurce zielonej, żyjącej u nas. Mimo łusek jest jej skóra na tułowiu i szyi miękka i ruchoma, a pod nią uwydatnia się kość pacierzowa. Łuski na ogonie są grubsze niż gdzieindziej i ułożone w skośne rzędy, zachodzące wyraźnie jedne pod drugie, naokoło zaś szyi pierścień większych łusek. Tarcze głowy leżą zupełnie płasko, nie tworząc ani garbów, ani guzów. Pyszczyk kończysty, ale niedługi, oczy osadzone bliżej niego niż tyłu głowy.

By rozbudzić zainteresowanie możnaby pokazać na rysunku leguana brazylijskiego, australską jaszczurkę z kołnierzem (*Chlamidosaurus Kingii*), molocha z Australji, *Zanura giganteusa* z Afryki z nadzwyczaj rozwiniętymi łuskami i kolcami, bazyliuszka hełmiastego z środk. i połud. Ameryki, smoka latającego z Jawy (ze spadochronem, jak u żadnego innego zwierzęcia) oraz kameleona maskowego z wschodniej Afryki, z dziwnymi oczyma, tak całkiem zamkniętymi w rogowej puszcze, że tylko na źrenicę pozostaje wąski otwór. Narysować niektóre ciekawe szczegóły kształtów tych zwierząt tak osobliwych, że wyglądają jak z świata bajek. Piękny jest nieraz rytm ich łusek i kolców, tarcz na głowie, plam na ciele, obrączek ogona i członków nóg.

Krokodyl zasługuje również na pokaz i omówienie a ewentualnie na naszkicowanie. Głowa jego posiada bardzo małą czaszkę mózgową a ogromną „twarzową“, oczy są z powiekami a oprócz tego z migawkami, źrenica nigdy nie jest okrągła, lecz tworzy wąski rozporek. Skóra pokryta pancerzem z pięknie ułożonymi płytami, dzielącymi się na grupy: karku, szyi, grzbietu, brzucha i t. d. o różnej plastyce, najgrubsze zaś są na ogonie. Pancerz głowy przybiera rozmaite formy u różnych rodzajów tych zwierząt.

Węże. Ogólny kształt ciała węzów jest walcowaty z głową okrągłą lub też jest w przekroju trójkątny z taką głową. Węże olbrzymie mają większą część ciała czworoboczną. Głowa węzów jest stosunkowo bardzo szeroka, a w tylnej części nieraz szersza niż tułów, szczególnie zaś jest tak u jadowitych. Paszcza jest niezmiernie wielka a wskutek szczególnej budowy szczęk daje się rozkwierać bardzo szeroko; między szczęki bowiem a resztę czaszki jest wsunięta kość międzyszczękowa, mająca u węzów podwójny staw. (Obecność tej kości, t. zw. kwadratowej, jest charakterystyczną dla wszystkich gadów i ptaków). Pancerz głowy węzów nie jest jednakowy u wszystkich rodzajów, bo jedne z nich mają wię-



ksze płytki, a drugie małe łuski o różnym układzie, rzadko zaś zdarzają się na głowie szczególne wyrostki.

Skóra pokryta regularnie ułożonymi rogowymi płytkami o kształcie rombu albo też łuskami nie zachodzącymi za siebie sposobem dachówki, lecz stykającymi się krawędziami (rys. na str. 13).

Na różnych częściach ciała są te płytki i łuski różnie wielkie — u samców zaś niektórych węzów o pięknym ubarwieniu niż u samic.

Żaby. Szkielet żaby odznacza się małą ilością kości kręgowych i zupełnym brakiem żeber oraz silnie rozwiniętym mostkiem, co czyni żaby wytrzymałymi pływakami. Przedramię jest utworzone z jednej kości, przedudzie z dwóch; przedudzia są znacznie plamista, czarna z jaskrawo-żółtymi plamami — żyjąca w Beskidach i Tatrach.



dłuższe niż przedramiona i składają się z dwóch kości, co umożliwia żabie skakanie i lepsze pływanie. Nogi przednie mają po cztery palce bez błon, tylne po pięć z błonami.

Piękne są kształty i barwa żabki zielonej z wielkimi, lśniącymi oczyma bez powiek i okrągłym pyszczkiem. Ropucha krótkonoga jest w plamach bardzo dekoracyjna, jak również płaz długoogoniasty, salamandra

Pokazać na rysunku żaby egzotyczne: jawajską, *Limnodytes erythraeus* w ciemno-brunatne pasy oraz żyjącą na wyspach Salomona żabę rogatą (*Ceratobatrachus Güntheri*) o pstrem ubarwieniu i bardzo różnym rysunku, dostosowanym do środowiska. Także i inne żaby odznaczają się niezwykleymi kształtami, pięknym rysunkiem i żywym ubarwieniem.

Człowiek przedhistoryczny szukał w naturze form zdobniczych, a między innymi skóra węzów była jego motywem ornamentalnym już w starszym okresie kamiennym.

Ludy staroamerykańskie miały

przedstawiającą silnie stylizowanego węża, z którego paszczy wygląda nienaruszona, dobrze rzeźbiona głowa człowieka.

Niedawno wykopano w Ameryce bardzo ciekawe zabytki sztuki Indian, z których najbardziej charakterystyczne są fajki, bardzo dobrze rzeźbione w kształcie węzów, żab lub żółwi.



szukę wysoko postawioną, ale brak im było dobrego zrozumienia kształtów; znajdujemy tam typowo, ale nie indywidualnie oddane żółwie, sowy, niedźwiedzie i t. d. Niezwykłą jest m. in. mitologiczna rzeźba w Tuli,

Jaszczurki różnego rodzaju są podstawą zdobnictwa murzynów afrykańskich, co zupełnie jest zrozumiałe w części ziemi tak bardzo w nie obfitującej. Dzicy Zuluowie rzeźbią swe naczynia drewniane m. innemi w kształcie żółwi.

W starożytnym Egipcie był jednym z najczęstszych motywów ornamentu sym-



bolicznego wąż uraeus („tarczak egipski“ pokrewny z indyjskim tarczakiem okularnikiem); zdobi on również głowę i strój królewski, bo podniesiona jego postawa była symbolem godności królewskiej.

Tarcza słoneczna z głowami węzów jest stale umieszczana nad wejściami do świątyń. Bogiem ziemstwa el Fayum oraz ciemności był krokodyl, którego czczą zresztą i współcześni krajowcy Indyj.

Również w Grecji ma wąż swe znaczenie, a będąc symbolem śmiertelników attyckich, wije się na posągu bogini Atheny Parthenos wielkiego Fidjasza.

Wypada pokazać reprodukcję także grupy Laokoona, tragicznego dzieła piątego okresu sztuki greckiej trzech rodyjskich rzeźbiarzy, t. j. Agesandrosa, Athenodorosa i Polydorosa. Ciało trojańskiego kapłana i jego synów wiją się tu w strasznych uściskach olbrzymich węzów, ponosząc karę za winy Laokoona względem Apollina. Także na płaskorzeźbionym fryzie z ołtarza w Pergamonie, przedstawiającym gigantów, są między innymi zwierzętami także węże, biorące udział w walce.

W sztuce starochrześcijańskiej oznaczał wąż zło ziemskie.

W baroku wprowadzono szyldkret do intarsyj, zdobiących meble, bo materiały ten działa bardzo malowniczo.

Węże i smoka, jako symbol chińskiego nieba i chińskiej władzy cesarskiej, widzi się rzeźbione na wierzchołkach dachów w państwie Słońca.

Małe gady i płazy dekorują chińską i japońską porcelanę, jedwabne tkaniny, laki i t. d., koreańskimi zaś osobliwościami są naczynia z dekorem pomyslanym pejzażowo, a na nim, w brunatnym moczarze, żółwie i raki; także i węże służą tam często za motyw zdobniczy.

Bardzo ciekawie użyty jest motyw olbrzymiego węża w Indjach, w Khme, bo stanowi tam barjery i poręcze na ulicach i placach.

Ptaki.

Ptaki są między kręgowcami najpiękniejsze w kształtach i ubarwieniu, tudzież najwdzięczniejsze w ruchach. Dotąd opi-

sanych jest 10.000 rodzajów, u wszystkich jednak pozostaje stałe istotny charakter budowy w związku z dziedziczeniem w każdej klasie.

Krew ptaków jest o kilka stopni cieplejsza i pulsuje rażniej niż u ssawców, wskutek czego są ptaki zazwyczaj znacznie od nich żwawsze i ruchliwsze.

Wskutek kulistości panewki pierwszego kręgu, na którym jest głowa osadzona, jest ona u ptaków zawsze bardzo ruchliwa. Czaszka jest

otwieranie dzioba. Ptaki łowiące owady w locie, jak np. jaskółki, jerzyk i kozodój, rozwierają dziób bardzo szeroko. Kształty i wielkości dziobów nadają charakterystykę całej głowie a są bardzo różne; po kształcie ich jednak nie zawsze można poznać sposobu odżywiania się.

Z mnóstwa typów wymieniam kilka: Pewna papuga australaska ma dziób doskonale przystosowany do wygrzebywania korzonków, traw i cebulek, które zjada. W Chili, a więc daleko stamtąd, jest inna papuga z takim samym dziobem, która również wygrzebuje korzonki. Dzioby dłutowate lub obcęgowate spotyka się u jadających ziarna i orzechy, które niemi rozbijają. Czarna kakaду utrzymała się przy życiu obok swych białych, ruchliwszych, a licznych rywalów tylko dzięki swemu dziobowi, który jest tak silny, że może rozbijać tak twarde orzechy, że żaden inny ptak nie zdoła ich otworzyć. Dzioby podobne do obcęgek i innych bardzo kunsztownych przyrządów mają kolibry, zapuszczające je, jak sondy i pincety do kielichów kwiatów, z których piją nektar i wylawiają owady. Dziób dowolnego kształtu może być u jeżdzących miękkie owady, ślimaki i t. d., które je pokamieni, pod którymi siedzą owady, służące mu za pożywienie.

U niektórych drapieżców a zwłaszcza sokołów, tworzy się czasem na górnym dziobie t. zw. ząb, dostosowany w odpowiadające wycięcie dolnego dzioba. Nie mają tego zęba prawdziwe orły ani sępy. Woskowina uderza szczególnie u drapieżców dziennych, a to tak kształtem, jak i barwą. U gęsi, kaczek i t. d. ptaków wodnych jest ona organem dotykowym do szukania w szlamie pożywienia.

Ptaka warzęcha białą zawdzięcza swą nazwę dziobowi o kształcie łyżki kuchennej; dziób ten jest niezwykle udekorowany, bo wygląda jak po-



liturowane drzewo, wypalane w różnokształtne pręgi. Także kormorany mają dzioby plastycznie dekorowane.

Okolica między podstawą dzioba a oczyma bywa albo zupełnie upierzona lub jest porośla szczególnie ułożonemi, szcetinowatemi piórkami.

Długość szyi jest zależna od wysokości nóg, zwłaszcza u ptaków żyjących na ziemi i na niej szukających pożywienia, im bowiem ptak na wyższych stoi nogach, tem dłuższej potrzebuje szyi, by dziobem dosięgnął ziemi.

Na sylwetę ptaka wpływa najbardziej charakterystyczna część jego szkieletu, t. j. tarczowaty mostek. Jest on stosunkowo bardzo wielki, a kowo bardzo wielki, a tem więcej rozwinięty im lepiej ptak umie latać, potężne bowiem mięśnie, których wymaga latanie, potrzebują dostatecznie wielkiej powierzchni przyczepnej; często nie wystarcza sama tarcza mostka,

sama tarcza mostka, uzupełnia ją przeto ostry grzebień, biegnący wzdłuż środka. Bardzo raz z kości ręki, t. j. napięstka, dłoni i trzech palców, z których środkowy ma wielkie lotki, a zewnętrzny (czyli narożny) oddzielny pęk piór. Kość ramieniowa ma bardzo różną długość, a od niej zależy chyżość lotu. Niektóre ptaki mają u skrzydeł małe wyrostki i tępe haczki, a skrzydłoszpon (chauna chavaria) ma nawet u każdego skrzydła po dwie ostrogi.

Ogona nie brak nigdy u ptaków latających, u nielatających natomiast często marnieje; u większości ptaków nie bywa on dłuższy niż tułów, z czego wyjątek stanowi paw, bażant i t. p. (Zwrócić uwagę na zużycie ogona dzięcioła, spowodowane używaniem go za pod-



Drugą kość stopową mają tylko właściwe kury, bażanty i pawie a to jako podstawę ostrogi, opatrzonej silnym pazurem. U niektórych z nich są dwie ostrogi (jak np. u pawia lu-



porę przy spinaniu się po drzewach).

Na nogi ptaka składają się następujące kości: jedna udowa, w zasadzie znacznie krotsza niż kości przedudzia, których jest dwie, zwykle jedna tylko stopowa i palce. Kość stopowa nie ma wcale stępu (w porównaniu z ssawcami).

Skrzydła ptaka składają się, podobnie jak ramiona człowieka, z jednej kości ramieniowej, dwóch przedramienia o-

Zprzednim końcem grzebienia łączą się obojczyki, zrosnięte z sobą w t. zw. widełki.

strzenia) a bywa ich nawet i więcej. U rozmaitych ptaków bardzo różnią się palce, a to liczbą, ułożeniem i położeniem. Ostatnie członki palców u nóg są opatrzone pazurami a tylko wyjątkowo płaskimi paznokciami. Ptaki drapieżne potrafią ścisnąć palce jak w pięść i to nadzwyczaj silnie. Niektóre ptaki mają na brzegach palców błony ze skóry, mniej lub więcej szerokie lub zupełnie je łączące, przezco tworzy się aparat do pływania. Zdarzają się i nogi zmarniałe, jak u języków, kolibrów i analogicznych z niemi nektaryn, gdyż ptaszki te, będąc znakomitemi i wytrzymałymi lataczami, unoszą się prawie ciągle w powietrzu, nogi więc mało im są potrzebne. Palec tylny zatracca się zupełnie u kilku gatunków dzięciołów, mew, kazuarów oraz u strusia amerykańskiego.

Przechodzę do szczegółowego opisu piór. Pióro składa się z osi zwanej dutką i chorągiewki. Dutka ma wydłużoną część dolną, umocowaną w skórze; górna jej część, zw. stosiną, ma

krawędzie i jest wypełniona gąbczastą tkanką. Chorągiewka, osadzona po prawej i lewej stronie stosiny, składa się z delikatnych promieni. Ogólny ten schemat nie jest jednak zupełnie stały, bo zależy od funkcji, jakie pióra mają spełniać.



wają one ciała, lecz wyrastają na jego krańcach, chcąc zaś odpowiedzieć swemu zadaniu muszą być dostatecznie silne. Właściwa suknia ptaka to pióra, t. zw. przykrywające, gdyż pokrywają nie tylko większość skóry, ale i inne pióra, pełniące odmienne funkcje.

By poznać skrzydło trzeba poznać jego budowę, trzeba wiedzieć do których miejsc przyczepiają się jego pióra, gdyż układ ten niezawsze jest wyraźny. Największe pióra do latania ma ptak w okolicy namięstkowej i na przedramieniu; są to lotki pierwszego i drugiego rzędu. Wielkie pióra wyrastające na ramieniu tworzą t. zw. skrzydło barkowe. Gdy skrzydło jest zrowarte, to najdalej na zewnątrz leżą lotki ręki; są one osadzone najsilniej,

Bezpośrednio na skórze rośnie miękki puch, chroniący ptaka przed zimnem; bardzo młode ptaki mają tylko puch.

Ważne są pióra stanowiące części przyrządu lotniczego, od ich bowiem kształtu i wytrzymałości zależy zupełnie lot ptaka; nie przykry-

bo końcami tkwią w dołkach kości, podczas gdy lotki przedramienia dotykają tylko powierzchni. Lotki są zawsze długie i mają budowę niesymetryczną, gdyż bliższa tułowia strona chorągiewki jest szersza niż dalsza. Pióra pokrywające skrzydła można podzielić na dość oddzielne grupy. Pierwsza, to małe pióra w zbitej grupie na samej górze skrzydła; poniżej leżą pióra dłuższe, pokrywające lotki przedramieniowe i lotki ręczne, które przy zupełnie rozpiętym skrzydle, stanowią jeden prawie, że nieprzerwany rząd. Między małe pióra górne a pokrywające rękę, wciska się grupa piór narożnych, wyrastających z kciuka. Taki sam rozkład jest na wewnętrznej stronie skrzydła z tą różnicą, że małe pióra tej strony nie oddzielają się tak wyraźnie, jak na zewnętrznej.

Trzeba zauważyć, że ptaki wodne trzymają skrzydła przy pływaniu wysoko na plecach (łabędź!), by je nie zamoczyć.

Sterówki wyrastają na kuprze, są wielkie i dość symetryczne (piór symetrycznych wogóle niema!). Pióra przykrywające są ułożone

w pewnym stałym porządku, idącym niejako za kształtem ciała czy jego części, a to w rytmicznych szeregach, raz wzdłuż, to znowu w poprzek lub na ukos; prócz tego skupiają się pióra w mniejsze lub większe, w mniej lub więcej odgraniczone grupy, t. zw. pola piór, z których wyróżniają się szczególnie trzy, t. j. 1) na plecach, 2) pokrywające kości i lotki ra-



one do lotu lecz są tylko ozdobą. Do tej kategorii należą również i inne ozdoby z piór, jak czuby, kitki, czepce, kryzy na szyi, kiście na piersiach itd. itd.

Najczęściej bywa upierzenie dostosowane do sposobu życia. Sępy n. p. i marabu, jadające padlinę, mają gołe szyje, oddzielone od reszty ciała kryzą silnych, najeżonych piór a także ich nogi są wysoko nieupierzone; ptaki te więc, paplając się w wnętrznościach, niełatwo walają sobie pióra krwią trupów.

Zapomocą barwy dostosowuje się zwierzę do otoczenia, co stanowi dla niego ochronę itp.; w wiecznie zielonych lasach tropikowych żyją przeto ptaki i węże zielone w różnych odcieniach. Ptaki nocne mają właściwie sobie upierzenie plamiste (porównać z motylem zmierzchnikowcem, trupią główką!).

Barwna dekoracja pojedynczego pióra, często nader ciekawa choć prosta, stoi w związku z całym deseniem upierzenia

ptaka lub z wzorzystym układem jednej z grup. Pouczające będzie zestawienie piór n. p. bażanta, rozmaicie zdobionych na różnych odcinkach a więc pióra ogona, skrzydeł, piersi, podbrzusza i t. d.

Skóra ptaków w miejscach nieprzykrytych piórami, a więc na nogach i palcach, nabiera cech rogu



zdoby szczególnie na głowie i szyi w formie barwnych grzebieni, płatów, woreczków, brodawek itp. a najczęstsze są one u grzebiących.

Przeważnie są te ozdoby odróżnieniem samców, czego przyczyny dotąd nie zbadano, niezrozumiała jest bowiem łączność zmian między rozwojem gruczołów płciowych a t. zw. drugorzędnych znamion płciowych; że ona jednak jest, dowodzi m. in. przykładami także kura domowa w starszym wieku (t. j. kiedy przestaje już nosić jaja), bo zmieniając upierzenie staje się podobniejszą do koguta.

Wpływ płci na upierzenie można dobrze studjować również na kolibrach, najmniejszych wśród ptaków. Mają one wspaniałe dekor piór o barwach drogich kamieni a metalicznym połysku, oraz szczególny wdzięk w ruchach. Barwy te jednak występują tylko u samców. Przyczyną tego jest selekcja, t. j. dobór, jakiego dokonują samiczki, dając pierwszeństwo samcom najpiękniejszym w barwie, najzręczniejszym i najwdzięczniejszym w ruchach. W skutek więc selekcji potomstwo stawało się coraz ładniejsze i t. d., dziedzicząc po ojcu te właściwości.



Kaczor naszej krzyżówki odznacza się również szczególnem ubarwieniem, ma bowiem na skrzydłach błyszcząca przepaskę, t. zw. lusterko, biała zaś pręga zdobi jego szyję.

Wielki jest wpływ pożywienia na barwę u ptaków. Gile i niektóre inne, żywione nasieniem konopi stają się czarne.

Krajowcy obszaru Amazonki żywią zwykle zielone papugi tłuszczem ryb rodzaju sumów, co sprawia, że papugi te dostają piór z świetnymi plamami żółtymi i czerwonymi. Inne wpływy zmieniają również barwę piór. Indjanie połud. Ameryki wyskubują ptakom pióra a w świeżych ranach wstrzykują mleczną sekrecję skóry pewnej ropuchy, przeczco w miejscach tych wyrastają pióra o świetnej barwie żółtej.

Także różne gesty jak i śpiewy są w czasie tokowania właściwością samców a tłumaczą się potrzebą zalotności, wabikiem na samice. Niektórzy

jednak badacze starają się udowodnić, że tak nie jest, podając na dowód m. in., że paw roztacza ogon także wtedy, gdy samicy w pobliżu wcale niema; twierdzą natomiast, że samiec czyniami temi chce, względem rywala własnej płci, zaznaczyć swą obecność a więc gotowość podjęcia walki w obronie praw do samicy jego podwórka.

Ptaki można podzielić na rzędy, mające pewne właściwości budowy, zależne od sposobu życia, funkcji, które spełniają itd. Wymieniam je, o ile te właściwości wpływają na rysunek: I. Śpiewające, z dzióbem bez woskówki. II.

Łażące (dzięcioł, kukułka, papugi, pieprzokjada, dzioborożce, zimorodki, krasnawronka) mają po dwa pal-

prosty jak u dzięcioła, do kucia i wyciągania pożywienia — do rozbijania zaś twardych łupin nasion, jeżeli jest zakrzywiony, jak u papugi. III. Drapieżce (sępy, orły, sokoły, sowy) mają dziób hakowato zakrzywiony a u podstawy pokryty woskowiną oraz silne nogi z czterema ostremi, długimi szponami, co im umożliwia silne objęcie ofiary. Rozróżnia się drapieżców dziennych i nocnych; dzienne mają oczy po bokach głowy i bardzo

przylegające upierzenie — nocne natomiast mają stosunkowo bardzo wielkie oczy umieszczone

puhacza i puszczyka są otoczone wieńcem drobnych piórek, t. zw. szlara, która tworzy na czole grzebień z twardych piórek. Sowy mają palec zwrotny. IV. Gołębie odznaczają się małą głową, małym, ku końcowi nadętym dzióbem, mają kończyste, długie skrzydła, a krótkie nogi z długimi rozciętymi palcami.



ce z przodu i z tyłu, opatrzone silnymi pazurami; niektóre, jak kukułka, posiadają zewnętrzny, t. zw. palec zwrotny, t. j., że mogą go dowolnie zwracać ku przodowi lub tyłowi. Silnych dziób, bez woskowiny, służą, jeżeli jest na przodzie głowy (co im znakomicie ułatwia spoglądanie na ziemię) oraz miękkie upierzenie. Oczy

Bardzo znaczne różnice, zachodzące w mnóstwie właściwości ras gołębia domowego, uczyniły go przedmiotem badań znakomitego Anglika Karola Darwina do słynnej swej teorii o pochodzeniu gatunków. Nawet wielkość i waga relatywna są u gołębi bardzo rozmaite, bo niektóre rasy są 3—4 razy większe i cięższe, niż inne. Wprost niewyczerpana jest różnaitość ich barw, a to od całkiem białych do głęboko czarnych, o odcieniach czerwonych, brunatnych, żółtawych, niebieskawych, zielonkawych, metalicznych. Wielkość i liczba piór (u innych ptaków bardzo stała!), wielkość głowy i dzioba, woskowiny, upierzenie nóg, są u gołębi bardzo różne. Także i w zachowaniu się bywają ogromne różnice, bo jedne latają chętnie, drugie są leniwe a i w sposobie latania niejednokowe, jedne są łaskawe a drugie dzikie itd. itd. Znane są n. p. znakomite właściwości gołębia pocztowego. Mimo tych wielkich różnic pochodzą wszystkie rasy gołębia domowego od dzikiego, który w starożytności wylegał się na skałach. Mimo takich różnic w obecnych rasach, wiele jego instynktów zachowało się po dziś dzień.

Odmian gołębi jest przeszło sto. Z naszych ras wymieniam rysie i polskie olbrzymy z obrośniętymi nogami, krakowiaki z mieniącymi szyjkami, turkawkę, ptaka wędrownego pochodzącego z Afryki a żyjącego w lasach, grzywacza, małego, niebieskawo szarego z zieloną lśniącą szyją, synogarlicę, rosaka itd.

V. Kuraki (głuszec, cietrzew, kuropatwa, przepiórka, paw, bażant, kur domowy, indyk, perliczka, grdacz hoko) mają krótki, cokolwiek sklepiony dziób, zwykle krótkie, grube, do grzebienia zdadne nogi z trzema palcami przednimi (z których środkowy jest najdłuższy) i tylnym małym stojącym wyżej, oraz krótkie, zaokrąglone skrzydła. Opiszę dokładniej kura. U kur jest znacznie mniejszy niż u koguta i przeważnie zwisający na jedną stronę.



domowego: Różnice między licznymi jego rasami m. in. w kształtach, ubarwieniu, jak i rozmieszczeniu piór. Grzebień, jaki istnieje płaty u brody i uszu grają u niego wielką rolę; najbardziej rozpowszechniony jest grzebień stojący, jest on u podstawy gruby, a zwęża się ku górze, tworząc mniejsze lub większe wcię-

Inne odmiany grzebieni są: paciorkowaty, różkowaty (u ras: La Fleche, Creve-coeur i sultanek), motłowy (u rasy francuskiej Houdan), nabrzmiały bez wyrostków (u ras: Sumatra, Jokohama i malajek), oraz grochowy, po-

dobny do paciorkowatego, ale o trzech rzędach ząbków i bez długiego kolca (u ras: Brahma, „jedwabistej“ itd.). Niektóre rasy mają czuby, kitki, półczuby i bródki z pierza — w wielu odmianach.

Tarcze uszne, owalne lub okrągłe są zawsze białe z wyjątkiem rasy „jedwabistych“, u której są niebieskie. Biała „twarz“ o połysku emaliowym jest u rasy hiszpanek, ciemnopurpurowa zaś, razem z grzebieniem, u jedwabistych. Ciekawie wygląda kura siedmiogrodzka z szyją gołą aż do piersi, a tak czerwoną jak grzebień i płatki brody.

Nogi kur są niskie lub wysokie i dość różne w kształtach i barwie, bo są żółte, niebieskie, czarne, cieliste, białe itd. Bywają nogi obrosłe pierzem aż do palców, inne znowu gołe lub też upierzone z jednej tylko strony.

Jakże wspaniały bywa w postawie i barwach nasz kogut domowy z sierpowatym ogonem. Hodowany i u nas bażant jest ptakiem stepowym, żyjącym dziko w Azji, półn. Ameryce, Brazylii i Australji a odmian jego jest przeszło czterdzieści. VI. Biegusy (strusie, kazuary, nieloty) mają skrzydła niezdatne do lotu, bo są krótkie i mają miękkie pióra — zato nogi (bez palca tylnego!) długie i silne są zdatne do biegania. Struś afrykański ma tylko dwa palce i dlatego biega bardzo

szybko. VII.

Brodzące (drop, żóraw, łyska, chruściel, dżdżownik, siewka, siewka, czajka, beka, biegusy, flaming, ibis, bocian, czapla) mają długi, prosty dziób, umożliwiający nabicie lub uję-



trac, kormoran, pelikan, ptak tropikowy, petrelik, albatros, mewa, perkoz, nurek morski, alk, pingwin). U kaczek i mew dziób dość prosty ale zakończony hakiem, a szyja zwykle dłuższa niż nogi. Ptaki pływające mają ciało zbudowane prawie, że w kształcie łódki, mostek ich bowiem jest bardzo szeroki; nogi są krótkie i ustawione zupełnie w tyle, mają błony między palcami. Upierzenie jest bardzo gęste.

Obok rysunku całego ptaka warto zrobić niekiedy osobne studjum głowy i nóg; całego szkieletu rysować nie potrzeba, ale powinno się go pokazać i objaśnić. Dobrym modelem początkowym są pióra; forma ich i dekor często szlachetne a wy-

zwierząt w ruchu. Długie ich nogi dozwolają na brodzenie po płytkich wodach, przeczco mogą się zbliżyć do ofiar w nich przebywających. VIII. Pływające (łabędź, kaczka, gęś,

gięcie, zwłaszcza miękkich stosin, delikatne. Najpierw rysuje się oś, gdyż ona nadaje kierunek całemu pióru. Znaczne trudności sprawia początkującym rysunek puszku, trzeba więc pokazać jak się go upraszcza i grupuje, zachowując charakter bez uwzględniania pojedynczych piórek. Łatwe, a ponętne wskutek żywości barw, są dla uczniów pióra papuzie, nie-
łatwe natomiast

pióra z nieregularnymi, małymi plamami w formie centków, prążków czy mory. Do bardzo trudnych należą pióra pawie wskutek barwnych połysków nadają się dobrze do rysunku szczegółów. (Pojedyncze pióra wbija się do korka lub ziemniaka, albo przyszywa na kartonie. Od robactwa zabezpiecza się je skrapiając formaliną, posypując naftaliną lub kamforą.)



i luźnych a wiotkich pojedynczych promieni, z których dolne, prawie każdy osobno, ma odrębny swój ruch.

Także całe skrzydła, czy ogony, (przybite na deszczulce)

By ująć ogół rysunku ptaka, czy pojedynczego pióra, zrobmy najpierw rysunek sylwety wprost pendzlem, a potem wycinankę z papieru (reprod. na str. 27), następnie kontur piórem czy ołówkiem a wreszcie wykończone studjum węglem, temperą, akwarelą itd. W rysunku oddać różnice charakteru powierzchni, raz gładkiej i miękkiej, to znowu całkiem skupione, natłuszczone, pierze ptaka wodnego, albo też sztywniejsze, członkowane i cokolwiek roztrzepane ptaka śpiewającego. Róbmy różnicę między krótkimi niby szczecinami u nasady dzioba, a pełnym, miękkim upierzeniem spływającym z karku i piersi — jak też między delikatnym puchem na plecach i brzuchu w przeciwieństwie do sztywnych piór skrzydeł.

Niedawno znaleziono w Niemczech, koło Andernachu, rogi renifera z rysunkiem ptaka, który człowiek dyluwialny wyrył narzędziem krzemieniem; jest to wielką rzadkością, bo ludzie tego okresu odtwarzali przeważnie zwierzęta roślinożerne, które można było pasące się łatwo obserwować.

Sztuka w starożytnym Egipcie służyła religii i z nią związanemu kultowi zmarłych, których dusze, wędrując po podziemiach, przybierały postać krogulców z brodatą głową ludzką itd. Bogowie egipscy mieli oprócz innych atrybutów i ptaki, jak n. p. Mout, wszechwładną boginię nocy poznawano po sępie, symbolu macierzyństwa, syn zaś jej Khons był przedstawiany z głową krogulca. Ptaka brodzącego, ibisa, otaczano czcią boską, bo ukazanie się jego oznajmiało wylew plonodaj-

nego Nilu. Przed królowymi noszono w Egipcie pęk piór rzadkich ptaków, jako symbol władztwa.

W sztuce asyryjskiej i perskiej rysowano ptaki równie dobrze jak inne zwierzęta; na fajansach perskich najczęstszym nemi gryfami. Doskonały w ruchu i charakterze jest orzeł unoszący Ganymeda, dłuta Leocharesa, obecnie w Watykanie. Do ostatniego okresu rzeźby greckiej, t. j. hellenistycznego, należą: spiżowy Chłopicz z gęsią Boethosa z Kalchedonu, śliczne srebrne kantary (naczynia do nalewania) z bocianami z Boscoreale itd. itd.



Okazem prastarej rzeźby greckiej jest płyta spiżowa z Olimpi z dobrze odczuty m orłem i zręcznie stylizowanymi brnymi kantary (naczynia do nalewania) z bocianami z Boscoreale itd. itd.

Na malowidłach ściennych w Pompei i Herculanium częste są rysunki zwierząt, a więc i ptaków. Ze sztuki rzymskiej znana jest również piękna mozaika z gołębiami z willi Hadrjana w Tivoli. Pawie (pochodzące z Indyi) trzymano jako ozdoby w ogrodach rzymskich, pelikan zaś był u starożytnych symbolem miłości macierzyńskiej, gdyż mniemali, że rozdziera sobie piersi, by krwią własną ugasić pragnienie młodych.

Malarstwo starochrześcijańskie, podobnie jak egipskie, było właściwie pismem obrazowym, mającym symbole, wskazujące na tajemniczość i zagadkowość nauki Chrystusowej; Ducha św. oznacza więc gołąb, św. Jana orzeł, nieśmiertelność to paw lub feniks, struś zaś, chowający głowę (by niczego niewidzieć), to symbol Starego Testamentu. Dobrze stylizowane pawie spotyka się często w ornamentach starochrześcijańskim, jak n. p. w Classe pod Rawenną, w kościele w Dana, św. Salvatora w Brescji itd.

W stylu bizantyńskim dużo jest ptaków w manuskryptach, tkaninach i haftach oraz mozaice — rzadkie natomiast są w rzeźbie, z wyjątkiem kapiteli, na których widzi się orły.

W ornamentach keltyckich używane są ptaki w manuskryptach, snycerstwie itp.; styl romański używa ich dość dużo, przerobionych fantastycznie.

W gotyku ptaków używa się mało, ale między sławnymi chimerami kościoła Notre Dame w Paryżu (13. wiek) jest sęp i inne ptaki.

Renesans włoski przejął z Pompei wzór dekoracji i ornament groteskowy z fantastycznymi istotami i zwierzętami, między którymi najwięcej jest ptaków, okazujących dobrą znajomość budowy. Przypatrzmy się ptakom na „Cudownym połowie ryb“ Rafaela, jak i na freskach Pawła Veronesa oraz Giov. Bat. Tiepoła a zróbmy też przegląd godeł, bo ptaki wogóle, a najwięcej orły, znalazły w heraldyce szerokie zastosowanie.

Ornamentyka baroka wymaga wyginania wszelkich form, czemu muszą się poddać i zwierzęta, a więc i ptaki, często tam używane. W stylu cesarstwa (empire) zwykłe są łabędzie i sfinksy.

Podział na specjalności, dokonany w 17. wieku, odnosi się i do ptaków. Sławnym takim malarzem, specjalistą od drobiu i innego żywego ptactwa, był wówczas Holenderczyk, Melchior Hondekoeter. Ptaki malowane przez Alberta Cuijpa, mają jednak więcej życia i ruchu oraz namiętności, gdy je przedstawia walczące.

Największym mistrzem w rzeźbie zwierząt był Francuz Ant. Louis Barye, żyjący w pierwszej połowie 19. wieku. Z wielu jego znakomitych dzieł, o których będzie jeszcze mowa, wymieniam na razie „Orła unoszącego czapkę“. Bardzo cenionym animalistą był także Paweł Mayerheim, którego forse stanowią m. in. kury i pawie, z współczesnych zaś niemieckich rzeźbiarzy August Gaul, którego m. in. olbrzymi „Biegający struś“ w bronzie, wywołał przez swój artyzm prawdziwą sensację. Schramm-Zittau, maluje przeważnie drób z wielkim odczuciem i pomocą bardzo silnego kolorytu oddaje dobrze działanie światła. Szwed Bruno Liljefors, chcąc wywołać u ptaków lepsze wrażenie lotu, zaznacza słabo obok skrzydła w chwilowym położeniu, także skrzydło w ruchu poprzednim; jest to wogóle malarz zwierząt, który się dużo nauczył od Japończyków, poznał zwierzę i maluje je bardzo dobrze. Jego „Zając w śniegu“ robi podobnie silne wrażenie, jak „Kuropatwy“ Chelmońskiego.

Jednym z najlepiej odczutyh działów sztuki japońskiej są ptaki, których rysunek odznacza się niezmierną prostotą, swobodą i wdziękiem.

Ssaki.

Znajomość zewnętrznego wyglądu zwierzęcia osiąga się przez częstą i należyłą obserwację a przedewszystkiem przez rysowanie jego kształtów. Wielkim ułatwieniem i niejako wy-

zwolnieniem się z obawy, że rysunek będzie błędny, jest teoretyczne zapoznanie się z bryłą ciała zwierzęcego, z uwzględnieniem wiadomości z anatomji. Ogólnikowo przeto pragnę zwrócić uwagę rysownika na rzeczy, któreby mogły ująć jego spostrzeżeniu, lub z którychby nie zdawał sobie sprawy.

Umieszczenie szkieletu wewnątrz, a części miękkich zewnątrz niego, jest przyczyną, że u kręgowców przy ruchu zmienia się wygląd zewnętrzny bryły ich ciała, a więc, że wypukłości mogą się stać wklęsłościami i odwrotnie, stosunek ułożenia różnych części ciała do innych staje się odmiennym od stosunków w spoczynku i t. d.

Każdy przeto ruch musi być osobno obserwowany i badane zmiany, jakie wywołał. Jeśli więc chce się dobrze opisać jakieś zwierzę, trzeba dać w rysunku nieomal wszystkie możliwe jego ruchy, czego jednak nie mogąc wykonać, zadowolnić się trzeba ogólnikowem zwróceniem uwagi na niektóre tylko miejsca a głębsze wnikięcie w formę pozostawić poczuciu rysownika.

Chcąc bliżej omówić konia zamieszczam rysunki jednej pozycji widzianej z trzech stron, aby zaś ułatwić porozumienie, opatrzyłem je nazwami anatomicznymi, na które się w tekście powołuję. Porównania z innymi ssakami mogą dać tylko słowne, ponieważ rozmiary niniejszej pracy nie pozwalają na umieszczenie większej ilości rysunków.

Wół, owca i koza mają pewne podobieństwo, bo należą do przeżuwaczy; świnia, należąca do gruboskórnych, stoi w naturalnym systemie blisko jednokopytnych, pies i kot, jako mięsożerne, mało tylko różnią się między sobą. Drapieżce mają pewne odrębności.

Rysownik powinien wiedzieć, że kształty koni i ich porcje są w wysokim stopniu zależne od tego, czy koń jest pospolity czy rasowy, czy rysunek oddaje konia przebywającego w przestrzeni wolno, swobodnie (np. pasącego się lub rozbiegającego na pastwisku) czy konia, że tak powiem, ujarzmionego uprzężą, siodłem i t. p. lub zniewolonego do pewnej pozycji (przez trzymanie za uzdę, słowne uspakajanie itp.).

Nie zamierzam przytaczać wszystkich ras koni, muszę jednak zwrócić uwagę na t. zw. wschodnie szlachetne rasy: arabską, hodowaną w Arabii oraz hodowaną przez Beduinów, a zwaną Kohlani i Koheili, dalej perską — z zachodnich zaś różne rasy koni angielskich, dostosowanych do rozmaitych celów użytkowości (wyscigowce, myśliwskie, pociągowe) oraz koni w Niemczech hodowanych, przeważnie ciężkich, odznaczających się „rozłupaniami“ krzyżami (t. j. wgłębieniem rowkowem, dzie-



łacem wydatnie zad na dwie połowy), grubym kośćcem, wielkimi rozmiarami oraz grubą, mięsistą i tłustą szyją.

Konie mogą być rasowe, pełnej krwi, gdy rodzice należą do tej samej rasy, albo pół krwi, gdy pochodzą z krzyżowania rodziców różnych ras.

Wskutek krzyżowania ras wschodnich i zachodnich powstają rasy mieszane a krzyżowanie koni pospolitych z rasowymi uszlachetnia te konie pospolite, czyli są to konie w dalszych swych pokoleniach „rasy poprawnej“. Jako rysownik, a nie znawca ras, zauważyłem, że w różnych okolicach ziem polskich są konie o ujednostajnionych kształtach, n. p. konie Podkarpacia zachodniego (góralskie), huculskie, konie na obszarach dworskich, jako zabytek konia polskiego, piękne konie włościańskie w okolicach Zatora, Wieprza itd. Rzeczy te można poznać bliżej z podręczników hodowlanych, rolniczych i weterynaryjnych, n. p.: Barański, Chów konia; Sosnowski, Koń w Polsce; Czapski, Historia konia (3 tomy).

Konie mogą być różnie długie, różnie wysokie, piękne lub brzydkie kształtami. Na te momenty, zależne od rasowości konia (bydła rogatego, psów, królików, kóz, owiec), jego sposobu żywienia, utrzymania itd., winno się zwracać baczną uwagę.

Normalnie zbudowany dorosły koń jest, licząc od piersi do ogona, tak długi jak wysoki, choć mogą być konie zbyt wysokie lub zbyt niskie, zbyt długie lub zbyt krótkie, na co wskazuje stosunek wzmiankowanej długości do wysokości; źrebce są zawsze wyższe niż długie.

Konie mogą głowę różnie nosić; są takie, które noszą ją wysoko, ustawiając czaszkę względem szyi pod kątem znacznie rozwartym („patrzy na gwiazdy“), to znowu składnie do szyi nachyloną, lub szyja jest prosta, ułożona z głową pod kątem niemal prostym. Młode konie trzymają głowę wysoko, stare często ją zwieszają.

Na głowie ssaków rozróżnia się część tylną, t. j. czaszkę okrywającą mózgowie i przednią, t. j. część twarzową albo twarz. W porównaniu z twarzową jest mózgowa część czaszki stosunkowo mała; tył jej wydaje się płaski, podczas gdy u człowieka jest zaokrąglony. U zwierząt z bardzo silnym użębieniem występuje m. in. na szczycie czaszki grzebień kostny, do którego przyczepia się mięsień skroniowy, bardzo silnie u nich rozwinięty; są to głównie drapieżce i niektóre wielkie małpy (goryl, orangutan, pawian). U tychsamych zwierząt znajdują się również nad oczodołami silne zgrubienia kości, do których przyczepiają się mięśnie czołowe. Twarzowa część czaszki powiększa się w bardzo różnym stopniu u różnych zwierząt, a dzieje się to wskutek występowania naprzód szczęki górnej. W wczesnej młodości jest ta różnica nie tak wielka, wskutek czego młode zwierzęta mają wyraz mniej bydłocy niż stare.



1. Łuk jarzmowy, 2 szczeka górna, kość nosowa, 4 kość międzyszczękowa, 5 dolna szczeka, 6 powierzchnia ganaszowa, 7 kąć szczęki dolnej, 8 kość potyliczna, 9 kłęb, 10 kręgi lędźwiowe, 11 kość krzyżowa, 12 mostek, 13 żebra, 14 słabizna, 15 kość biodrowa, 16 kość siedzeniowa, 17 łopatka, 18 chrząstka łopatki, 19 grzebień łopatki, 20 staw barkowy, 21 kość ramieniowa, 22 kłykieć łokciowy, 23 przedramię, 24 napięstek, 25 nadpęcina, 26 staw pęciny, 27 pęcina, 28 kość koronowa, 29 k. kopytowa, 30 k. groszkowa, 31 k. trzeszkowa, 32 k. udowa, 33 rzepka kolanowa, 34 przedudzie, 35 k. strzałkowa, 36 wyrostek piętowy, 37 śródstopie.

Długość głowy lwa mieści się w długości całego ciała pięć, lisa trzy razy itd.

Głowa kozy jest podobna do głowy owcy, zaokrąglona ku przodowi, o głębokich dołach skroniowych. Kot ma głowę okrągłą a łuk jarzmowy silnie występujący. U mięsożernych jest kość czołowa w młodości wypukła a później mniej lub więcej wydutnie ryńienkowato wgłębiona. Samce mają głowy krótsze, a jako całość więcej skupione.

U niektórych ssaków są kły różnego kształtu, wystające z pyska w położeniach niezwykłych. Są one bronią, czasem bardzo znacznej wielkości, co jest tem dziwniejsze, że nie posiadają ich nigdy drapieżce lecz tylko roślinożerne (dzik, mors, narwał, słoń) i to przeważnie samce. Drugą taką bronią są rogi, stałe u wołów, baranów, kóz i antylop, zmienne zaś tylko u rodziny jeleniów.

Czaszki zwierzęce nadają się doskonale na model a są nietrudne do nabycia. Chcąc z kośćca pozbyć się części miękkich, najlepiej jest włożyć go do mrowiska a po niedługim czasie wyjąć objedzony zupełnie na czysto.

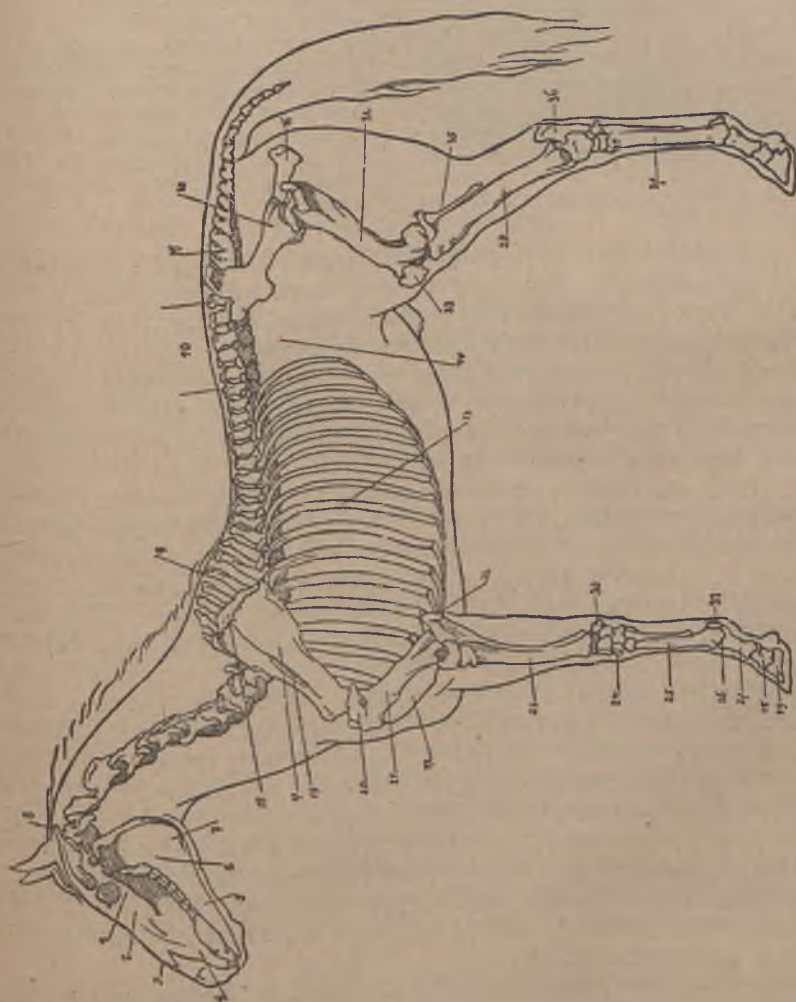
U łosza uwydatnia się silnie bardzo wypukła czaszka, a to tembardziej, że twarz jest wązka, a szczeka dolna mała i okrągława. U starych koni jest czoło więcej płaskie, kość



twarzowa ostro się modeluje, szczęki są wydłużone i płaskie a wgłębienie między ramionami szczęki dolnej, czyli zuchwy, jest silne i zowie się dołem podszczękowym albo sankami. Uderzająco głęboki jest u konia dół skroniowy, dół zaś pozaoczny uderza szczególnie u koni starszych i chudych; bardzo wybitne są również kąty ramion szczęki dolnej.

G a n a s z a m i nazywa się u konia czworokątne płaszczyzny szczęki dolnej, leżące za policzkami; dobrze zbudowane są szerokie, płaskie, ostro się modelujące, ze skórą dobrze napiętą. U koni pospolitych i ogierów są ganasze grube i mało od otoczenia się odgraniczające.

Policzki tworzą ściany boczne jamy ustnej, leżące za kątami przespary ustnej. Pięknie zbudowane są miernie sklepione i nie mają węzłów i wydęć. Łuki jarzmowe występują silnie



i ostro u dorosłych koni szlachejnych, u zwykłych zaś i łosząj mniej.

Stare konie mają białe włosy naokoło oczu i fałdy naokoło powiek.

Głowę konia nazywa się prostą, gdy linja idąca od przodu czaszki do końca nosa jest prosta; uważa się ją za piękną, jeżeli także wielkość jest w proporcji do reszty ciała (t. j. 4 długości głowy w całej długości ciała). Głowa półbarania zwie się u konia wtedy, gdy linja idąca od przodu głowy przez czoło jest aż do grzbietu nosa prosta, a od środka nosa począwszy podnosi się ku przodowi łagodnem sklepieniem. Głowa cała barania ma czoło i grzbiet nosa silnie naprzód łukiem wygięte, głowa owcza odznacza się sklepieniem wygięciem tylko czoła, nos natomiast jest prosty; głowa szczupacza jest mała z wciśniętym grzbietem nosa, świńska z wąskim a zapadniętym czołem i nosem, cała wogóle gruba, oczy osadzone głęboko, uszy zwisające, nozdrza i sanki wązkie, ganasze grube. Głowa świńska u koni uchodzi za brzydka, a spotyka się ją niekiedy u pospolitych koni europejskich. Wołowa jest na szyi osadzona nisko, wielka i gruba, z uszami grubemi, czasem na dół zwisającemi. T. zw. głowa klinowata jest szeroka ku górze, a ku dołowi coraz węższa, tłusta, mięsista o grubej skórze, kościach mało występujących, a więc brzydka.

Bardzo ważne jest połączenie głowy z szyją, t. zw. nasada, oraz jej położenie; jest dobra, jeżeli kark jest dość długi, a głowa od szyi tak oddzielona, że pod uszami ukazuje się po obu stronach wgłębienie. Potylicą jest najwyższą i najbardziej tylną częścią głowy, ozdobioną krzakiem długich włosów ku przodowi na czoło spadających, t. zw. czupryną. Dobrze zbudowany kark jest długi, szeroki i mięsisty, a przechodzi w łagodne sklepienie do brzegu grzebienia szyi.

Uszy zwierząt są uformowane najczęściej w kształcie trąbki, ustawionej pionowo lub poziomo, bo podobne do ludzkich mają tylko małpy. Proporcjonalnie zbudowane uszy konia mają mniej więcej $\frac{2}{3}$ długości głowy, a rozróżnia się t. zw. mysie, zajęcze, ośle, krowie, świńskie; nazwy te dość dokładnie charakteryzują kształt uszów. Konie złośliwe i podstępne kładą uszy silnie w tył, czyli po sobie.

Nozdrza konia, zwane chrapami, tworzą dwa otwory otoczone skrzydłami nosowemi. Patrząc z przodu, widzi się kształt ich otworów podobny do litery X, utworzony przez dwie zrosnięte ze sobą chrząstki, pokryte skórą. Koń podniecony wzdyma nozdrza i podnosi skrzydła nieco do góry, bo od ich brzegu idą ku kości nosowej chrząstkowate utwory, unoszone mięśniami. Takie same utwory, ale przedłużone i łączące się w ryj lub trąbę, mają świnie, słonie i tapiry, a podobne są także u niektórych myszy, kretów, rodzin niedźwiedzi i bezzębnych oraz u jednego rodzaju fok.

U dwukopytnych (wół itd.) są nozdrza zbudowane inaczej, nie są więc tak rozwarte i ruchome, lecz występują po bokach nad wargą górną, zwaną śluzawicą, jako otwory nosowe.

Z mięśni głowy zasługuje na uwagę mięsień okrężny ust, tak u niektórych zwierząt rozcięty, że warga górna składa się właściwie z dwóch oddzielnych części (wielbłąd, lama). Zwie-

rzęciu z krótkim pyskiem, n. p. lwu, nadaje wyraz bruzda nosowo-wargowa, na tym mięśniu, obok kącika ust ku dołowi biegnąca. Nie mają jej inne zwierzęta, szczególnie zaś kopytne, wskutek czego mimika twarzy u nich jest bardzo nieznaczna.

Mięsień skroniowy i żwacz zaznaczają się u zwierząt znacznie silniej niż u człowieka; u lwa n. p. wypełnia żwacz całą prawie dolną, tylną część twarzy. Ssaki drapieżne otwierają pysk szerzej niż roślinożerne, największej zaś wieloryby, co im umożliwia łowienie za jednym otwarciem paszczy olbrzymiej ilości drobnych zwierząt t. zw. planktonu.



Szyję konie różnie trzymają, różną ma ona długość, grubość i kierunek; u pociągowych jest cenioną gruba, gdyż ma mięśnie łączące grzbiet bardzo rozwinięte, co jest zawsze oznaką wielkiej siły. Ogiery i wczesne wałachy mają szyję zawsze grubszą niż klacze. Wogóle rozróżnia się u koni szyję t. zw. długą (znacznie dłuższą niż głowa), krótką, prostą, t. zw. będką, jelenią i grubą.

Dobry jest kierunek skośny ku górze i przodowi; więcej poziomy dobry jest dla koni pociągowych i wyścigowych, ale nie zwykłych wierzchowców.

Grzebień szyi jest zaopatrzony w długie włosy zw. grzywą.

Bardzo długie szyje innych ssaków tworzą czasem wygięcie w kształcie litery S. U jelenia, a zwłaszcza daniela jest krtań na zewnątrz bardzo uwydatniona, a przyczynia się do tego mięsień, tworzący nad nią okrągławe wzniesienie.

Kłęb jest to łukowate, najwyższe wzniesienie przodu grzbietu tuż za szyją, o wielkiem znaczeniu w budowie konia i wogólności kopytnych, im bowiem kłęb wyższy i dłuższy, tem zwierzę zdatniejsze do skoku i galopu.

Grzbiet dobry konia powinien być stosunkowo krótki i płasko wygięty. Grzbiet konia może być długi, krótki, ośli, rozłupany, łęgowaty i zaokrąglony z boku na bok.

Dobre łądźwie konia (albo okolica nerek) są krótkie (konie dobrze związane) a szerokie i nieco się wznoszą, przecho-

dząc bezpośrednio w krzyże. Łędźwie są krótkie, długie i rozłupane.

Wyrostki poprzeczne kręgów łędźwiowych kozy, jelenia i sarny są bardzo wielkie i skierowane w bok, u jelenia zaś równocześnie w przód i ku dołowi; wolne ich końce modelują się przeto u tych zwierząt przez skórę bardzo plastycznie.

U kozy występują wyrostki kolczaste kręgów piersiowych i łędźwiowych tak dalece, że tworzą wyraźnie wyskakujący grzebieniasty grzbiet, wobec czego słabizny tuż poniżej łędźwi, wydają się dołowato zapadnięte; u sarny i u jelenia tak nie jest, bo mają łędźwie szersze i mało spadziste, a brzuch podkasały (szczególnie sarny).

Zad z krzyżem dobrze zbudowany spada u konia łagodnie ku tyłowi, jest nieco niższy niż najwyższe wzniesienie kłębu; wyższe krzyże są złe, a konie takie nazywają się przebudowane. Rozróżnia się u koni następujące kształty zadu z krzyżem: prosty albo poziomy, owalny lub melonowaty, okrągły lub jabłkowaty, kończysty, ośli, świński, spadzisty, rozłupany i o wybitnie występujących kłębach biodrowych (konie węgierskie).

Piękny ogon konia jest umieszczony wysoko, t. j. wyrasta w równej wysokości z krzyżami, a potem spada łukiem ku dołowi. Konie szlachetne mają na ogonie włosie mniej bujne, cieńsze i krótsze niż konie ras pospolitych. Bardzo brzydki jest ogon prawie że bezwłosy, t. zw. szczurzy.

Nawet u blisko pokrewnych zwierząt wykazuje ogon wielkie różnice, a to nie tylko w długości i trzymaniu, ale także i w ruchach. Koty drapieżce mają zwykle bardzo długi, podczas gdy u rysia jest tylko zmarniały koniuszek. Ogon lisa jest prawie tak długi jak całe ciało, a niektórych małp nawet dłuższy; ogon bobra to niby ster albo wiosło.

Piersz dobrze zbudowana jest szeroka i leży w jednej płaszczyźnie z oboma stawami barkowemi. U koni rozróżnia się piersz: lwia, kogucia, wązką i kozia. Wązkie w piersiach są przeważnie zwierzęta drapieżne (koty i psy), ale także wiele kopytnych (konie, antylopy, jelenie) i kilka gryzoniów n. p. zając.

Żebra i ich łuki modelują się przez skórę tem lepiej, im chudsze jest zwierzę.

Miednica. Wązka w porównaniu z człowiekiem jest u zwierząt miednica, co uderza szczególnie patrząc na tył drapieźców, a zwłaszcza kotów. Także u kopytnych jest ona bardzo wązka i wydłużona, ale obwód tyłu tych zwierząt jest mimo to szeroki, bo krawędzie ich grzebieni biodrowych wyginają się energicznie na zewnątrz, a to najwięcej u wołów, mniej natomiast u koni i jeleni. Położenie miednicy kozy jest ukośne, wskutek czego tył spadzisty, tak, że kłykiec siedzeniowy stoi u niej

znacznie niżej względem grzebienia kości biodrowej niż n. p. u sarny i jelenia, których tył jest przez to znacznie mniej spadzisty.

Słabizny leżą po obu stronach łądźwi, między ostatniem żebrem a mięśniami miednicy; u kozy są uderzająco wielkie, znacznie większe niż u sarny i jelenia.

Od wierzchowców wymaga się krótkich słabizn i mówi się wtedy, że są dobrze związane.

Dołki t. zw. głodowe są prawie trójkątne, płaskie, ale wyraźne. U konia są one uważane za błąd, jeżeli są długie i głębokie, bo powstają wskutek głodu lub złej budowy.

U sarny i jelenia są stosunkowo wielkie.

Przestrzeń między brzegiem żeber, a mięśniami uda zowie się bokiem brzucha. Najdolniejszą płaszczyznę brzucha nazywamy podbrzuszem. Brzuch konia może silnie zwisać ku dołowi, a wtedy zowie się obwisłym. Konie z brzuchami ku tyłowi się zwiężającemi zowią się podkasale.

Kończyny przednie. Barki dzielą się na trzy części, t. j. łopatkę, staw barkowy i ramię górne.

Od budowy bark zależy w wysokim stopniu siła i wydatność ruchów nóg przednich, co jest szczególnie ważne u wierzchowców. Dobre położenie łopatki końskiej jest ukośne.

Szczególnie silnie uwydatniają się łopatki u drapieżnych kotów i są dla nich charakterystyczne; są zaś u nich osadzone tak wysoko, że w normalnem położeniu przewyższają stos pacierzowy, a w razie potrzeby mogą się przesunąć jeszcze dalej; u drapieżców rodziny psów nie jest to tak wybitne. U kozy, jelenia i sarny wznoszą się ponad łopatkę wspomniane już końce wyrostków ościstych kręgow pierśiowych i są przez skórę dobrze widoczne.

Górna część łopatki, którą stanowi chrząstka, jest u jelenia i sarny ostro zakończona i występuje plastycznie jak i grzebień łopatki; u konia jest obłożona silnie mięśniami tak, że się w nich kryje.

Staw barkowy przedstawia się u konia jako okrągławe wzniesienie, leżące w jednej płaszczyźnie z najprzedniejszą częścią piersi.

Ramię konia ma różną długość i położenie; im zaś kość ta jest dłuższa, tem więcej położenie jej zbliża się do poziomu.

Obojczyk lub jego brak, wpływa bardzo na wygląd z przodu tego miejsca, gdzie szyja styka się z tułowiem. Kopytne i zające nie mają go wcale, zaś zmarniały jest u używających nóg tylko do biegania oraz u drapieżców. Obojczyk silnie rozwinięty mają zwierzęta, które się spinają, latają, grzebią itd., a są to małpy, nietoperze, krety itp.

Łokieć występuje silnie ku tyłowi po bokach klatki pierśiowej poniżej łopatki, służąc za miejsce przyczepu potężnych

mięśni. Kłykcie łokciowe mogą być zwrócone więcej ku klatce piersiowej lub więcej na zewnątrz.

Przedramię u konia tworzy z kością ramienia kąt rozwarty i stoi pionowo na przednim kolanie. Szczególnie u koni szlachetnych jest ono dłuższe niż nadpęcina, u góry szerokie a ku dołowi coraz węższe; kość ta modeluje się przez części miękkie. Trzeba też zwracać uwagę na mięśnie przedramienia silnie występujące, które ujęte w mocne powięzie są pokryte gładko napiętą skórą. U koni szlachetnych z cienką skórą widać na zewnętrznej stronie delikatną siatkę żył, a na wewnętrznej główną żyłę przedramienia. Po wewnętrznej stronie i nieco powyżej kolana znajduje się rogowaty wyrostek t. zw. kasztan.

Kolano przednie, także napiętkiem zwane, składa się z siedmiu kości ułożonych w dwóch rzędach, z których górny tworzy płaszczyznę stawową, łączącą się z dolną płaszczyzną stawową przedramienia, dolny zaś tworzy płaszczyznę stawową, łączącą się z górną płaszczyzną stawową nadpęciny, uzupełnioną kośćmi grysikowemi. Jedna z kości kolana, a to kość haczykowa, po stronie zewnętrznej położona, występuje silnie ku tyłowi i wyraźnie rysuje się przez skórę. Zgięcie ku tyłowi kolana przedniego jest nader znaczne, a noga może być wyprostowana ku przodowi tylko do linii prostej. W rysunku powinno się kolano odcinać ostro i mieć chudy, silny, wygląd.

Nadpęcina stoi pionowo; z przodu patrząc jest u góry dość szeroka, a nieco się zwęża ku dołowi. Dobrze zbudowana widziana z boku jest szeroka, ścięgną zginające występują na niej silnie jak dobrze naciągnięte powrozy, a po obu stronach ciągnie się z góry na dół wyraźna bruzda. Kości nadpęciny odpowiadają u innych zwierząt śródrezczu.

Napięstek wraz z śródrezczem i palcami na przedniej nodze jest u innych zwierząt w kształtach bardzo rozmaity, gdyż jest przystosowany do różnych czynności przez nie wykonywanych. Ważne jest również ukształtowanie stopy z śródstopiem i palcami na tylnej nodze, t. j. czy zwierzę chodzi całą stopą czy tylko palcami.

Lew i inne koty dotykają ziemi tylko palcami a nie piętą, umieszczoną bardzo wysoko, wskutek czego śródstopie z przedudziem tworzy u nich kąt tępy (nie zaś prosty lub ostry). U przedniej ich nogi ma kość grochowa przedłużenie podobne do kości pięty, cała zaś łapa przednia jest znacznie więcej zbliżona do pionu niż tylna. Charakterystyczne są u nich potężne pazury.

Pies (wilk, lis) ma kości nóg taksamo złożone, ale ustawienie ich bardziej zbliża się do pionu niż u kotów. Pazury psów są niewysuwalne, tępe i niezgrabne.

Łapy niedźwiedzia o tyle różnią się od psa, że niedźwiedź chodzi całą stopą, a kości jego pięt są w równej linii z palcami.

U wszystkich drapieźców, a szczególnie u kotów są, wbrew regule, nogi przednie większe i silniejsze niż tylne.

Śródstopie jest u kozy znacznie krótsze, niż u sarny i jelenia, członki zaś palców są u jelenia i sarny mniej więcej na linii prostej, podczas gdy u kozy drugi członek z pierwszym tworzy kąt tępy, z trzecim zaś ostry.

Osobną kategorię tworzą zwierzęta kopytne; wszystkie one mają tylne nogi silniejsze niż przednie.

Staw pęciny i pęcina. Staw pęciny występuje u konia ponad otoczenie jako grube, okrągławe, wzniesienie.

Pęcina, to pierwszy członek jedyne go palca konia, mający za podstawę kość pęcynową, z boku patrząc skośnie przebiegającą. Pęcina z przodu oglądana jest tuż pod stawem nieco zwężona, ale mimo to szersza niż nadpęcina i przechodzi w staw koronowy, rozszerzając się ku dołowi; sposób ułożenia pęciny (więcej pionowy lub skośny) nadaje koniowi większą lub mniejszą elastyczność chodu. Na tylnej, górnej powierzchni pęciny jest obfitsze owłosienie długimi włosami, zw. szczotką.

Staw koronowy i wystająca jeszcze z puszki rogowej kość koronowa jest pokryta włosem nieco dłuższym, a tuż nad kopytem stanowi pewne zgrubienie. To miejsce, gdzie skóra owłosiona przechodzi w róg kopytowy, zowie się koroną kopyta.

Reszta końca palca końskiego jest pokryta puszką rogową, a całość tego końca palca zwie się kopytem. Na puszcze rogowej kopyta rozróżnia się podeszwę i ścianę. Kopyto może być szerokie, wąskie, skośne, spadziste, płaskie, krzywe i proste.

Rączość zwierzęcia zależy m. in. od budowy kończyn, im mniejsze zaś zetknięcie się z podstawą tem zwierzę szybciej chodzi; koń więc i jelen, mając wąskie kopyta, są więcej rącze niż piźmowiec lub łoś; wśród drapieźców są chodzące na palcach bardziej rącze niż chodzące całymi stopami.

Kończyny tylne. Od rozwoju kończyn tylnych zależy główna siła popędowa ruchu, gdyż podczas ruchu konia dźwi-



gają ciężar ciała i wyrzucają go ku przodowi (szczególnie widoczne jest to przy galopie i skoku).

Udo kryje się w grubym pokładzie mięśni, które przez skórę się modelują; jest ono najsilniejszą częścią nogi tylnej. Dolna część uda, łącząc się z górną częścią przedudzia, zarysowuje się jako kolano z rzepką tuż przy fałdzie skórnym kolanowo-brzusznym. Kierunek uda jest skośny z tyłu i góry ku przodowi i dołowi. Krótkie udo odpowiada więcej sile, długie zaś chyżości konia. Kolano tylne konia tworzy występujące zaokrąglenie na przejściu uda w przedudzie; leży ono w jednej płaszczyźnie z kątem biodrowym.

Przedudzie, widziane z boku, jest u góry szerokie, ku dołowi się zwęża i tu występuje na niem z tyłu i u dołu ścięgno Achillesa, niby silnie napięta płaska taśma.

Staw skokowy tworzy kość przedudzia i kość piętowa, która przechodzi w długi, silny wyrostek, do którego przyczepia się ścięgno Achillesa. Od dobrej, silnej jego budowy, zależy lekkość, siła i wytrzymałość ruchów dolnych kończyn. Od stawu skokowego do nadpęciny jest szeroko zbudowana stopa (od zewnątrz patrząc), pokryta silnie napiętą skórą, przez którą modelują się wyniosłości kostne normalne (nieraz patologiczne n. p. szpat), na co rysownik powinien zwrócić szczególną uwagę, tak na zewnętrznej jak i przyśrodkowej stronie nogi.

Nadpęcina nogi tylnej jest mniej więcej o $\frac{1}{4}$ dłuższa niż przedniej; dobrze umieszczona nie stoi pionowo, lecz pochyla się zazwyczaj słabo skośnie ku przodowi. Patrząc z przodu jest tylna nadpęcina węższa, z boku natomiast szersza niż przedniej kończyny, bo ścięgna zginające więcej na niej występują.

Staw pęciny i pęcina. Staw pęciny tylnej jest okrągły niż u nogi przedniej. Pęcina sama stoi przeważnie więcej spadzisto, jest krótsza i więcej zaokrąglona niż przednia.

Korona i kopyto. Korony nóg tylnych są nieco grubsze i wyraźniej się uwydatniają niż przednie, kopyto zaś jest wogóle mniejsze, więcej sercowate, więcej spadziste i wyższe.

Postawa nóg przednich może być różna. Prawidłowa, czyli dobra postawa nóg przednich (stojących na równej ziemi), widziana z przodu, jest wtedy, jeżeli linja pionowa, spuszczone z odpowiedniego stawu barkowego przepoławia kończynę wraz z kopytem na dwie równe części i pada tuż przed niem na ziemię.

Prawidłowa postawa widziana z boku jest wówczas, gdy pionowa spuszczone z środka łopatki przepoławia kończynę od stawu łokciowego do pęciny i pada tuż za piętami (najtylniejsza część kopyta) na ziemię.

Nieprawidłowe postawy nóg przednich, widziane z przodu, są: rozkroczona, wążka w kolanach, tancerska (gdy końce kopyt są zewnątrz zwrócone), wążka nóg dołem, szpotawa (zwrócenie końców kopyt ku sobie na wewnątrz).

Nieprawidłowe postawy nóg widziane z boku szpecą konia, a te są: noga dolną częścią zanadto naprzód wysunięta (postawa barania), niedźwiedzia, gdy pęcina jest prawie pozioma, a szcztoka może nawet spoczywać na ziemi, nogi wysunięte w tył, postawa kozia, co odpowiada nogom zerwanym, t. j. stale w kolanie zgiętym.

Postawa prawidłowa kończyn tylnych u równo stojącego konia, widziana z tyłu, jest wtedy, gdy obydwie kończyny przebiegają pionowo a pionowa poprowadzona z wyrostka kości siedzeniowej przetnie odpowiednią kończynę na dwie równe połowy — widziana z boku, gdy pionowa ze stawu biodrowego padnie na ścianę boczną kopyta.

Nieprawidłowe postawy, z tyłu widziane, mogą być spowodowane za szerokiem lub za wązkim ustawieniem nóg, lub szpetnem ustawieniem jak u krowy, t. j. w skokach wązkim a dołem za szerokiem, czasem znowu jak dwa łuki (postawa łukowata). Nieprawidłowe z boku widziane są: postawa szablata (w skokach nogi mocno zgięte) i postawa w skokach prosta. Na końcu kończyny tylnej mogą być ustawienia kopyta podobnie wadliwe jak na przednich.

Często widzi się w dziełach znakomitych nawet artystów rażące błędy, szczególnie w ułożeniu nóg koni w porównaniu z ruchem przedstawionym rysunkiem. Zauważy je zaraz znawca, odczuwając niesmak, którego zwykle nie chce tłumaczyć wolnością, t. zw. poetycką, malarza czy rzeźbiarza. Zwykłym zjawiskiem są na obrazach np. nogi przednie w kłusie a tylne w galopie i t. d. i t. d. By błędów takich uniknąć, trzeba zbadać możliwości ruchów w każdym rodzaju chodu, w tym więc celu dają poniżej ich opis.

Krok czyli stęp jest najbardziej wolnym rodzajem chodu konia. W kroku spoczywa ciało zawsze na dwóch przeciwnych kończynach, koń więc porusza nogi na krzyż, regularnie, jedna za drugą; gdy n. p. zacznie od prawej nogi przedniej, to przychodzi kolej na lewą nogę tylną, później lewą przednią a wreszcie prawą tylną. Ważna dla rysownika jest kolejność ruchów nog podczas kroczenia. Rozróżnia się mianowicie cztery tempa każdej nogi: W pierwszym podnosi koń nogę z ziemi tylko cokolwiek, tak, że kopyto jest skierowane ku dołowi, w drugim podnosi ją wyżej i wysuwa nieco naprzód (t. zw. unoszenie) — w trzecim tempie wysuwa kończynę zupełnie naprzód i zbliża ją ku ziemi — w czwartem dosięga ziemi i to jest chwila oparcia ciężaru ciała na kończyne.

W kłusie ruch jest szybszy tak, że dwie przekątne nogi podnoszą się i usadwiają w tym samym czasie a to tak, że ciało unosi się chwilę nad ziemią.

Galop jest najszybszym rodzajem chodu, przyczem nogi jednej strony bardziej są naprzód wysunięte niż drugiej; wskutek tego rozróżnia się galop z prawej i lewej. W galopie głowa i szyja wysuwają się ku przodowi.

Skok. Nogi tylne w skoku są ustawione obok siebie i silnie zgięte, a cały przód ciała podnosi się; potem wyprostowują się nagle nogi tylne i odbijają ciało do góry i naprzód tak, że jakiś czas unosi się w powietrzu. Spadanie po skoku odbywa się na nogi przednie (co jest bardzo niebezpieczne dla jeźdźca i konia), na wszystkie cztery lub na tylne.

Szłap jest takim rodzajem chodu, podczas którego dwie nogi jednej strony poruszają się równocześnie, wysuwają się jedna po drugiej i zmieniają strony. Chód ten jest naturalnym u żyrafy i niedźwiedzia a tylko wyjątkowo u koni n. p. szkockich i normandzkich.

Najwięcej znane sztuczne chody koni są: hiszpański stęp, pafowanie, pasada, pesada, kapriola i lansada.



Włos na zwierzęciu rozróżnia się wełnisty, sierściowaty i dotykowy. Wełnisty jest miękki i cienki, grzejący, kręci się łatwo i zbijają w masę; zwierzę ma go najwięcej. Sierść stanowi przeważnie górną warstwę sukni zwierzęcia; włos ten jest bardziej prosty niż wełnisty i twardszy. Największe włosy dotykowe są umieszczone na pysku, koło oczu i uszu a służą za macki i są najbardziej rozwinięte u zwierząt polujących czy żerujących w nocy (koty, myszy i t. d.), które ich najbardziej potrzebują.

Na zgięciach i naokoło części płciowych rośnie włos rzadszy i cieńszy.

Zwierzęta, nawet dzikie, głąskane za włosem ułagadzają się, a głąskane przeciw włosowi stają się niespokojne.

Zimowe owłosienie zwierzęcia jest zwykle gęstsze i jaśniejsze, bo dostosowawszy się do kolorytu otoczenia, stanowi jego ochronę. Zwierzęta polarne, a więc stale żyjące wśród śniegów i lodów (niedźwiedź polarny, amerykański zając polarny, sokół grenladzki, sowa śniegowa i t. d. są białe), podczas gdy zając żyjący w Skandynawji i Alpach, gronostaj, łasica, pardwa, są w zimie białe, w lecie zaś, gdy brunatna ziemia wszędzie przegląda, zmieniają barwę na brunatną. W gorących krajach, dostosowane do krajobrazu, są m. in. lew (jak piasek pustynny) i tygrys (kolor „khaki“ i silne cienie niby trzciny, wśród których się kryje). Nocne myszy, szczury, nietoperze, krety, małpy, mają futra jednakowo plamiste, a plamy te przypominają kamienie najbliższego otoczenia, korę drzewa, mech, liście suche i świeże i t. d. i t. d. Klimat ma naturalnie wpływ na owłosienie, n. p. afrykański pies w Gwinei jest całkiem nagi, pies zaś Eskimosów ma najeżone, gęste futro.

Niektóre ssaki są zamiast sierścią, pokryte silnymi tworami rogowymi w postaci kolców (jeże, jeżozwierz), lub płytek (pancernik i łuskowiec), rytmicznie uszeregowanych. Mniejsze łuski rogowe miewają też na niektórych miejscach zwierzęta porośnięte włosiem; wymieniam ogony bobra, szczurów i myszy.

Sierść rośnie na zwierzęciu zwykle od przodu ku tyłowi i od góry ku dołowi, co powoduje krzyżowania się tych kierunków. Oprócz tego skupiają się grupy włosów, ostro od innych się odgraniczając, lub też tworząc przedziały, jeżeli się od siebie odwracają, grzbiety zaś, gdy się stykają końcami; mogą się wreszcie układać równolegle i warstwami, jedne nad drugimi jak dachówki. Bywają również wianki lub wiry włosów, ułożone

naokoło jednego punktu. U pokrewnych rodzajów zwierząt są w układach tych pewne podobieństwa, przeważnie jednak nie są one stałe. U konia, prawie że stały jest wir na czole i bokach, niestały natomiast choć częsty, na szyi i piersi oraz w okolicy słabizny.

Bardzo rozmaicie wyglądają u różnych zwierząt partje włosa jak kitki, kosmyki, czupryny i pęki. Upodobanemi ich miejscami jest zwykle szyja, kłab pęciny, ogon i końce uszów.

Oznaki samców są bardzo rozmaite, n. p. lew, jelen, pawian, samce, mają wspaniałą grzywę, kozioł ma na głowie włos znacznie dłuższy i grubszy a często kędzierzawy, broda zaś jego jest gęstsza i o wiele dłuższa, koczur ma grubszy ogon, niektóre mały męskie brody i czuby, dające im dziwaczny wygląd, nieowłosione zaś części skóry barwią się jaskrawo szczególnie w czasie popędu płciowego, a to twarz, części płciowe i siedzenie — u pawianów różowo, u dryla zaś i mandryla występują na tych samych miejscach bardzo nierazące pasy niebieskie i czarne.

Zwróćmy uwagę na desę futra jaguara i pantery. Rysownik powinien oddawać sierść taką jaką ma dane zwierzę, a więc gładką i świecąca czy najeżoną, wełniastą lub kędzierzawą, nie robić zaś bujniejszej niż jest, przez co zakryłoby się kształty ciała, zamiast właśnie pomagać nią sobie do uwydatnienia formy; nie przesadzać również połysków (np. na koniu), lecz raczej je osłabiać, gdy rozrywają całość.

By zainteresować uczniów przytoczę niektóre szczegóły o kilku zwierzętach. Pies domowy pochodzi prawdopodobnie od dzikiego, żyjącego dotychczas w Indiach przednich. Tak zwane nieczyste rasy są u psów bardzo częste. Co wreszcie u jednej uchodzi za ładne, bywa u innych nważane za brzydkie! Pominąwszy właściwości organów zmysłowych, instynktów, rozumu i charakteru, leżą bardzo znaczne różnice ras w budowie głowy, wcięciu w okolicy słabizny, proporcjach reszty ciała, barwie i rodzaju sierści, kształcie uszu i ogona.

Ukształtowanie głowy psa, oprócz typu rasy, jest zależne od wieku i pożywienia; niektóre są wąskie i długie, inne krótkie, szerokie. (Pysk lisa jest znacznie więcej kończysty niż każdego psa). U młodych psów i niektórych ras jest czaszka okrągła, wielka, czoło zaokrąglone a nos wgłębiony i krótki (rasa King Charles) — u innych znowu kości boczne bardziej szerokie i płaskie a w środku potężny grzebień, czoło z przodu rynienkowato wgłębione, po bokach zaś wypukłe, łuk jarzmowy bardzo występujący, a ocozdoty i skronie złane razem, bo wyrostek jarzmowy kości czołowej ledwie się zaznacza.

Co uważa się za błędy n. p. u jamnika? Okolicę słabizny podniesioną wysoko (jak n. p. u charta), tył wyższy niż plecy i t. d. Wadami gładkiego niemieckiego wyżła jest wogóle ciężka budowa, zapadły grzbiet, za duża głowa z wielkimi zmarszczkami na czole, tył głowy stożkowaty, za dużo rozwinięta kość potyliczna, za długie, fałdziste, ostro zakończone i mięsiste uszy, nos zabarwiony cielisto, powieki nie zupełnie się zamykające, krzywe nogi przednie, łokcie skierowane na zewnątrz lub przyciśnięte do tułowia, przedpiersie fałdowato zwisające, łapy ustawione na zewnątrz, stopy płaskie lub szeroko rozstawione palce i t. zw. łapa zajęcza oraz pazury podobne do łwich, trzymanie ogona za wysoko lub za nisko, jak i rzucająca się w oczy „szczotka”. Sierść czarną u wyżła uważają myśliwi za nieodpowiednią, jak również aż trzy jej barwy.

Króliki. Dziki królik jest od hodowanego znacznie mniejszy, ma słuchy krótsze od zajęczych i prościej stojące. Nogi przednie krótkie i mało występujące, za to uda tylne nadzwyczajnie rozwinięte.

Cechy piękności wielkiego królika belgijskiego: słuchy powinny być sztywne a widziane z przodu dawać kształt litery V, bo zwisające po bokach lub zagięte u góry, uchodzą za błąd. (Uszy zwisające są natomiast u rasy francuskiej uważane za piękne). Głowa samca jest okrągła, samicy zaś z reguły podłużna. Nogi przednie są nieładne, jeżeli mają kształt litery X lub O (t. j. z kolanami na zewnątrz lub ku wewnątrz). Dobry kontur grzbietu ma wygięcie lekko łukowate, nie jest zaś ładny, jeżeli jest spadzisty w okolicy krzyża. Oczy są u niektórych młodych otoczone białawą, a u starych żółtawą obwódka, która się na pyszczku ciągnie aż do szczecin dotykowych a w górze aż do słuchów. Ogon powinien stać prosto, nie przechylając się ni na prawo ni lewo.

Budowa ciała wspomnianej już rasy francuskiej jest więcej krepą a nozdrza, jak zresztą i wygląd głowy, podobne do baranich. Średni wzrostem jest królik t. zw. polski, biały z różowymi oczyma, oraz białozółtawy rosyjski, używany do imitowania futra gronostaja, bo ma łapki, ogon, uszy i nos, czarne. Na uwagę zasługuje mała rasa Angora, o głowie modelowanej z cokolwiek spadzistym czołem i z długim jedwabistym włosiem; oczy ma niebieskie. Rasa Hawanna daje ciemno brunatne, piękne futro.

Nietoperz jest zwierzęciem wprawdzie rzadko rysowanym, ale ciekawym z wielu względów. Pyszczyki niektórych, to maski o najbujniejszej fantazji, to podobizny bożków i złych duchów peruwiańskich i chińskich



z bardzo groteskowymi wąsami, oraz okazałymi podbródkami z ufałdowanej skóry, obrosłej włosiem. Okazy takie żyją przeważnie w innych częściach ziemi, można je więc pokazać tylko w preparatach albo w rysunku.

Nietoperze mają oczka małe, któremi się posługują przy żerowaniu o zmierzchu i w nocy. W nie stosunkowo natomiast wielkich uszach są, by spotęgować słuch, wyrostki o różnych kształtach; także ich nosy miewają nadzwyczaj nieraz dziwaczne wyrostki o kształcie liści, arabsesków i t. d., przeczco udoskonalą się zmysł powonienia, którego więcej potrzebują niż inne zwierzęta.

Osobny rysunek głowy nietoperza egzotycznego pochodzi z dzieła Hlaeckla).

Same już kości ramion nietoperza uwydatniają się wyraźniej jako organ do latania niż kości skrzydeł ptaków, cztery bowiem palce są mocno wydłużone i połączone skórą. Kciuk nietoperzy jest natomiast mały i zakrzywiony w kształcie haczka.

Mówiłem niż wyżej o harmonji w kształtach twórców przyrody, muszę przeto wspomnieć o zwierzęciu, które jest tego wyjątkowym zaprzeczeniem, a więc kaprysem natury. Jest nim gnu, dziwoląg, będący zbiorem kształtów sobie obcych. Wszak woła, ale o złośliwym i śmiesznym wyglądzie. Niema harmonji i w jego usposobieniu, które jest zgoła nieobliczalne.



zwierzę to ma nogi cienkie jak antylopa, na których spoczywa grube ciało, kark bardzo gruby z grzywą, kwadratową głowę, podobną do barwoła, a pysk przypominający

By rysunek jakiegobądź zwierzęcia był artystyczny, musi w nim być dobrze zobrazowana, przede wszystkim, właściwa

zwierzęciu budowa i wyraz oczu, pyska, nóg i spojeń kości. Rysunek żywych zwierząt zaczyna się na raz w kilku ruchach, bo większość ich zmienia wprawdzie często pozycję, ale zwykle rychło znowu do niej wraca, tak, że ruch zaczęty można później uzupełniać.

W literaturze naszej pisano dotychczas na ten temat bardzo mało, bo jedyny artykuł pióra prof. Stanisława Szwarca p. t. „Rysunek żywej natury“ był w Czasopiśmie pedagogicznym (Rok V, 1917, w zeszytach 1 i 2).

Poniższe zestawienie niektórych dzieł artystów ma za cel nie tylko ułatwienie zebrania odpowiednich reprodukcji i t. d. dla pokazu, ale pragnąłem niem, zapomocą zwięzłej oceny, zwrócić uwagę na dobre i złe ich strony, by uczeń poznawszy w czym leżą zalety a w czym wady rysunku, starał się pierwsze sobie przyswoić, drugich zaś unikał. Nie powinno być również obojętne, w jaki sposób studjował ten lub ów wybitny artysta, by osiągnąć poważne wyniki.

W grotach skalnych doliny Wezery znaleziono w 1863 r. rysunki człowieka starszego okresu kamiennego, a m. in. w grocie Madeleine mamuta rytego na kłose mamuta; słynne wykopaliska, odkryte w Szwajcaryi koło Thaingen w 1874 r., tak zadziwiają doskonałością wykonania, że aż wzbudzały podejrzenia co do swego pochodzenia, zwłaszcza „pasący się renifer“, ryty na kości. Najbardziej artystycznie zdobione przedmioty z tego czasu pochodzą najpierw z grot poł.-wschod. Francji, a później znaleziono ich dosyć i gdzieindziej. Wiele z tych rzeczy ukazało się w wielkim dziele p. t. „Reliquiae Aquitanicae“; wszystkie te rysunki zwierząt są naturalistyczne, typowe i brane z profilu.

W Szwecji odkryto na ścianach skał granitowych t. zw. rysunki skandynawskie, pochodzące z okresu brązowego, przedstawiające sceny z życia bohaterów, a m. in. śmieszne bitwy na koniach oraz woły. Również na urnach z tego czasu są próby obrazowania ludzi i zwierząt (w Muzeum w Toruniu). Podobne do nich, ale znacznie lepsze rysunki tworzą współczesni dzicy Buszmani połudn. Afryki, na tkaninach zaś peruwiańskich znajdujemy zręcznie zgeometryzowane postacie zwierzęce: ptaki, pumy, lama, jelenie i t. p. Dużo plastycznej rzeźby spotyka się u półn.-wschod.-ameryk. Eskimosów, a to również w zdobnictwie. Pływające ryby i wogóle północną faunę, najczęściej skóry zwierząt i t. p. szeregują oni rytmicznie i zdobią w ten sposób przedmioty użytkowe; ciekawy jest n. p. djadem z głowami psów morskich. Podziwienia godne są roboty snycerskie murzyńskiego plemienia Betszuanów; między innymi ciekawymi przedmiotami mają oni łyżki z trzonkami o formach zwierząt plastycznie stylizowanych a najczęściej żyraf.

Przedhistorycznym zabytkiem słowiańskim jest posąg bożka Światowida, znaleziony w Zbruczu, mający na sukni wyrzeźbionego konia.

Ściany grobów egipskich są pokryte kolorowanymi rysunkami, przedstawiającymi obok sług zmarłego całe stado jego zwierząt domowych, dziczyznę w lesie i t. d. W Sakkarze niesie niewolnik antylopę z szczególnie zręcznie narysowaną głową. W sztuce egipskiej jest mało ruchu a raczej jest automatyczny, mało jest też życia i wyrazu. Bóstwa ucieleśniają się w pewne zwierzęta, w barana, kota, wołu a także sfinksa; apis n. p. jest ucieleśnieniem Osirisa. Zwykle łączy się głowę zwierzęcia z ciałem człowieka, ale wyjątkowo bywa i odwrotnie, bo personifikacja duszy posiada ciało krogulca z głową człowieka, tak jak sfinks ma zazwyczaj ciało lwa z okapturzoną głową ludzką. Atrybutem oznaczającym kapłanów była skóra pantery, kapłanek zaś grzechotka, albowiem malarstwo zastępowało w Egipcie pismo, czem łatwo wytłumaczyć jego skostniałość, t. j. brak jakiegokolwiek postępu w ciągu lat tysięcy.

Typy zwierząt są w sztuce egipskiej oddane dobrze, każdy z właściwym sobie ruchem, najlepiej zaś oddany bywa święty byk Apis. Oprócz zwierząt domowych, wśród których najczęstszy jest koń, widzi się pantery, słonie, małpy i t. d.

Sztuka asyryjska ma swe źródło przeważnie w Egipcie, ale jest w niej więcej namiętności, potęgi i prawdy w ruchu i charakterach, niż w egipskiej. Dar spotrzegania artystów asyryjskich był zdumiewająco głęboki, a sztuka ich, mimo większej oficjalności, znacznie swobodniejsza niż egipska. Ponieważ polowania na lwy były ulubioną i zwykłą rozrywką królów, są więc uwiecznione i w rzeźbie. Wogóle Asyryjczycy byli znakomitymi animalistami, zwierzęta ich mają przeto nadzwyczaj dużo życia a wprost niepospolite są lwy i konie, zadziwiające zrozumieniem i szlachetnością formy, ruchem, wyrazem cierpienia czy grozy lub majestatu. Głowy końskie nadzwyczaj subtelne i tak żywe, że widać na nich wprost drganie żył i mięśni — są one więc niezaprzeczenie o wiele prawdziwsze, niż w sztuce XVI. i XVII. wieku. Ileż ekspresji jest w „Lwicy ranionej“, obecnie w Muzeum brytyjskim w Londynie? Oko z żrenicą blisko kącika wewnętrznego, napół otwarta paszcza z zwisającą szczęką dolną oraz z trudem ciągniony tył ciała, wyrażają ogromny ból. Potężne łapy, znakomicie podpierające, są świetnie modelowane.

Byki skrzydlate z brodatymi głowami ludzkimi w tiarach, krocząc majestatycznie, strzegły wejść pałaców w Nimrudzie i Khorsabadzie. Na słynnym bazaltowym obelisku z Nimrodu widzimy fryzy z pochodem zwierząt: słoni, małp i wielbłądów, jednego lwa czatującego a drugiego rzucającego się na antylopę

i t. d. i t. d. Są w tej sztuce także skrzydlate konie oraz lwy z głową i torseem ludzkim (sfinksy).

W sztuce asyryjskiej uwydatnia się wszędzie silne napięcie mięśni i podkreśla je umyślnie. Pokrewieństwo sztuki staroperskiej z asyryjską zdradzają m. in. fantastyczne potwory, będące zbiorem różnych kształtów zwierzęcych, nie tak jednak ładnych jak ich pierwowzory. Byki skrzydlate z twarzą ludzką i sierścią wężykowato stylizowaną są podobne do asyryjskich. Religija dostarcza tematu rzeźbie, jak n. p. walk człowieka z zwierzętami symbolicznymi (lwem, jednorożcem i chimera), pokrytymi niekiedy łuską a czasem z nogami ptaków. Walkę lwa z antylopą, jak i polowania, widzi się bardzo często. Także w ornamentyce spotyka się postacie zwierzęce a nawet ludzkie na koniach — i pod parasolami — wszystko to jednak znacznie gorsze, niż w Asyrii; wymysłem Persów jest kapitel z dwoma stykającymi się półtorsami koni, jednorożców lub byków. W plastyce indyjskiej są, obok wciąż boską otoczonych słoni, siedzące lwy czy t. zw. psy Fo'a, t. j. Buddy, konie, małpy oraz inne, zwykle dziwacznie i brzydtko wykonane zwierzęta. Często ozdobą pagod są szeregi słupów, podpierających gzymsy w kształcie słoni, lwów i koni, stojących na tylnych nogach (n. p. na wielkiej pagodzie w Siringamie). Ornament indyjski jest fantazyjnie wybujały i przeładowany szczególnie zwierzętami.

W sztuce chińskiej mają zwierzęta znaczenie symboliczne, podobnie jak w egipskiej, tygrys n. p. jest symbolem ziemi, smok zaś oznacza element wilgotny i t. d. Ryba ma raz głowę ludzką, to znowu jest umieszczona na języku człowieka zmarłego i t. p., a wyżej wspomniany lew czy pies Fo'a (będący tak małym jednym jak drugim) jest także w Chinach, gdzie natomiast biorąc, zwierzęta są w rysunku niezłe ale zazwyczaj ciężkie, ogół biorąc, kształtach nader prymitywnych, lecz dobre w ruchach. Cuda opowiada się tam o zręczności artystów, jak n. p., że Wu-Tao-Tsz malował tak dobrze, iż malowidło jego zwierzęcia tak wyło i tłukło nogami, że nie dawało spać ludziom. Zwierzęta widzi się w tej sztuce na płaskorzeźbach, rżnięte w kryształ, odlewane w bronzie, malowane na porcelanie i tkaninach; nie zwykle dobre są rysunki dwu koni Han-Kana, z których zwłaszcza jeden, a to tarzający się na ziemi, jest oddany z zadziwiającą prawdą. Nie jest wykluczone, że za mało znając chińską sztukę, robimy jej krzywdę. tembardziej, że Japończycy dużo od nich zaczerpnęwszy, wydają za swoje, lub na tem właśnie budują własną swą sztukę. A jakże nieprzebrane bogactwo ukazuje artysta japoński! Rysunek zwierząt osiągnął w Japonii taką doskonałość, że dorównuje w niejednym współczesnej sztuce Zachodu, w niejednym zaś służy jej nawet za wzór. Chwytność ruchu, łatwość oddania, treściwość a niekiedy znowu umiejętność zapuszczanie się w szczegóły są w sztuce japońskiej wprost

zdumiewające. Z wielu ich artystów wymienię największego Hokusai'a.

Nie wolno pominąć przemysłu artystycznego. Jakież to cacka choćby te małe roboty snycerskie z różnorodnego materiału, które Japończyk nosi u pasa na jedwabnym sznurku jako przedmioty użytkowe!



W sztuce mykeńskiej, której w Atenach). Na rękojeściach sztyletów widzimy tam złote i srebrne polowania na lwy wkładane w bronz, a kozioł skalny tworzy główkę od szpilki do włosów.

Również sztuka przedhelleńska używała gdzieśgdzie zwierząt, n. p. w hali paphlagońskiego grobu w Hambarkaiia strzegą wejścia trzy lwy a ozdobą fasady jednego z grobów frygijskich są także doskonale rzeźbione lwy.

Zwierzęta w sztuce greckiej są naogół nie tak dobre jak asyryjskie a w każdym razie nie stoją na wysokości pojmowania i odczuwania ciała ludzkiego. Stosunkowo najlepiej wypadają konie; widzimy je rzeźbione najpierw na metopach doryckich świątyń (n. p. w Selinuncie) lub schematycznie malowane na wazach w t. zw. stylu geometrycznym (dipylon). W t. zw. korynckim stylu malowideł na glinie jest widoczny wpływ Wschodu; są tam lwy, pantery, kozły skalne, łabędzie i istoty bajkowe. W okresie archaicznym jest już znaczny postęp na niektórych czarno malowanych zwierzętach, więcej niż na postaciach ludzkich — a dopiero późniejsze, czerwono malowane, noszą wyższe cechy sztuki w rysunku ludzi.

Z tego samego zapewne czasu pochodzi bronzowa „Wilczyca“ kapitolka, której zwłaszcza głowa ma dużo wyrazu i odczucia kształtu; niektórzy historycy sztuki uważają ją za dzieło etruskie. Z plastyki starożytności zachował się m. in. marmurowy wieśniak, niosący wcale dobrze wyrzeźbioną cieleń.

Przejdźmy do wielkiego okresu greckiej rzeźby monumentalnej. Na wschodnim polu nadprożowem (tympanon) świątyni Zeusa w Olimpji widzimy m. in. dwie kwadrygi (powozy czterokonne), na zachodnim walkę centaurów z lapitami a na metopach dwanaście głównych czynów Heraklesa, naturalnie z współudziałem zwierząt.

ra zgasła
wskutek
wędrówki
Doryczy-
ków, naj-
lepsze pł-
skorzeźby
zwierząt są
na złotych
puharach
z II. wieku
prz. Chr.
(muzeum

Dłuto wielkiego Fidjasza uzmysławiało przygodnie także i zwierzęta, n. p. statuę bronzową Amazonki na koniu stworzył on w zawodach z trzema innymi rzeźbiarzami, a złoty hełm Atheny Parthenos ozdobił skrzydlatymi końmi, gryfami i sfinkssem. Na wspaniałym fryzie Parthenonu, dziele Fidjasza i jego uczniów, jest mnóstwo koni wierzchowych i zaprzęgowych, dekoracyjnie pojętych, zwierzęta przeznaczone na ofiarę, centaury i t. d. Szczególnie znana i podziwiana jest głowa konia na wschodnim szczycie tegoż Parthenonu.

Ze szkoły malarskiej z Sykjonu (IV. w. prz. Chr.) pochodzi Pausias, który wstawił się „Ofiarą byka“, gdzie zwierzę to jest oddane w wielkiem, a więc trudnem skróceniu. Z drugiej szkoły malarskiej tego samego wieku, zwanej tebańsko-atycką, jest Euphranora „Bitwa kawaleryjska pod Mantinea“. Sławnem dziełem III wieku prz. Chr. jest mozaika, przedstawiająca bitwę Aleksandra Wielkiego z Darjuszem (w domu Fauna w Pompeji). Szczególną uwagę zwracają na niej dwa konie, z których jeden, wzięty z tyłu, jest w doskonałym, śmiałym skrócie. Nadzwyczajne rzeczy opowiada się o koniach Apellesa, a zwłaszcza o rumaku, którego miał wymalować na portrecie Aleksandra W. tak doskonale, że konie rżały na jego widok.

W drugim okresie świetności sztuki greckiej najlepsze rzeźby zwierząt związane są z nazwiskiem Skopasa, jak n. p. grupy zdobiące szczyt świątyni Atheny w Tegei, między którymi przedstawione jest polowanie „kalydońskie“, z którego pozostała, oprócz dwóch głów ludzkich, zaledwie część tylko dobrze wyrzeźbionej głowy dzika. Na wschodnim fryzie mauzoleum w Halikarnasie widzimy znakomicie modelowanego konia. Skopas wprowadza wogóle do swej sztuki nowe, wyidealizowane motywy, a są to różne mieszane postacie hipokampów, zwierząt morskich i t. d. i t. d.

Z attyckiej szkoły IV wieku pochodzi dzieło o niezwykłym wdzięku, t. j. Artemida z małym jeleniem (t. zw. Diana z Wer-salu, obecnie w Luwrze). Znana jest spiżowa praca Lysippa, przedstawiająca Herkulesa, trzymającego za rogi jelenia — z jego zaś szkoły pochodzi sławny sydoński „Sarkofag Aleksandra“, a na nim bitwy i polowania, jak i Euthykratesa Aleksander na koniu, psy do polowania i t. d.

Na metalowych naczyniach okresu aleksandryjskiego znajdujemy często postacie ludzkie i zwierzęce, wplecione naturalistycznie w ornament roślinny. Spody rythonów (naczyń do picia) tworzą dobre głowy baranów i lisów, koni, wołów i t. d. Znany i często naśladowany jest pełny bronz Boethosa, przedstawiający „Chłopca zmagającego się z gęsią“, a cenne są również, wykonane z wielkiem życiem a często z humorem, niektóre figury bronzowe, bazaltowe lub terakotowe a niekiedy nawet srebrne lub złote, jak: Przekupień nubijski z małpą na

plecach; Chłopiec, którego gęś szczypie w ucho; Herkules-dziecko, duszący węża i t. d. i t. d. Wypukłorzeźby na tle architektury lub pejzażu były w rzeźbie wówczas nowością, wymieniam więc z nich dwie: Chłop z krową, cielęciami i gęsią na tle budynków; Lwica z młodemi na tle grotty i drzew. Sławnem dziełem Apolloniusza i Tauryska z Trallesu jest marmurowa grupa zwana „Bykiem Farnezyjskim“, na której ów byk i pies wypadły uajslabiej. Wspomnieć należy także o centaurze borgezyjskim i gigantach z skombinowanemi ciałami ludzkiemi i zwierzęcemi, o psach piekielnych i t. p. W końcu wymieniam dobrze rzeźbionego wyźła z Gabji (Luwr paryski), a wreszcie „Psa broniącego wstępu“, mozajkę w Pompeji z napisem: Cave canem. W ornamentyce greckiej widzimy m. in. głowy lwów, gryfy, czaszki wołów i t. d.

Prastare zabytki italskie, a to naczynia, rękojeści, pochwy sztyletów i t. d., są dekorowane scenami z życia, jak też różnemi bajkowemi postaciami, z reguły zaś lepiej rysowane są zwierzęta niż ludzie. Ciekawe są zbiory t. zw. halstadzkie a m. in. pokrywa kubła ze sfinksem, lwem skrzydlatym i dwoma naturalistycznymi jeleniami — każde z tych zwierząt bowiem jest oznaczone jako mięso- lub roślinożerne i tak lew skrzydlaty niesie w pysku udo ludzkie (lub zwierzęce), jelenie zaś rośliny.

Etruński przemysł artystyczny miał także czasem niezwykle pomysły, jak n. p. świecznik z Voltery stoi na trzech nogach ludzkich, podpierających żłobiony słupek, na którym spina się lis, ścigający koguta; na innym świeczniku widzimy znowu łapy lwie, leżące na żabach.

Z rzeźby rzymskiej ważnym jest dla nas brązowy pomnik konny Marka Aureljusza, stojący na Kapitolu, bo na nim wzorowała się długo późniejsza sztuka. Na mozaikach częste są sceny, jak lew napadający na byka, walki centaurów z dzikimi zwierzętami i t. p., a nierzadkie są również zwierzęta na łukach tryumfalnych, sarkofagach, popielnicach i ołtarzach, na kameach, monetach, oraz dekoracjach ściennych.

Rzymski przemysł artystyczny dużo używał motywów wziętych z ciała zwierzęcego. Sfinksy, nogi lwów, panter, kozłów i t. d. tworzą tam nogi świeczników, stołów i stołków, głowy zaś są umieszczone na rogach i krawędziach a części łączące te kształty z innymi, zakrywa się z ręcznie liśćmi akantu. Nierzadkie są również w zdobnictwie czaszki baranów, kóz, wołów i t. d., bardzo nieraz ręcznie modelowane.

Zwierzęta w sztuce starochrześcijańskiej, a więcej jeszcze w bizantyńskiej, są sztywne i schematyczne i mają zwykle znaczenie symboliczne. Chrystusa przedstawia się m. in. jako baranka albo jelenia, ewangelistę Marka jako lwa a Mateusza jako woła. Daniel w jaskini lwów z Starego Testamentu jest naśladowany w katakombach św. Kaliksta jako alegorja Chry-

stusa w postaci Orfeusza wśród dzikich zwierząt, wsłuchanych w dźwięki arfy. Wół i osieł stoją u żłóbka, trzej królowie przychodzą z koźmi i wielbładami. Djabeł ma mnóstwo postaci, które go czynią odstrasającym albo przynajmniej nieswojskim, bo miewa nogi końskie, pazury sępie, skrzydła smoka, rogi barana, ryj świński, oczy sowie i t. p. Wielcy Starego Testamentu mają symbole, jak n. p. Samson lwa, Eljasz kruka, Tobiasz pieska i t. d.

Ciekawe i udatne były w tym czasie dyptyki konsularne, t. j. dwuskrzydłowe tabliczki, zwykle z kości słoniowej, będące zaproszeniami konsula na zabawy publiczne. Były one płasko-rzeźbione podobiznami zwierząt, przeznaczonemi na popisy, a więc lwami, jeleniami, niedźwiedziami i t. d. Także w malarstwie miniaturowym, t. j. w „iluminowanych“ ksiązkach, używano często zwierząt.

Najstarszem, bardzo wdzięcznem dziełem 3. wieku, jest marmurowy posążek „Dobrego pasterza“ z dobrze pojętem jałgnięciem na plecach (muzeum laterańskie). Rękopisy z okresu Karolingów, zdobione obrazkami m. in. zwierząt — a zwłaszcza psalterz utrechckiej biblioteki uniwersyteckiej, wskazują na wpływy hellenistyczno-starochrześcijańskie. Rysunki tych lwów, koni i kozłów, wykonane pendzlem, są, jak na ów czas bardzo udatne i żywe.

W sztuce arabskiej, czyli maurytańskiej, zwierzęta należą do rzadkości, bo przepisy Koranu nie pozwalają odtwarzania istot żyjących. W zamku Alhambrze (koło Granady w Hiszpanji) jest atoli wodotrysk wsparty na dwunastu lwach z czarnego marmuru, wykonanych sztywnie i brutalnie.

Głowy ludzkie, zwierzęce i ptasie były bardzo lubiane w zdobnictwie okresu romańskiego, widzimy je przeto na węglach wieżowych kościoła w Inowrocławiu i Kruszwicy, w krypcie zaś wawelskiej jest rzeźba, wyobrażająca zwierzę uskrzydłone, pozostałość z gontyny starosłowiańskiej. W Tucznie koło Inowrocławia pozostał kawałek świecznika, t. j. dolny trójnóg z głowami i łapami zwierząt, a cennym zabytkiem są dwa lwy drewniane przy ławach kapłańskich w Sulejowie. Lwy z czerwonego marmuru zdobią bazy kolumn (obecnie w Muzeum narod. w Krakowie) — jedna głowa o dwu tułowach tak, że z każdej strony widzieć można całość. Bardzo wreszcie znamienne dla sztuki słowiańskiej są malowidła o motywach zwierzęcych w księdze Ośmiu Proroków, w bibliotece petersburskiej.

Lwy na ambonie kościoła w Volterze są jeszcze prymitywne, podczas gdy trzy lwy, dźwigające słupy ambony chrzcielniczy w Pizie i konie, dzieło Niccola Pisana, oznaczają wielki postęp. Również na ambonie katedry w Sienie widzimy zwierzęta dłuta tego samego mistrza, t. j. konie, wielbłądy i psy

w „Pokłonie trzech króli“. Na płaskorzeźbach ambony w Pizie Giovanniego Pisana, a na Campanile w Florencji Andrei Pisana, są dobrze modelowane zwierzęta.

Romańskim jest także spiżowy pomnik konny św. Jerzego w walce ze smokiem, stojący na zamku w Hradczynie (Praga czeska), a pochodzący z 14. wieku; jest on pół natur. wielkości, a tak w kompozycji, ruchu jak i kształtach, jest jednym z najlepszych dzieł tego rodzaju.

Ornament romański używa wogóle fantastycznych postaci zwierzęcych, naiwnie nieraz pojętych, o rysunku mało opartym na naturze, lecz konwencjonalnie stylizowanym. Znajdują się one najczęściej na głowicach i wstęgach grzymsów a często mają tajemnicze znaczenie symboliczno religijne.

W ornamencie gotyckim są groteskowe postacie zwierzęce z
zwykłym zakończonym rynnem, często humorystycznym. Na drzwiach kościoła Dominikanów w Krakowie są rzeźbione ptaki i smoki. Kafla polska z XV. wieku: św. Jerzy zabijający smoka oraz „Chrystus na osiołku“, przytre Dame w Paryżu, o których już wspomniałem, jest słoń, pantera czy pies a oprócz nich cerber z trzema głowami, wół itd. Na głowicy katedry w Naumburgu siedzą na małych stołeczkach dwie mały przy stole i grają w szachy.



W ornamencie gotyckim są groteskowe postacie zwierzęce z
mitywna rzeźba drewniana polichromowana, znajdują się w Muzeum nat. w Krakowie. Bardzo naiwne ale ciekawe są zwierzęta na zwornikach w t. zw. Sali hetmańskiej w Krakowie. Wśród kamiennych chimer kościoła No-

tre Dame w Paryżu, o których już wspomniałem, jest słoń, pantera czy pies a oprócz nich cerber z trzema głowami, wół itd. Na głowicy katedry w Naumburgu siedzą na małych stołeczkach dwie mały przy stole i grają w szachy.

Z artystów włoskich wczesnego renesansu maluje zwierzęta Paolo Ucello, są one jednak dość słabe. Głównym mistrzem szkoły paduańskiej był Andrea Mantegna, miedziorytniczem zaś jego dziełem wzorowem, niezmiernie ciekawem, jest „Walka bogów morskich“ na koniach z ogonami rybiemi i na dziwacz-

nym potworze. Na „Tryumfie Cezara“ są jego słonie i woły, dobrze pomyślane i pełne życia.

Cofnijmy się do plastyki początku wieku 15. a znajdziemy na drugich drzwiach konkursowych chrzcielnicy w Florencji dobre zwierzęta dłuta Filippa Brunellesca. Do najlepszych jednak dzieł plastyki zwierząt tego czasu należy Donatella posąg konny weneckiego kondotiera Gattamelaty w Padwie, odznaczający się doskonałą techniką, życiem i wielkim odczuciem indywidualności. Naogół jest koń ten za gruby, ale głowa przypomina najlepsze wzory greckie. Dziełami Donatella są jeszcze: silnie stylizowany lew na Piazza della Signoria w Florencji, jako symbol miasta z herbem w łapie — oraz bardzo udałe zwierzęce symbole ewangelistów na wielkim ołtarzu kościoła św. Antoniego w Padwie.

Z pośród znanego już rodu Pisanów zaznacza się jako doskonały animalista Vittore, zwany Pisanello, głowa szkoły weroneskiej, znakomity medailer i malarz fresków. Jego wizja św. Huberta na koniu, w otoczeniu psów, ptaków, niedźwiedzia, zająca itd., jest wprawdzie naiwna, ale zato liczne szkice rozmaitych zwierząt (a nawet rekina) w Luvrze, w sławnym „Recueil Vallardi“, zadziwiają pewnością rysunku oraz wielkimi walorami artystycznymi.

Wenecki pomnik konny Colleonego, dzieło Andrei Verrocchia, uchodzący za najlepszy tej epoki, oznacza wielki postęp i ma bezsprzecznie mnóstwo zalet ale i nieco przesady w traktowaniu mięśni tak, że już współcześni mawiali, iż koń ten odarty jest ze skóry a ponadto robi wrażenie jakby ciągnął niewidzialny ciężar.

Znacznie gorzej wyglądają zwierzęta w ówczesnem malarstwie, bo traktuje się je często nieudolnie, z małym zrozumieniem kształtów a nieraz tylko jako wypełniacze luk, lub tam tylko, gdzie tego konieczna zachodzi potrzeba. Do stosunkowo najlepszych należą niektóre konie Benozza Gozzoli a z późniejszych Leonarda da Vinci, który starał się studjować zwierzęta równie głęboko, jak wszystko inne. Ulubionemi jego modelami były m. in. koty, na jednym zaś z rysunków w Windsorze są obok kotów w różnych pozycjach, także lamparty tej samej wielkości. Podobne studja porównawcze widać także na innych jego rysunkach, np. obok głów końskich, oddanych w różnych afektach, jest głowa lwa i człowieka, ustawione tak samo. Na szkicach Leonarda do pomnika Francesca Sforzy wypadł koń bardzo dobrze, w walce zaś o sztandar w bitwie pod Anghiari konie są pełne życia i walczą wspólnie z ludźmi, co się w sztuce spotyka po raz pierwszy — szkoda jednak, że wyraz tych głów jest za mało koński.

Maluje zwierzęta i Rafael a konie jego są dość żywe, ale rysowane zbyt okrągło i jakby bez mięśni, robią więc

wrażenie waty; także inne zwierzęta Rafaela pozostawiają wiele do życzenia. Podobnie jest i z innymi malarzami; na plakietach natomiast (małe płytki spiżowe) tego czasu, widzi się dość dobre rysunki zwierząt. W groteskowym ornamente renesansu używa się dużo zwierząt i istot fantastycznych a szczególnie w bogatych bronzach widać znajomość kształtów przyrody.

Wiek 15. na północy i zachodzie Europy nie oznacza na ogół postępu w oddawaniu zwierząt. W katedrze na Wawelu mamy mauzoleum Władysława Jagiełły; król opiera nogi na smoku, z pod wezglowia zaś wyglądają dwa lwy. Na stopniach u dołu biegną psy i ptak. Drzeworytnictwo i miedzioryt stoją w Niemczech stosunkowo wysoko, służąc ilustrowaniu książek. Nieznany z nazwiska, ale znany z dzieł, jest „Mistrz kart do grania“, których jest 48 a każda z innym rysunkiem ludzi, zwierząt i roślin. Charakteryzacja tych motywów jest bardzo dobra a upraszczanie i podkreślanie rzeczy ważnych nader trafne, efekt zaś dekoracyjny taki, że wytrzymuje porównanie z Japończykami 18. wieku. Uwagi godne są sztychy Alzateczyka Marcina Schongauera a m. in. doskonały miedzioryt, przedstawiający pokusę św. Antoniego, fantastyczne bowiem postacie, otaczające świętego, mają formy zwierzęce bardzo dobrze studjowane. Jako bezstylowe curiosum z roku 1500 wymieniam kamienną ambonę katedry w Freibergu. Ma ona kształt kwiatu z kielichem tulipanowatym, przywiązany do pnia drzewa za pomocą kamiennych lin a oprócz tego są na niej lwy, wieśniacy, pasterz z psem i skrzydlate anioły. We Francji są widoczne wpływy obce. Na grobowcu Franciszka II., dłuta Michała Colombe'a widzimy dobrego lwa i psa, ale na tegoż płaskorzeźbie św. Jerzego jest koń bardzo drewniany.

W wieku 16. sumiennością (za daleko nieraz idącą) odznaczają się dzieła Albrechta Dürera. Studjuje on należycie konie, z których może najlepszy jest na miedziorycie „Rycerz, śmierć i djabeł“. Szczególnej uwagi godny jest „Zajac“, którego traktowanie sierści, na każdej części ciała inne, z tak niezwykłym poczuciem oddane, widzimy w sztuce poraz pierwszy. Z dzieł Dürera wymienię jeszcze drzeworyt „Apokalipsę św. Jana“ z czterema końmi, niosącymi niszczące potęgi: drożyznę, zarazę, wojnę i śmierć — oraz z późniejszych „Śmierć“, na koniu bardzo tragicznym, wprost skóra na kościach. Dürer rysował zresztą i dużo innych zwierząt. Także w drzeworytach Hansa Holbeina młodszego są zwierzęta wcale udatę, a Hansa Burgkmaira ewangelista Jan jest otoczony mnóstwem zwierząt, wcale dobrze narysowanych. Nie z taką pedanterją jak Dürer, ale z dobrem zacięciem rysuje konie uczeń jego Hans Baldung Grien. Dobre, a często humorystyczne są rysunki zwierząt

Łukasza Cranacha, np. na marginesie książki do modlenia cesarza Maksymiljana.

Z niemieckich rzeźb owego czasu wyróżnia się „Drapiący się pies“ w bronzie Piotra Vischera młodszego, o ruchu dobrze zaobserwowanym i dobrze odczutyh różnicach w modelowaniu części miękkich i twardszych.

Artystycznie najlepszą częścią sławnego „Brewiarza Grimaniego“ jest kalendarz, gdzie jest m. in. dobry rysunek wołów przy pługu, a niezłe są także konie, kozły i inne zwierzęta. Dzieła Francuzów są niegorsze niż współczesne włoskie, tak np. koń na portrecie Franciszka I., dość zresztą sztywny, pendzla Jehana Clouet'a. Jedną z najlepszych rzeźb Jeana Goujona jest marmurowa grupa Diany, obejmującej szyję nieszczególnego jelenia.

Wiek 17. we Włoszech wydaje kilku artystów, dekoracyjnie dobrze traktujących ciała zwierzęce. Gwido Reni i Quercino malują np. dobre konie na obu „Aurorach“, a to w pałacu Rospigliosi i w willi Ludovisi w Rzymie, Salvator Rosa zaś batalista i pejzażysta, daje wprawdzie w koniach dużo życia, ale kształty ich pozostawiają dosyć do życzenia. Jeszcze gorzej jest z Annibalem Carracim w „Pochodzie Bacchusa“ pałacu Farnese, bo tam drewniane tygrysy i kozły ciągną wozy tryumfalne.

W Hiszpanji i Niderlandach dopiero w 17. wieku występują wielcy malarze renesansu. Niełatwego zadania połączenia dwóch brył tak różnych, jak jeźdźca i konia podejmowało się już wielu większych i mniejszych artystów z różnem szczęściem. Niektóre konie Velasqueza są dobre w ruchu a w kształtach nieraz szlachetne, niektóre jednak przypominają karuzelę. Fatalne bywa umieszczenie jeźdźca, jak np. na portrecie księcia Olivareza, który siedzi prawie że na szyi konia. Przeważnie dobre są psy na portretach infantów, dogą natomiast na portrecie Filipa IV. jest wogóle źle skonstruowana i słaba w wyrazie, a podobnie jest z obrazem „Las Meninas“. Stosunkowo mniej życia mają zwierzęta Murilla; najlepiej maluje on baranki.

Wielostronność Rubensa zaznacza się również w malowaniu zwierząt a wielki wpływ wywarły rysunki zwierząt Leonarda da Vinci, przez niego kopiowane. Konie jego mają dużo życia, ale nie szuka im innych ruchów, lecz powtarza już oklepane; oprócz głów, które są dobre, nie dorównują te konie nadzwyczajnemu odczuciu bryły ciała ludzkiego. Maluje Rubens i dzikie zwierzęta egzotyczne, dając im niezrównany wyraz krwiożerczości, a także i dobrze studjowane formy. Do słabszych jego dzieł co do zwierząt należy „Upadek grzechu“. Rubens robi jednak wogóle wielki skok w traktowaniu zwierzęcia, z których to dzieł kilka wymieniam: Polowanie na lwy, Bitwa Amazonek, Życie Katarzyny Medycejskiej, Cztery części

świata, Porwanie córek Leukippa, Yo i Argus. Konie i psy na znakomitych zresztą portretach Van Dycka są zwykle nie-dobre, natomiast drugi uczeń Rubensa Franciszek Snyders wykształcił się na bardzo dobrego animalistę, malującego jednak lepiej zwierzęta martwe, niż żywe — w czem stoi niżej od swego mistrza (Paweł de Vos jest znowu od Snydersa bez porównania gorszy). Wpływ Rubensa znać także na innych malarzach brabanckich, jak np. na Piotrze Brueglu starszym, którego konie chłopskie są bardzo dobre, a miedzioryt z małpami, ograbiającymi śpiącego kramarza jest pełny humoru. Pod wpływem Rubensa jest także Dawid Teniers młodszy, artysta bardzo wielostronny, malujący z powodzeniem komedje zwierzęce i motywy z polowań.

Z Holendrów 17. wieku zwraca szczególną uwagę Rembrandt van Rijn. Rysował on i malował wszystko a więc i zwierzęta. Znane i doskonałe są m. in. jego szkice słoni i lwów, w których oddaje duszę zwierzęcia. Filip Wouwerman tworzy sceny wojskowe i polowania, a ze względów malarskich stara się, gdzie tylko może, umieścić siwka. Konie spokojne oddaje dobrze w charakterze, głowa i oczy mają wyraz prawdziwie koński — zdawkowy jest jednak, gdy maluje zwierzęta w żywszym ruchu. Także Berghem, Dujardin, Adriaen van de Velde i Roosowie (ojciec i synowie) malują w stafażu wcale dobre zwierzęta. Wogóle wielu malarzy tego czasu zajmuje się pilnie tym działem, a po raz pierwszy w dziejach sztuki staje się on specjalnością niektórych. Na ich czele stoi Paweł Potter, u którego indywidualność pojedynczego zwierzęcia, a zwłaszcza wołów, kóz i owiec pełne znajduje uwzględnienie i zwierzę samo stanowi temat obrazu nawet jako portret, jak to widać na „Wilczurze na łańcuchu“ w eremitażu petersburskim. Pejzażysta Albert Cuyp wprowadza zwierzęta na pierwszy plan obrazu, a wykańcza je zwykle mniej niż Potter, przezco zyskuje całość, bardzo dobrą w rysunku i kolorze. Zdolnym malarzem pięknie ugrupowanej, żywej i martwej dzicyzny jest Jan Weenix, a podobnym w temacie, ale szczególnie wybitnym w malowaniu wszelakiego ptactwa (które jednak czasem wygląda jak wypchane) jest Melchior d'Hondecoeter.

Z Francuzów 17. wieku maluje bitwy kawalerji (a więc i konie) osiadły w Rzymie Jacques Courtois a także rzeźbiarze Pierre Puget i Nicolas Coustou tworzą niekiedy zwierzęta. Dużo życia mają np. konie przy „Poskraniarzach z Marly“ na placu Concorde w Paryżu, przewyższające szlachetnymi formami swe pierwowzory antyczne i późniejsze. W wieku XVIII. następuje przewrót w upodobaniach artystycznych, zrywający z heroizmem. François Boucher maluje z ręcznie baranki i psy w scenach owczarskich i olimpijskich, Simeon Chardin dzicyznę i małpy itd. z wielką prawdą i poczuciem, ale François Desportes jest

pierwszym Francuzem, który traktuje malarstwo zwierząt nieprzygodnie, malując najczęściej portrety psów ze sfory królewskiej. Jan Bapt. Oudry był malarzem polowań i martwej natury, której prawie zawsze dzicyzna głównym była motywem; ilustracja jednego wydania znanych bajek o zwierzętach La Fontaine'a była jego (powierzchnowem nieco) dziełem. Więcej fantazji i dobrego daru spostrzegacza ma Jan Bapt. Huet, a maluje oprócz polowań i zwierząt z rodowodem także zwykłe stajenne i polne. Louterbourg jest bardzo zręczny, ale powierzchowny, daje koniom w atakach dużo namiętności, lecz studjum bardziej pogłębione widać w jego zwierzętach spokojnych.

Anglja w 18. wieku ma znakomitego animalistę w osobie Georga Morlanda, a znanym m. in. jest jego obraz „Stajnia“ z końmi różnej maści itd. Za przykład dobrego dostosowania do portretu człowieka kształtów zwierzęcia może służyć pinz Joshuy Reynoldsa na podobiznie małej księżniczki Zofji Małyldy oraz buldog na portrecie własnym Williama Hogartha.

W końcu wspomnę „Pojenie bydła“ znakomitego portrecisty i pejzażysty Tomasza Gainsborough, ale nie wskutek zwierząt (krowy i owce), lecz wskutek doskonałego nastroju krajobrazowego.

Torującym nowe drogi był w tym czasie w Belgji Balazar Ommengank, pejzażysta i malarz zwierząt łaskawych, doskonały obserwator. Najlepiej maluje stada owiec — mimo zawieli szczegółów.

U końca 17. a początku 18. wieku największym rzeźbiarzem niemieckim był Andrzej Schlütter, który jakiś czas żył także w Warszawie. Najlepszem jego dziełem jest bronzowy posąg konny wielkiego Kurfürsta na moście w Berlinie. W małej rzeźbie zaznaczył się Jan Joachim Kändler, który jako dyrektor fabryki porcelany w Meissen, dawał tam doskonałe modele zwierząt.

We Włoszech działa jeden z największych rzeźbiarzy świata, wielbiciel i indywidualny poniekąd naśladowca antyku: Antonio Canova. Jego jest grobowiec papieża Klemensa XIII. z spoczywającymi lwami, strzegącemi wejścia.

W 19. wieku zaznacza się we Francji wielki postęp w pojmowaniu rysunku zwierzęcia, także wśród nie wyłącznych animalistów. Géricault, Delacroix i Decamps studjują w paryskim ogrodzie botanicznym żywe lwy, tygrysy i inne dzikie zwierzęta, to też wyniki są bardzo dobre. Pierwsi natomiast malarze epoki napoleońskiej jak Gérard, Gros i inni pozostawiają wiele do życzenia na punkcie znajomości konia, chociaż używają go często. Romantycznie pojęty jest Eug. Delacroix'a „Konia przestraszony burzą“, a wspaniałe są rysunki lwów i kotów wykonane piórkiem. Géricault namiętnie lubi konie i już od dzieciństwa szkicuje je na ulicach, w stajniach i cyrkach —

mądrze studjując. Sensację wywołał jego „Oficer strzelców gwardji“ na świetnym koniu, a bardzo znane są obrazy: Derby w Epsom, Dwa konie, bijące się w stajni itd. Karol Verneé jest także zamiłowanym malarzem koni, ale koni nerwowych, kokieteryjnych i ognistych; maluje je, z wielką prawdą, na spacerach i przy ekwipażach a także na polowaniach i w bitwach. Syn jego Horacy, mimo wielkiej sławy jakiej zażywał przez całe życie, niezupełnie dorównał talentowi ojca, bo konie jego mało mają życia, a w ruchach i kształtach wykazują nieraz błędy. Znane jego dzieła są m. in.: Śmierć ks. Józefa Poniatowskiego, Bitwy pod Valmy, Jemappes i Montmirail itd. Znakomity Gustaw Courbet, surowy i bezwzględny realista ujmując z wielką pewnością m. in. także jelenie, sarny, woły itd., bez głębszego jednak wnikania w psyche zwierzęcia. Niezmiernie zrenęnym i szczerym malarzem był Ernest Meissonier. Jego sceny wojskowe w małym formacie nie wywołują wprawdzie emocji, ale są studjowane szczegółowo i z wielką prawdą, a nie drobiazgowo. M. posiadał wielką wiedzę anatomiczną, używał jej jednak tylko w granicach potrzebnych malarzowi. W koniach, które lubił bardzo, odkrył ruchy, krzyżowania nóg, przez nikogo przedtem nie zaobserwowane. Więcej rysownik niż malarz w szerszym znaczeniu tego słowa, szukał mimoto na zziających flankach i połyskujących pośladkach koni, jak mawiał „całej gamy światła i koloru“. Do najlepszych jego obrazów należy Napoleon III. pod Solferino, Kirasjerzy itd. Henri Regnault, bardzo zdolny, młodo poległy na polu walki, wymalował m. in. na portrecie generała Prima (Luwr) konia bojowego z nadzwyczajną werwą i temperamentem.

Największym malarzem zwierząt owego okresu był Constant Troyon, który pod wpływem obrazów Pottera i Cuyppa z pejzażysty stał się głównie animalistą, mającym wiele poezji. Bardzo znane są jego grupy wołów, krów i owiec, „Powrót do farmy“ i „Zapora“, a najlepsze „Woły idące do pracy“. W jego ślady wstępuje Rosa Bonheur, ale mimo wielkiej teźyzny nie osiąga wyżyn mistrza; podobnie jest z Em. van Marcke'm i z Ch. Em. Jacques'm. Także wielki malarz pracy wieśniaczej François Millet malował przygodnie, bardzo dobrze i zwierzęta domowe, orientalista zaś Eug. Fromentin maluje dość dobre konie.

W końcu wymienię Edwarda Maneta bardzo znamienego „Byczka“, jak i Edgara Degasa „Przed startem“ — malowanych impresjonistycznie, oraz znakomitego batalistę Aimé'ego Morot, który maluje świetnie i z wielką werwą także i konie jak i Alf. de Neuville.

Jeszcze wyżej niż malarstwo stanęła w tym czasie rzeźba we Francji. Lemot daje doskonały pomnik konny Henryka IV., a Franc. Gr. Giraud wyrzeźbił w marmurze m. in. psa, nieprzewyższonego przez późniejsze prace najznakomitszego rzeź-

biarza animalistę pierwszej połowy 19. wieku, t. j. Barye'go. Ant. Louis Barye jest wogóle pierwszym impresjonistą w rzeźbie i tym, który znajduje właściwy kształt i prawdę w ruchu zwierzęcia i traktuje je jako osobnika, a nie dekorację. Od czasu zaś Asyrii nie było artystów oddających duszę zwierzęcą z takim wyrazem jak on. Wspaniałe są dzieła, jak: Jaguar pożerający zającą, Teseusz i centaur, Tygrys zagryzający małego krokodyla itd.; w Baltimore stoi kolosalna jego grupa lwa z wężem. Silne rumaki Barye'go są raczej legendarne i heroiczne, niż przeznaczone do użytku zwykłych śmiertelników. Początkowo złotnik i bronzownik odlewa sam swe dzieła, do których za model służyła cała fauna.

Piękne lwy dał Jul. Dalou na pomniku „Tryumf Republiki“ w Paryżu; doskonałe orły, sępy, lwy, dziki, tygrysy, krokodyle rzeźbi August Cañn a znany jest również jego posąg konny księcia Karola z Brunszwiku w Genewie.

Podziwienia godne opanowanie kształtów ludzkich i zwierzęcych posiada Emanuel Frémiet, rzeźbiarz i uczoney, tworzący wiele rzeczy historycznych z niezmierną naukową ścisłością i na podstawie ostatnich badań. Konie Frémiet'a są prawdziwe, piękne i użyteczne. Wie on na jakiej rasy koniu i jakiego temperamentu należy umieszczać jeźdźca, inny więc biegun jest pod Joanną d'Arc a inny pod księciem Kondeuszem itd. Konie jego są doskonale ujarzmione, zna się też Frémiet bardzo dobrze na jeździe, wie więc, że od jeźdźca („pomocy“ np.) zależy trzymanie głowy, nóg i całej postawy konia, wie wreszcie jak dobry jeździec powinien siedzieć i trzymać nogi i ręce. Nawet Velasqueza posadził (pomnik pod kolumnadą Luwru) Frémiet na wspaniałym koniu andaluzyjskim, bo chciał wyrazić w ten sposób majestat jego sztuki, historyczność jego podobizny. Częste są dzieła F. przedstawiające walki zwierząt między sobą i z ludźmi. Bardzo znane jest „Porwanie nagiej kobiety przez goryla“, „Słoń“, oraz bożek „Pan i niedźwiedzie“.

Pięknym dziełem jest Dziewica Orleańska Pawła Dubois — na koniu kroczącym z wielkim życiem, ale przypominającym ciągnięcie niewidzialnego ciężaru (jak na pomniku Colleonego!). Wielką prostotą i spokojem odznacza się bronzowa Amazonka na koniu Louis Tuailleona, a jest przytem studjowana z nadzwyczajną sumiennością. Jeszcze raz wymieniam Meheuta, którego „Studja Zwierząt“ należą bezsprzecznie do najlepszych.

Belgijczyk Konstanty Meunier wprowadził do sztuki nowy typ jeźdźca górnika na wychudłym koniu roboczym, jako animalista zajmuje jednak Eug. Verboeckhoven jedno z miejsc najpierwszych.

Bardzo indywidualny Włoch Giovanni Segantini daje wizje symboliczne i obrazy z życia ludu górskiego własną swą nową techniką — robiącą nadzwyczajne złudzenie światła. Nie brak

w tych dziełach i zwierząt domowych. Z wielu znanych wymieniam: „Dwie matki“, przedstawiające kobietę z dzieckiem i krowę z cielęciem oraz „Orkę w Engadinie“ z końmi u pług.

Anglja ma między animalistami 19. wieku kilka większych talentów. James Ward zadziwia nadzwyczajną naukową znajomością właściwości zwierząt i maluje je efektownie oraz z wielkim temperamentem; doskonała jest jego „Walka tygrysa z wężem“. Bardzo znanym, choć znacznie gorszym malarzem niż Ward jest Edwin Landseer. Niekiedy traktuje on zwierzęta rodzajowo i daje im rozmyślnie ludzkie charaktery, jak np. „Pudel jako sędzia“, „Aleksander i Diogenes“ itp. Doskonale oddaje wyraz psów, sarn i jeleni, nie dziw więc, że był nadwornym portrecistą psów królowej angielskiej. Doskonałym malarzem i rzeźbiarzem zwierząt jest także John M. Swan, studjujący bardzo sumiennie a technicznie nader biegle.

Wielki rzeźbiarz Bertel Thorwaldsen, z pochodzenia Duńczyk, łączy harmonijnie powagę i czystość kształtów, cechujące sztukę klasyczną z odczuciem pojęć sobie współczesnych. Z dzieł jego mających za temat także zwierzęta jest płasko-rzeźbiony fryz „Pochód Aleksandra Macedońskiego“, pomnik ks. Józefa Poniatowskiego stojący w Homlu, konny posąg kurfürsta Maksymiljana w Monachjum itd.

W Nowym Yorku jest doskonały pomnik konny Waszyngtona, dłuta Hen. Brown'a. Bardzo dobre, nerwowe, pełne życia i ruchu są walki byków Hiszpana Franciszka Goyi, malarza światła i powietrza.

Niemcy mają posąg konny Fryderyka Wielkiego dłuta Chrystjana Raucha, na którym zwraca uwagę bardzo dobry koń. Uczeń Raucha August Kiss, bardzo dobry animalista, dał m. in. „Amazonkę walczącą z panterą“ w doskonałym ruchu. Piotr Klodt, Niemiec osiadły w Rosji był doskonałym rzeźbiarzem, czego, oprócz innych dzieł, dowodzą cztery piękne konie, które (obok ujeżdźaczy) zdobią most Aniczkowa w Petersburgu. Z żyjących niemieckich rzeźbiarzy animalistów najwyżej stoi wymieniony już August Gaul. Zwierzęta jego są w ruchu spokojne, w formach wielkie, a w charakterach bardzo dobre. Gaul rzeźbi równie dobrze ptaki, konie, jak lwy, niedźwiedzie itd.

Na początku 19. wieku grało w Berlinie i Monachjum wielką rolę kilku batalistów, np. Albrecht Adam, w rysunku koni lepszy niż w rzetelnym studjowanych, ale nieraz przepracowanych obrazach, Piotr Hess, a później syn Albrechta Franciszek Adam. Wielu niemieckich artystów uczyło się u Francuzów, a to m. in. Karol Steffek i Adolf Schreyer, bardzo dobrzy malarze koni, Paweł Meyerheim, malujący dobrze właściwie wszystkie zwierzęta, bo lwy, tygrysy, małpy, wielbłądy i ptaki, sceny satyryczne w porównaniu z ludźmi itp., Ryszard Burnier, malujący wybitnie zwłaszcza krowy i owce i Albert Brendel,

sławny głównie jako malarz owiec. Teutwart Schmitson żył krótko a malował rozbiegane stada koni, krów itd. z wielką werwą. Adolf Menzel, malarz w Niemczech uwielbiany, bardzo sumienny, zajmuje się czasem i zwierzętami. Bardzo cenione jest m. in. jego „Album dla dzieci“ z obrazkami zwierząt. Głównym, współczesnym, niemieckim malarzem zwierząt jest Henryk Zügel, profesor Akademii monachijskiej. Początkowo szukał Z. więcej psychicznych stron zwierzęcia, obecnie zaś jako pleinairzysta uważa za główne zadanie oddawanie działania światła; maluje przeważnie woły i owce. Obok niego zaznaczył się wybitnie Wiktor Weishaupt. Bardzo dobrym uczniem Zügla jest Emanuel Hegenbarth, traktujący szczególnie konie i psy, a — specjalnością drugiego jego ucznia, Rudolfa Schramma-Zittau, jest głównie ptactwo wodne (najczęściej w pejzażu), które maluje z wielką siłą koloru. Wybitnym malarzem drobiu jest również Hubert v. Heyden, uczeń Meyerheima i Zügla, obecnie zaś wybił się jako malarz wojskowy, silny zwłaszcza w koniach, Angelo Jank. Wielką sensacją wywołał swego czasu obraz Gabriela Maxa (malarza duchów, mejdów itp.), przedstawiający mały, krytykujące obraz, gdyż zrobił je podobne do znanych krytyków, mszcząc się na nich w ten sposób za ujemną ocenę. Ferdynand Rayski, (zapewne ziemczony Polak) początkowo oficer, jako malarz prawie że autodydakta, malował zwierzęta do polowania z wielkim rozmachem a wielki jego talent poznano należycie dopiero w sześć lat po śmierci, przy okazji stuletniej niemieckiej wystawy w Gallerji narodowej. Konie, przeważnie czerkieskie i kozackie, malował Herschelt z nadzwyczajnym odczuciem. Wreszcie należy przytoczyć doskonałego rysownika komicznych karykatur zwierzęcych Adolfa Oberländera.

Wśród Szwedów, którzy nauczyli się dużo od Francuzów, doskonałym i oryginalnym malarzem zwierząt o nadzwyczajnej sile kolorytu jest G. Arsenius.

Z Rosjan, szczególnie Świerczkow, bardzo zdolny, maluje atakujące konie z wielką prawdą i charakterem.

W ostatnich dziesiątkach lat używa kopenhaska fabryka porcelany bardzo wiele zwierząt, w czym zdobywszy sobie pierwsze miejsce, przewyższyła Francuzów.

Malarstwo polskie zaczęło się w pierwszej połowie 19. wieku od Jana Piotra Norblina. Miał on tradycję francuską a malował krajobraz i życie polskie, w którym nie brak naturalnie zwierząt, a przedewszystkiem koni. Z wielu jego dzieł wymienię „Obóz Kościuszki pod Mokotowem“. Norblin wykształca też zastęp tęgich artystów a wśród nich najzdolniejszego Aleksandra Orłowskiego, na którego, oprócz niego, wpływają jeszcze co do koni dzieła Karola Verneta. Z początku maluje Orłowski bitwy polskie i piękne epizody z powstania

Kościuszki, czasem karykaturalne konie chłopskie i wychudłe żydowskie oraz lepsze szlagońskie, potem jednak, osiadłszy w Peterburgu obojętnie dla rzeczy polskich a głównym jego tematem stają się Czerkiesi oraz Kozacy i ich konie, tudzież rosyjskie sceny wojskowe.

Najznakomitszym i prawdziwie polskim malarzem koni tej epoki był Piotr Michałowski, człowiek wogóle bardzo utalentowany. Wpływ niezatarty mieli na niego francuscy malarze wojskowi, ale wielką pomocą była mu niezwykła znajomość anatomji. Maluje m. in. rewie ks. Konstantego z polskimi żołnierzami i końmi, lecz woły, byki rasowe i konie robocze są także jego modelami. Będąc posiadaczem ziemskim nie kupił pierwszej zwierzęcia nim go nie namalował, przezco poznał doskonale zalety czy wady jego budowy. Jest on prosty w sposobach wyrażania się a doskonały w oddawaniu charakteru koni polskich. Bardzo był ceniony we Francji i Anglii, mniej za to znany u nas.

Konie Januarego Suchodolskiego, będącego pod zupełnym wpływem Horacego Verneta, mają, jak słusznie pisze Witkiewicz (w „Kossaku“) słodycz i wdzięk sarni a kształt konwencjonalny, bo S. bardzo to słaby malarz a większy rutynista niż jego mistrz. Z specjalną miłością malował Such. ułanów polskich, ale stosunkowo najlepszy jego biały koń jest w „Śmierci Czarnieckiego“. Stanisław Chlebowski, malarz historii i scen orientalnych dał dobrego białego konia araba na szkicu do portretu sułtana Abdula - Azisa (w Muzeum narod. w Krakowie), podczas gdy inne jego konie (a m. in. w Galerii miejskiej we Lwowie) przeważnie są słabe. Przygodnie i bez zacięcia traktuje konie Henryk Pilatti. Bardzo dobrym malarzem bywała był Józef Brodowski, konie zaś, o ile są spokojne, bywają dobre.

Juljusz Kossak, to artysta nadzwyczaj wszechstronny i płodny, z wielkiem umiłowaniem malujący polskie sceny rycerskie, polowania i krajobrazy. Zwycięstwa pod Grochowem, Wawrem, Dębami, Ostrołęką i t. d. i t. d. oddał z wielką werwą. Idealizm, cechujący wszystkie jego prace, przejął od Horacego Verneta, którego uczniem był początkowo, bo później dopiero kształcił się u zdolnego batalisty Franciszka Adama w Monachjum. Malował prawie że wszystkie zwierzęta żyjące na ziemiach polskich a malował je dobrze, zwłaszcza zaś konie, bądźto ogniste z wielką siłą życia i o typie polskim, bądź szkapy chłopskie, araby czy angliki.

Konie Artura Grottgera różnej są dobroci, ale przeważnie bardzo słabe, bo nie zajmował się nimi tak specjalnie jak człowiekiem. Atak ułanów polskich na artylerję rosyjską w r. 1831, Wyjazd na polowanie, Walka Czerkiesów z Moskalami, oto niektóre jego obrazy ze zwierzętami.

Maksymiljan Gierymski, talent wyjątkowo wielki, walczący przeciw akademizmowi; jest uczniem Franciszka Adama. Nie zależy mu specjalnie na podkreśleniu zwierzęcia lecz chodzi o całość, wskutek czego nie wszystkie jego konie i psy są doskonałe, a bywają i błędne. Konie są spokojne, typy charakterów odczute prawdziwie, ale bez indywidualnej siły życiowej. Tematy jego to krajobraz, polowania, sceny z powstania, wojskowe, obyczajowe, ulica. Niezmierne jest u Gierymskiego odczucie tonu i nastroj, toteż bardzo był ceniony przez obcych — mało przez swoich.

Jan Matejko posiada pełen mocy sposób wyrażania się, o jego koniach jednak tak pisze Witkiewicz: „Koń o całe niebo niższy od człowieka na nim siedzącego. Najlepszy, najmniej zmanierowany, jest jego kuc pod dzieckiem w czerwonej polskiej sukni; dobra jest również siła rzutu naprzód w „Śmierci Warneńczyka“, w koniu pod królem“. Co do psów dodam, że służą przeważnie do wypełniania luk, a bywają dobre, ale nie zawsze.

Józef Brandt, malarz rodzajowy, historyczno-wojskowy, uczeń najpierw Kossaka, a potem Fr. Adama. Płodność tego artysty jest nadzwyczajna, obrazy jego bardzo efektowne, ale mało naturalne; konie grają rolę raczej dekoracyj a typy ich bez szczególnego wyrazu i prawdziwego ruchu, powtarzają się dość często. „Pochód Lissowczyków“ był pierwszym jego obrazem, którym zwrócił na siebie uwagę — najlepszy natomiast jest „Czarniecki pod Koldyngą“. Bardzo dobry jest obraz „Na stanowisku“, przedstawiający konnego dojeżdźacza z chartami na smyczy. Znane są jego sceny starszłacheckie, hussarja, kozaczyzna i t. p.

Obok Jul. Kossaka był Józef Chełmoński, uczeń Gersona, najlepszym naszym malarzem zwierząt. Bystrość obserwacji ruchu a wskutek tego doskonałe jego wrażenie oraz bezpośredniość uczucia, cechowały tego wielkiego i wielostronnego artystę. Znakomite są jego wilki, psy, konie, ptaki, owce, krowy — nie mówiąc o pejzażu, który był właściwą jego dziedziną; w lwowskiej Gallerji miejskiej jest m. in. „Wyjazd na polowanie“.

Przeważnie w Anglii pracował Jan Chełmiński, głównie jako rysownik konnych polowań i t. p. Dostycie znane są obrazy z końmi i psami Józefa Jaroszyńskiego. Wacław Pawliszak malował często dobre konie, a to w Hussarji, Kozakach i Tatarach. Tematami zawierającymi także zwierzęta zajmowali się: Tadeusz Ajdukiewicz, Walery Eljasz, Aleksander Kotsis, Ludwik Kurella, Wilhelm Leopolski, Witold Piwnicki. Witold Pruszkowski, Henryk Siemiradzki, Władysław Szerner, Brunon Teppa, Artur Wielogłowski, Stanisław Witkiewicz i in. Niepodobna omówić ich i zebrać wszystkich, bo pole to u nas za mało jeszcze przeorane i czekające na prace zawodowych historyków.

Z żyjących artystów, malujących częściej zwierzęta, wymienię — nie zapuszczając się w jakąkolwiek ocenę: Stanisława Kaczor Batowskiego, Stanisława Cwikińskiego, Juliana Fałata, Jana Skotnickiego, Juliusza Holzmüllera, Kotowskiego, Wojciecha i Jerzego Kossaków, Antoniego Piotrowskiego, Zygmunta Rozwadowskiego. Oprócz nich, wielu jeszcze malarzy mniej lub więcej przygodnie maluje konie a wyjątkowo i inne zwierzęta: Józef Męcina Krzesz, Alfred Wierusz Kowalski, Tadeusz Rybkowski, Kazimierz Sichulski, Tadeusz Styka, Tadeusz Przerwa Tetmajer, Leon Wyczółkowski i in.

Mało mogę powiedzieć o naszych rzeźbiarzach zwierząt. Dziełem Wiktora Brodzkiego jest m. in. dobry koń w „Ucieczce z Pompeji w chwili wybuchu Wezuwjusza“, zaś Tadeusza Baracza pomnik Jana III we Lwowie. Król siedzi na koniu naogół dobrym, ale proporcje i osadzenie szyi, jak i wyraz pyska a zwłaszcza oczu, nie są właściwe. Z drobnej plastyki jest w Akademji Weterynarji we Lwowie zbiór jego rasowych zwierząt hodowlanych, wykonanych dla celów naukowych. Także Julian Marconi wykonał kilka dzieł ze zwierzętami, jak n. p. (na Wawelu) Kościuszkę na koniu — nieszczęśliwym.

Z żyjących artystów często rzeźbią zwierzęta: Juliusz Bęłtowski, Jan Raszka, Stanisław Góralczyk, Zygmunt Kurczyński, Ludwik Puszet i Jagim — o innych zaś rzeźbiarzach niedużo posiadam wiadomości.

Rośliny.

Artyści starożytni z wielką powagą i poczuciem studjowali budowę roślin i wyprowadzali z niej doskonały ornament plastyczny. Doskonałość tę osiągnęli zwłaszcza Grecy, mniej zaś poczucia okazali plastycy średniowiecza i renesansu. Napozór tylko brali Grecy kształty z niewielu roślin, owszem, wykazał ostatnio dowodnie Meurer, że zużytkowali do ornamentu całą swojską roślinność a



Złe jest atoli obecnie, pisze Meurer, bo współczesnemu młodzieńcowi osłabia się — przez wtlaczenie dyscyplin naukowych — świeżość sycia artystycznego, które tylko z trudnością, ewentualnie później będzie mógł odzyskać. Plastyce-

to w ten sposób, że do tworzenia formy artystycznej jednej rośliny wypożyczali odpowiednie kształty innych, a to albo pewnych ich części, lub też ogólny tylko charakter. „Plastyk tworzący formę artystyczną nie musi, a raczej nie może brać wszystkiego z jednej rośliny.

technicy, pisze, zamało zajmują się obserwowaniem przyrody, to też wielu z nich nie widziało nawet tych form w naturze, któreimi posługują się w stylach. Takie postępowanie jest niewłaściwe, zwłaszcza u nauczycieli, bo jak można ornament

oprzeć w ten sposób na pracach przyrody, jak można go zrobić organicznym? Studium przyrody winno się traktować jak świadomą ce-
i naukę form, bo sztuka win-



na budować równie logicznie jak natura.

Zaznaczam wreszcie, że studjum rośliny należy nawiązywać do tektonicznego języka form i układać w stosunek tworzenia przede-

wszystkiem stereometrycznych kształtów sztuki, nie zaś, jak to bywa dotychczas, do kształtów płaskich, nie każda bowiem roślina do tego się nadaje. Twórczość kształtów pewnie i silnie można oprzeć na przyrodzie, bo daje ona normy do



układu dzieł sztuki, a to biorąc od najprostszego schematu aż do form najbardziej zawiłych". Podobnie nawoływali i dawniejsi plastycy techniczni jak Bötticher, Violet



de Duc, Semper i Owen Jones. Dokładne zapoznanie się z niezmiernie celowymi prawami budowy roślin jest więc konieczne zwłaszcza

dla rzeźbiarza-ornamencisty czy architekta, chcących tworzyć niejednostronnie. Ale niestety, rysunek roślin bywa zwykle niedoceniany i traktowany powierzchownie lub zgoła ignorowany,

mimo, iż wcale nie jest tak łatwy, jakby się to zrazu mogło wydawać, w wielu zaś wypadkach nie ustępuje co do trudności odczucia i oddawania kształtów rysunkowi zwierząt wyższych. Jakież przytem nieprzebrane bogactwo form i wdzięku roztacza roślina przed okiem niepowierzchnowego obserwatora i ileż daje do rozważania.

Liście. Główną, nadzwyczaj ważną funkcją liści jest wytwarzanie materij organicznych z pożywienia nieorganicznego, dalej załatwianie transpiracji, t. j. oddawanie otoczeniu wody w postaci gazu, pośredniczenie w oddychaniu i t. d. Celom tym odpowiada najlepiej rozpostarcie się liścia jako powierzchni płaskiej; liść ma się przystosować kształtem do miejsca, które może zająć, do warunków życia w różnych strefach i okolicach, do wilgoci, posuchy, słońca, cienia, wiatru, ciszy powietrza i t. d. i t. d. By odpowiedzieć tym wymaganiom ma tensam nieraz krzew w różnych porach roku różnie uformowane liście. Tem tłumaczy się ta nadzwyczajna różnaitość kształtów, dająca naturze wiele wdzięku.

Liść składa się z trzech głównych części: nasady, ogonka i blaszki, czasem jednak brak mu drugiego lub pierwszej. Nasada jest w miejscu, gdzie ogonek przyczepia się do łodygi; bywa ona szersza od ogonka, zgrubiała, pochwowata, rurkowata lub walcowata. Ogonek przedłuża się zwykle w nerw środkowy a więc oś liścia; jest on tak długi jaki jest potrzebny, by dać blaszce odpowiednie położenie względem światła, dolne więc liście mają ogonki przeważnie długie, a niektóre górne wcale ich nie mają. Na blaszce rozróżniamy brzeg, wierzchołek i podstawę. Blaszkę opisuje się według sylwety, kształtu podstawy i góry liścia, rysunku brzegu oraz rozkładu nerwów. Nerwacja to szkielet dający stałość blaszce, kształt blaszki jest zatem zależny od jej układu, którego system bardzo jest ważny także dlatego, że jest podstawą budowy wszystkich członków rośliny. Nerwacja wychodzi z miejsca zbiegu blaszki z ogonkiem; najgrubsze z nerwów nazywamy głównymi, obok zaś nich lub z nich wychodzące, pobocznymi. To rusztowanie tkanki liścia leży wolno na spodniej jego stronie, na górnej zaś widać je jako płaskie bruzdy.

Symetria, proporcja i kierunek grają w liściu wielką rolę. Obie połowy konturu zewnętrznego blaszki oddalają się u podstawy od nerwu środkowego a zbiegają u góry liścia. Tak u góry jak i u dołu styka się blaszka z owym nerwem pod kątem lub też w łagodnej linii krzywej; ogólny kształt blaszki bywa przeto zbliżony do koła, elipsy, jaja albo też wydłużony jak płomień, soczewka lub wrzeciono. Większość liści (nawet bardzo wąskich jak szpilki) przybiera początkowo na szerokości i grubości a zakańcza się stożkowato. Jeszcze wyraźniejsze stożkowate zakończenia mają karby i zęby liści a to samo powtarza się na nerwach, które stają się coraz cieńsze im więcej ku górze i brzegom liścia. Anatomiczny związek nerwacji z brzegiem liścia i wpływ jej na zewnętrzny kontur tegoż, skłania do szer-

szego omówienia odmian układu nerwów. I. Paskowato unerwionemi (rys. 1.) zwiemy liście, których nerwy boczne są ułożone mniej więcej równoległe względem nerwu głównego i między sobą; układ taki powoduje gładki brzeg i stałą symetryczność, jak to widać u wielu traw (n. p. trzciny). II. Kątowo unerwione to liście, których nerwy boczne rozgałęziają się z nerwu środkowego pod wyraźnym kątem i z różnych pun-



któw, zmierzając ku brzegowi. Brzeg ich dzieli się wskutek tego na płaty i zęby, wgłębienia i wcięcia; z małymi wyjątkami są obie połowy takich liści symetryczne lub przynajmniej równomierne. Liście kątowo unerwione kształtują się bardzo rozmaicie a rozróżnić można szczególnie unerwienie: pierzaste (dąb, grab rys. 2.), zbieżne, czyli łukowe (konwalia rys. 3.), rozbieżne czyli palczaste (wino, jawor rys. 4.). Często występuje razem z pierzastem lub dłoniastem także unerwienie pętlcowate a to wtedy, gdy nerwy leżące obok siebie łączą się łukiem jak n. p. u anthurium lub bluszczu (rys. 5.). U pierzastych, kąt wyjścia nerwów pobocznych z głównego jest w dolnej części liścia bardziej tępy, im więcej zaś ku górze tem ostrzejszy. Odstępy między nerwami pobocznymi są u nich prawie że równoległe, czasem jednak ku dołowi się rozszerzają a ku górze zwężają (n. p. szlachetny kasztan), lub też jest oddalenie środkowe najszersze, a im wyżej lub niżej leżące (n. p. liść dębu), tem węższe.

Wgięcia i wcięcia między nerwami pobocznymi sięgają u niektórych aż do nerwu środkowego albo też tworzą po obu stronach głównego zupełnie oddzielne listki poboczne — w którymto wypadku zwiemy je złożonymi (n. p. u róży, dzikiego wina i t. d.).

Pokrewieństwo form widać na każdym liściu: tępe kształty płatów liścia dębu odpowiadają kształtowi górnej części całego liścia. Warto zauważyć jak stylowo tworzy natura; weźmy n. p. bluszcz: liść mający płaty bardziej kończyste ma także wcięcia bardziej ostre, liść zaś o płatach zaokrąglonych ma także okrągłejsze wcięcia. Wydłużony liść szlachetnego kasztana ma także wydłużone ząbki i t. d. i t. d. Często sylweta liścia daje w przybliżeniu obraz pionowej sylwety całego jego drzewa (n. p. lipa, jasion, dąb) — o czem już pisał Walter Crane.

U liści palczastych (dłoniastych) rozgałęziają się nerwy boczne bezpośrednio u podstawy nerwu głównego i biegną stamtąd promienisto; są one prawie tak grube jak nerw główny i zwykle tworzą osie płatów. U niektórych liści, jak n. p. u klonu kończastego, ostu i wina, zbacza nerw główny cokolwiek od właściwego kierunku w miejscach rozgałęzienia się nerwów bocznych. (Niestety nie uwzględnione na rysunku na str. 73). Rozgałęziając się, tracą nerwy zwykle prawie połowę swej grubości.

Liście o nerwach dość prostych mają zęby dość symetryczne, z nerwami zaś więcej wygiętymi bardziej niesymetryczne i o żywszym ruchu; kształt linii nerwów jest przeto miarodajny dla wygięć liścia (widać to doskonale n. p. na liściach wina).

Kąty dolnych dwóch nerwów bocznych powiększają się u liści wina a to w przeciwieństwie do innych dłoniastych, u których (jak n. p. u klonu polnego) kąty nerwów stają się większe idąc ku górze.

Podobnie jak u wina są także u klonu charakterystyczne zagięcia brzegu płatów a to w miejscach gdzie nerwy trzeciorzędne rozgałęziają się od bocznych; w renesansie, stylizując liście klonu, uwydatniano to zawsze.

Liście z nerwami ułożonymi pętlicowato (jak bluszcz) mają, z powodu łukowatego wiązania nerwów brzeg gładki — o ile układ ten nie jest ku brzegowi liścia połączony z pierzastym, gdyż w takim razie tworzą się ząbki i płaty.

Zwykle dzieli nerw środkowy blaszkę na dwie dość równe części, bywają one jednak i nierówne a zwłaszcza w płatach i u podstawy, której z jednej strony jakby brak kawałka, ostro nieraz odciętego. Ten brak symetrii powoduje atoli często ekonomia rośliny, nie chcąc tworzyć zbytecznej tkanki, bo w kawałku liścia zakrytym przez inny nie mogą dla braku światła działać ciała chlorofilu lub innego barwika. Są jednak liście

zawsze z natury już niesymetryczne jak n. p. liść begonii, mniej morwy, lipy, wiązu i orzecha laskowego.

Wielkie różnice w kształcie liści zależą od wysokości w jakiej rosną na roślinie, im bowiem wyżej wierzchołka tem więcej są członkowane i smuklejsze, mają więcej wcięć a wcięcia te są większe, płaty zaś i zęby stają się węższe. Dzieje się to wskutek zmniejszania się ku górze naczyń prowadzących pożywienie a więc niemożliwość wyżywienia liści o większych powierzchniach.

Ruch liścia. Pozostaje omówienie liści w ruchu a więc uwzględnienie przegibnięć, jakie powoduje głównie siła ciężkości: im bowiem liść więcej wydłużony a nerwy jego i tkanka mniej odporne, tem więcej się przegina, t. j. tem więcej górna jego część przechodzi w położenie przeciwne dolnej. Tej sile ciężaru własnego prze-



ciwstawia się właściwa roślinie siła pionowego wzrostu — widoczna najwyraźniej na łodydze. Walka dwóch tych sił powoduje na całej roślinie, a więc i na liściach, bardzo znamienne zjawiska linii krzywych. Oprócz przegibnięć całych liści trzeba uwzględnić także wygięcia pojedynczych płatów i ząbków —

choć także liście o gładkich brzegach wyginają je nieraz kilkakrotnie.

Również nerw środkowy powoduje nachylenie jednej połowy liścia ku drugiej, co powtarza się także na płatach przez nerwy boczne.

Jeszcze jeden ruch jest godny uwagi,

trzeba go tak rysować jak gdyby był przezroczysty, t. j. trzeba naznaczyć z początku także części zakryte celem ustalenia osi i proporcji liścia, oraz zdania sobie sprawy z związku nerwów z brzegiem (rys. 6 na str. 75).



t. j. ustawienie liści sposobem żaluzyj, by były zwrócone ku poziomowi celem lepszego wyżyśnienia światła. Ruch ten powoduje wybrzuszenie tkanki między nerwami liścia, pod miejscami zgięć a więc ze strony przeciwnej. Oddając liść w ruchu powierzchni

Kwiaty. Część łodygi na której umieszczony jest kwiat nazywamy szypułką. Organy kwiatu układają się w cztery koła listków; idąc od zewnątrz ku wewnątrz i z dołu do góry jest pierwszym kołem kielich, składający się z listków, zwanych działkami; drugie koło, t. zw. korona, składa się z płatków, nad którymi wyrasta koło pręcików. Sam środek kwiatu zajmuje koło słupków. W naturze są rzadko koła te oddzielone przez widoczne odstępy a u niektórych kwiatów brakuje jednego lub nawet paru tych kół. Kielich i korona prędko opadają i dlatego nazwano je okwiatem.

Działki i płatki (a zwłaszcza działki) są podobne do zwykłych liści, ale są uproszczone, bo tkanka ich jest cieńsza, brak im pochwy i ogonka a tylko płatki miewają często t. zw. paznokcie, krótki, ogonkowaty, którym się przyczepiają do kielicha.

Pręciki, t. j. męskie organa płciowe, mają zwykle wyraźnie rozwinięty ogonek ale płaszczyna listka jest przemieniona na torebkę pyłkową, która podobnie jak zwykłe liście, tworzy po jednym przedziale na prawo i lewo od nerwu środkowego.

Słupki owocowe są jeszcze więcej przeobrażone a często zrastają się w jeden twór, t. j. piętno, żeński organ płciowy, na którym rozróżniamy brzuchowatą część dolną „załącznię” i wydłużoną górną „szyjkę”.

Te cztery koła kwiatu zmieniają się bardzo znacznie w wielokrotnych i różnorodnych krzywiznach pojedynczych listków i są mniej lub więcej zrosnięte. U kwiatów symetrycznych wprowadza różnorodność jeszcze nierówna długość oraz różnorodność tworów pojedynczych organów między sobą. Wielka różnorodność i wysokie napięcie barw dopełnia reszty nieskończonego bogactwa postaci kwiatów.

Naogół działają kwiaty mniej przez bogactwo szczegółów jak przez nadzwyczajną zmienność krzywizn ruchowych; przyroda bowiem z najprostszymi układami geometrycznymi wprowadza niewyczerpane pomysły form, powtarzając w poszczególnych organach kwiatu ogólne kształty liścia. Budowa kwiatów dowodzi jednak, że nie przypadek wytworzył tę lub ową formę, lecz, że ona odpowiada pewnym celom i podlega pewnym siłom, jak n. p. że owad, chcąc uzyskać miód, musi się w kwiecie szamotać, przeco zabiera na siebie pył, który prznosi na inny kwiat. Atoli nietylko warunkom samozapyłania odpowiadają te szczególne formy, bo są jeszcze inne i to różnorodne powody i cele, mające związek z utrzymaniem rośliny.

Przykład zrosnięcia płatków dają rośliny rodziny dzwonkowatych. Są także formy kielichowate, lejkowate, rurkowate, jak i przypominające różne naczynia n. p. misy, to też stały się pierwowzorami ceramicznych form artystycznych bądź w całości, bądź w częściach a więc: brzegów naczyń (n. p. hydrji

i rythonu), antycznych kielichowatych kraterów i amfor, bronzowych kapitelików, świeczników i t. p.

Łodygi i t. d. Łodyga i korzeń tworzą oś rośliny, do której przrastają organa przyczepne, t. j. gałęzie, kwiaty, boczne korzenie i t. d. Łodyga staje się ku górze coraz cieńsza a węzły dzielą ją na części, z nich zaś wyrasta jedna lub więcej gałęzi. Rozgałęzienie osi głównej, t. j. łodygi i korzenia, rozkłada się promienisto, przezco łodyga jest ze wszystkich stron równomiernie obciążona, może więc utrzymać równowagę rośliny; także korzeń umacnia się na wszystkich głębokie- a wąskie, albo też płaskie a szerokie bruzdy i ostrokątne lub okrągłe wcięcia a krawędziaste albo tępe twory grzbietowe i podpory i t. d. i t. d.



Z miejsc, gdzie są węzły, odłączają się niby z powroza grupy włókien szkieletu mechanicznego i tworzą nowy szkielet organów przyczepnych (gałęzi, liści, pochw i t. d.), które w razie potrzeby także się rozdzielają i stają się coraz cieńsze tak jak szkielet łodygi. Węzły same występują czasem bardzo plastycznie i są silnie członkowane; wzmacniają je poprzeczne krążki, wyraźnie widoczne w wydrążonych trzonach. Nad nimi zwęża się niekiedy słupek rośliny, tworząc wyżej pozorne nadbrzmienie: entasis.

Kształt części dolnych i nasad jest zależny głównie od wpływu dwóch czynników, a to potrzeby wzmocnienia samego organu oraz ich przeznaczenia, t. j. ochrony i dźwigacza lato-rośli, rozwijającej się w kątach ich „pach“. Cały ciężar liścia spoczywa na nasadzie, zgrubiającej się z tej przyczyny w kształcie półksiężycowatej pochwy, obejmującej łodygę mniej lub więcej — im zaś liście są cięższe, tem silniej rozwija się nasada i ogonek, by je mogły udźwignąć.

Krawędziom trzonów rośliny towarzyszą często wystające grzbiety, które u pewnych roślin rozdzielają się także po odnogach a to taksamo jak żebra słupa gotyckiego dzielają się w sklepienie, — bo tak gotyk podpatrzył przyrodę.

Dobrym przykładem zmiany kształtu organów liściastych stosownie do potrzeby są liście łodygi sałaty głowistej w różnych fazach przejściowych,

a to z okrągławych, ugrupowanych głowiasto, w pochwowate podpierające liście pędów. Z „pach“ takich podpórek wyrastają rozgałęzienia łodygi. W szczegółach bardzo zresztą różne, są w tem jednakowe, że brakuje im łodyg i podpór liścia — tem więcej zato i charakterystyczniej wykształcają pochwę. Wybrzuszenie ich jest znaczne, a grzbięt szczególnie silny. Kształty te tak dobrze wyrażają podpieranie, że przejęto je do form architektonicznych jako człony konsol.

Pączki. Ciasne ugrupowanie wklęsłych kształtów pączków listkowych i kwiatowych naokoło zamkniętego pędu tworzy ornamentálną formę ogólną. Na pączkach i pędach młodocianych najlepiej daje się rozpoznać budowa rośliny, schemat geometryczny jej organów oraz regularność podziałów w rozgałęzieniu pojedynczych części jak i całości. U starszej rośliny powstają trudności w równomiernym rozwoju jak n. p. niejednakowe odżywianie niektórych



części, zmienne wpływy temperatury a zwłaszcza brak miejsca — co sprawia, że nie wszystkie organy kształtują się jednakowo. Studjowanie zatem roślin pączkujących jest z tych powodów bardzo godne polecenia.

Rozgałęzienie i kwiatostan rośliny. Tak jak nerwy pierzasto ułożone skracają się w miarę tego im wyżej na liściu są położone, skracają się również długości bocznych rozgałęzień im bliżej są wierzchołka trzonu. Łagodnie przebrzmiewająca stożkowata forma wzrostu wypowiada się w całości kształtu rośliny taksamo jak w łodydze, liściach i ich płatkach, raz w formie wydłużonej, a drugi raz w krępej; u topoli n. p. jest to kształt smukłego stożka, u lipy zaś o zakończeniu więcej okrągławem — tak całego drzewa jak i liścia. Także większa długość nerwów u spodu liścia pierzasto ułożonego znajduje odpowiednik w większej długości rozgałęzień dolnej części trzonu rośliny. Tak jak u jednych liści największa szerokość leży bliżej dołu, u drugich zaś bliżej góry, tak jest też z największą szerokością pionowej sylwety całej rośliny; u świerka więc i u wrzecionowatego cyprysa leży ona tak nisko jak u liścia jasnoty (*Lamium*) — u modrzewia zaś tak wysoko jak u liści o kształtach łopatowatych. Podobnie jak jest na liściu pierzasto ułożonym z stosunkiem nerwów do ich odstępów, jest również ze słupem rośliny; tam bowiem gdzie się skracają boczne rozgałęzienia, skracają się też i międzywęzła — podczas gdy na części dolnej powiększają się tak długości rozgałęzień, jak i odstepy.

Położenie bocznych organów względem trzonu jest im wyżej tem więcej ostrokątne, tak, że na dolnej części rośliny bywa zwykle prawie poziome.

Ruch. Wskutek przyrośnięcia do ziemi mają rośliny ruch bardzo powolny i tylko bardzo nieznaczny. Co do ruchu tkanki roślinnej, to udało się wykazać Hindusowi Bose, że nie jest on jednostajny i jednokierunkowy, lecz tętniący.

Do zredagowania części niniejszego rozdziału dało mi podstawę (obok własnych spostrzeżeń) znakomite i bardzo wyczerpujące dzieło M. Meurera p. t. Pflanzenformen (Nakład Gerarda Kührtmanna w Dreźnie w r. 1895). Tym, którzy szerzej pragną zająć się tym przedmiotem, mogę je polecić do przestudjowania. Jest także jeszcze francuska broszurka p. t. Elements de Botanique ornamentale par Alfred Keller (Librairie de l' Art, Paris 1890), zawierająca również nieco wiadomości potrzebnych rysownikowi.

Uwagi ogólne. Nie wszystkie na naturze zrobione spostrzeżenia należy brać bezwzględnie i niewzruszalnie, nie powinno się przeto na ich podstawie wprowadzać form t. zw. normalnych, lecz w ogólnym schemacie zachowywać indywidualność jednostki. Typy roślin nie są w proporcjach jednakowe, lecz taksamo jak człowiek i zwierzę, smuklejsze lub grubsze, krótsze lub dłuższe i t. d. — przezco stają się dla obserwatora znacznie ciekawsze.

Tworzącemu architekcie musi chodzić o powstanie i uchwycenie formy artystycznej, opartej na własnej myśli ideowej i technicznej. O ile jednak w znalezieniu wzoru, dowolność lub przypadek rzadko daje wyniki dodatnie, o tyle znowu spekulatywne tylko studjum bywa zwykle beznadziejne; trzeba przeto w myśleniu realnem zachować czucie artysty, trzeba, umiejąc patrzeć, odczuć piękno i celowość, jakie każdy człon rośliny objawia kształtami.



Typkształtu rośliny uzyskuje się z pomocy na osiach bocznych, przejścia łodyg w ogonki i liście, kwiaty i owoce, bardzo są ważne dla plastyka. Adept sztuki — technik, winien nauczyć się spostrzegać najpierw geometryczny

równania kilku okazów tego samego rodzaju, jeżeli się zaś potem uwolni dane kształty od ewentualnych przypadkowych zmian lub nieistotnych zboczzeń, to będzie to czynnością pokrewną stylizacji.

Na wiązania czy łączenia musi się zwracać szczególną uwagę, bo organy przyczepne na łodydze

schemat budowy, do czego nada się najlepiej rzutowy rysunek formy rośliny.

Rośliny dziko rosnące są w kształtach zwykle więcej wyraźne i szlachetne — ogrodowe natomiast są w formach większe, a w barwach świetniejsze.

Najlepsze spostrzeżenia robi się na roślinach żyjących, bo organy zgasyłych obwisają mniej lub więcej wskutek obciążenia i transportu. Na niektórych jednak roślinach (trzcinach, trawach, baldaszkach), dopiero w stanie suchym dostrzedz można wyraźnie członkowanie.

Przytoczę słowa z książki o nauczaniu rysunku wielkiego Hokusai'a: „Trzy formy istnieją wszędzie, gdziekolwiek zwróci się oko; poniekąd surowy czy ostry jest kształt kwiatu, gdy się rozwija, obwisły, gdy zwiednie, a jak martwy, nieregularny i podarty, gdy opadnie na ziemię“.

Powyższe dane wskazują drogę do rozważań nad roślinami służącymi za model. Przejdźmy do rysowania samego liścia. Zauważyłem już, że jeden tylko okaz nie wystarcza do rozpoznania ogólnej charakterystyki typu, t. j. tego o co przede wszystkim powinno chodzić rysownikowi. Trzeba więc położyć przed uczniem kilka liści tego samego rodzaju, celem wyszukiwania wspólnej formy; znalazłszy ją wycina liść z papieru a potem robi sylwetę wprost pendzlem, początkowe bowiem ujmowanie całości płaszczyzny a nie linii zmusza do chwytania ogółu po poprzednim zdaniu sobie sprawy. Liście subtelnie ząbkowane nie nadają się do tego; na początek dobre są liście fasoli, bzu, topoli, gruszy, fiołka, bluszczu i t. p. Do trudniejszych należą liście kasztana, klonu, pokrzywy i wina a wreszcie liście w ruchu powierzchni. Do objaśnienia nerwacji postara się nauczyciel o okazy z wymienionymi wyżej układami i omówi je przed zaczęciem rysunku, jako rzeczy nader ważne.

Naznaczając kształt liścia nie należy go wciskać koniecznie w geometryczne figury pomocnicze, nie odpowiadające budowie; ułatwić można sobie ujmując w kształty przybliżone, więc n. p. mirt mieści się zwykle dobrze w dwu na sobie leżących trójkątach, pelargonia w kole a dębina w figurze jajowatej. Nerw główny, to kierująca linja liścia; jeżeli jest ich kilka (jak n. p. u klonu), to wszystkie są ważnymi częściami rysunku — dopiero więc po ich naznaczeniu zająć się trzeba nerwami pobocznymi, a w końcu brzegiem liścia.

Sposób konstruowania oparty na prawach budowy wymaga pracy umysłowej, jest przeto wielka różnica między takim rysowaniem (całkiem choćby płaskiego okazu przyrodniczego) a kopiowaniem „wzorka“, bo nawet wyszukiwanie przez ucznia ewentualnie potrzebnych linii pomocniczych, będących w związku z kształtem modelu, jest dla niego kształtujące.

Nie rysuje się nerwów pobocznych, niewidzialnych na odległość 30—40 ctm. ani małych ząbków, uwzględnia się jednak jako ważne wszystkie nerwy podtrzymujące końce liści. Na kąty, jakie zawierają nerwy poboczne z głównymi, jak i na gęstość sieci blisko brzegów liścia zwracać należy szczególną uwagę; wielki rysunek objaśniający jest, zwłaszcza na początek koniecznie potrzebny.

Pytania zadawane uczniom początkującym: Jakie jest położenie nerwu głównego, a jakie pobocznych? Jaki jest układ nerwacji tego liścia? Jaki więc musi być brzeg liścia? Jaka jest podstawa, a jakie zakończenie góry liścia? Jaki stosunek długości do szerokości? Gdzie największa szerokość? Jaka nasada i ogonek? Czy i w jakich stylach używano tego liścia? Jak go używano?

Najlepiej rysować liście świeże, nieuszkodzone. Prasowanie liści może być wprawdzie czasem stosowane, ale do takich tylko kształtów, które na tem nie cierpią, dając się ułożyć w jedną płaszczyznę. Celem zasuszenia zapasu zimowego winno się liście zbierać późnem latem lub jesienią, bo na wiosnę mają w sobie za dużo soków. Do malowania nadają się bardzo dobrze liście ubarwione jesienią n. p. buka, dzikiego wina, dębu, drzew owocowych, różnych klonów, jeżyny — jeżeli jednak są za suche, to kruszą się łatwo przy prasowaniu. W braku prasy używa się wielkich, starych książek z miękkim papierem, a włożywszy liście między strony, obciąża się je należycie; między zbyt soczyste trzeba kłaść bibułę i zmieniać ją kilkakrotnie. Po wyprasowaniu nakleja się liść na tekturkę, której brzegi są wzmocnione ochronną ramką tekturową. Szczególnie piękne okazy warto umieścić między dwoma szybami, by były widoczne z obu stron, często bowiem dolna bywa piękniejsza niż górna, a także nerwy widać na niej lepiej.

Rysowanie przez czas dłuższy samych liści znudziłoby uczniów niezawodnie, trzeba je więc przeplatać innymi zadaniami, bądźto z przyrody, bądź z dzieł ręki ludzkiej.

Rysując całą roślinę obserwują uczniowie jednolitość zjawiska, rozpoznają, że szkielet, t. j. rusztowanie rośliny, nadaje formę konturowi zewnętrznemu, odczuwają walkę między siłą ciężkości a siłą życia, wyszukują wreszcie i znajdują prawa kształtowania n. p. symetrii, zależności od równowagi, przeciwstawiania, szeregowanie, układ centralny i t. d. Na-



wprawę w rysunku perspektywicznym, trzeba roślinę tak ustawić, by nie miała znacznych skróceń i linii nachylonych. Niemalą trudność sprawiają kwiaty, trzeba więc zaczynać od mniej złożonych i to pojedynczych. Sztuka ich malowania polega

uczyciel musi działać w tym kierunku, by roślina analitycznie już zbadana, była znowu widziana jako całość, trzeba bowiem odczuć i uchwycić leżącą w niej harmonję.

Z początku, gdy uczniowie nie mają jeszcze dostatecznej

głównie na upraszczaniu form i barw, jak i na ujmowaniu szczegółów w całość. Przy rysunku owoców trzeba m. in. uważać na to czy są matowe czy połyskujące i t. d. Grzyby mają kształty i barwy bardzo rozmaite, są więc tematem wdzięcznym, tak do rysowania jak i malowania.

Roślin, służących za model, nie należy ustawiać w świetle z tyłu, gdyż miejsca, gdzie normalnie powinien być cień, stają się wówczas prześwietlające, co wpływa ujemnie na efekt i sprawia w rysunku, a jeszcze więcej w malowaniu, znaczne trudności.

Każda pora roku daje możność rysowania roślin. Wczesną wiosną cieszą nas kocianki wierzby, potem baze, leszczyna itd. Ciekawe są w rysunku łodygi przeróżnych roślin a zwłaszcza w miejscach wypuszczenia gałązek, łodygi kolczaste itp. Można je rysować suche i w zimie, tak jak owoce torebkowate, liście suchorzyny i szyszki modrzewia. Także niektóre rośliny wazonkowe, jabłka, orzechy włoskie itd., mogą być modelami zimowymi,

Jeżeli nie można w jednym dniu skończyć rysunku świeżych roślin n. p. kwiatów, skrapia się je wodą i stawia w chłodnej piwnicy, gdzie mogą się długo świeże utrzymać. Przed zamierzonym dalszym ciągiem rysunku stawia się je przez jakiś czas w świetle, by się rozwinęły, wiele bowiem kwiatów zamyka się w ciemności.

Rośliny, które zwiędły i obwisły (n. p. przy transporcie), można ożywić dając leżąc do większego naczynia, na dnie tylko mającego nieco wody, postawiwszy zaś w chłodnej piwnicy, skropić obficie wodą i przykryć. Po kilku godzinach rośliny się ożywią, a wówczas wstawia się je do wody, obcinając pod jej powierzchnią ostrym nożem końce łodyg.

Rośliny bardzo nawet delikatne konserwuje się w spirytusie, przyczem tracą wprawdzie barwę, ale formy zyskują znacznie na widoczności. Drugim sposobem zachowywania roślin jest zanurzenie w substancjach pokrywających, a niedopuszczających powietrza, przezco zapobiega się gniciu. Nadają się do tego takie materje, które, jak guma arabska, twardnieje wysychając, wygląd jednak roślin w ten sposób konserwowanych jest sztuczny; kształt i barwa zachowują się długo. Kwiaty mające być zakonserwowane tnie się wtedy, gdy niema słońca w ogrodzie.



re się topią w ciepłym, ale minimalnym, a ziębnąc zatrzymują sztywność — rośliny więdną bowiem w wysokiej temperaturze. Odpowiednimi materjami jest przetosteryna, pa-

Inna metoda konserwowania jest bardziej naturalna i prosta: wybiera się mianowicie najsilniejsze pączki, obcina z możliwie najdłuższą łodygą, a końce jej zalepia natychmiast woskiem. Gdy pączki skurczą się cokolwiek obwija się szczelnie miękkim papierem i kładzie w bezpieczne miejsce. Chcąc, by n. p. w zimie pączki te rozkwitły, obcina się końce łodyg zalepionych woskiem i wstawia łodygi do wody, w której rozpuściło się cokolwiek soli lub saletry. Następnego dnia ma się pięknie rozkwitłe kwiaty.

Zainteresowanie uczniów winno się obudzić przez omówienie warunków przyrodniczych danej rośliny oraz przez pokazanie i omówienie jej użycia w ornamencie minionych wieków.

Pierwsi, którzy wymyślili ornament roślinny byli Egipcjanie. Rośliny wzięte z wegetacji ojczyznej były najpierw symbolami a potem przeszły stylizowane do zdobnictwa; najczęstszymi motywami był biały lub niebieski kwiat lotosu i papyrus, atrybuty bogini Isis, symbole twórczej siły przyrody i pokarmu ducha. Stylizację trzymano zwykle w liniach prostych lub znacznie wygiętych, ale nigdy kręconych. Niektóre kolumny naśladują wiązki łodyg sitowia, lotosu lub papyrusu, główce zaś stanowiły pączki, pełne kwiaty lub liście papyrusa czy palmy, ułożone kielichowato. Girlandy z lotosu znaleziono również w trumnach mumij, jako ozdoby zmarłych.

Lotos jest dość powszechny także w stylu asyryjsko-babilońskim, jest tam jednak inaczej stylizowany, jak w egipskim, a oprócz niego używa się jeszcze palmet (t. j. korony palmy daktylowej), pączków kwiatów i owoców podobnych do szyszki (rozeta z kwiatu promienistego, podobnego do słonecznika), tulipanów, ananasów, winogrodu, lilji i drzewa figowego, a wielką rolę gra nie tylko w Asyrii t. zw. święte drzewo życia.

Indyjska ornamentyka roślinna jest bardzo fantastyczna i bogata, jak wogóle i flora tego kraju. Częstym jej motywem jest m. in. rodzaj palmy, której spiczasty koniec wygina się niby pióro, dalej lotos, banany itd.

W IV. wieku przed Chr. pierwszy Pausias ze szkoły sykjońskiej zaczął malować kwiaty, martwą naturę itp. Późniejsza ornamentyka grecka wprowadza jako nowość rośliny, traktowane naturalistycznie, t. j. liście i gałązki, liść zaś akantu staje się wówczas wicią. Posągi Zeusa zdobiono w Grecji symbolem siły, t. j. dębina — Poseidona, boga morza, sosną nadmorską — Venus symbolem piękna i młodości, t. j. mirtem — Eros różami — Victorję palmą — Apollina wawrzynem, a Athenę gałązką oliwną, jako symbolem pokoju. Oprócz wymienionych atrybutów wprowadzają Grecy do ornamentu liście i wić akantu (rośliny śródziemnomorskiej, rosnącej dziko), palmety, bluszcz, lonicerę, girlandy z owoców (i głów wołu), a także wymienione już w stylu asyryjskim jabłko granatowe, (którego używają również Arabowie i Żydzi). Grecki akant ma silne wygięcia

i całkowicie regularny układ, w konturach zaś i plastyce jest ostry, kończysty i sztywny.

Ornament roślinny rzymski powtarza motywy greckie, ale traktuje je pełniej, więcej naturalistycznie i bogaciej, czasem jednak jest zbyt bujny, a często zatracą swój cel. Akant rzymski nie ma tak jak grecki ostrych zakończeń, lecz staje się bardziej miękki, o okrągławych zębach, ciężki i bujniejszy.

Wience i festony spotyka się często w ornamencie rzymskim. Atrybutem Hery było jabłko granatowe.

Pięknym przykładem szlachetnego związania roślinnych motywów naturalistycznych razem z postaciami ludzkimi, (jak też wirtuozji wykonania) jest wieniec złoty Kreithoniosa z Armento (obecnie w Monachium).

W sztuce starochrześcijańskiej m. in. także palma (męczeństwo) symbolizuje Chrystusa. O symbolicznem znaczeniu, a często w użyciu jest winna latorośl, oznaczająca eucharystję. Jako nowa forma powstaje w bazylikach głowica z lilij (symbol czystości). Pozatem roślinny ornament starochrześcijański i bizantyński, przekształca powolnie grecki i rzymski akant.

Ornament romański w późniejszym dopiero okresie posługuje się więcej rośliną, a to w formie liści nienaturalistycznych, lecz konwencjonalnie silnie stylizowanych, o głębokiem unerwieniu i o trzech, czterech, lub pięciu działach. Liście te mają okrągłe lub lancetowate zęby i wystające brzegi, biegną wzdłuż, lub są wielokrotnie i silnie poprzeplatane między sobą, albo też fantastykami, często symbolicznymi postaciami ludzkimi czy zwierzęcymi.

Swojską jest głowica słupa w Strzelnie (Górny Śląsk); przybrana samemi liśmi paproci.

W ornamentyce maurytańskiej ma roślina wielkie zastosowanie, jednakże po bardzo znacznem stylistycznym przeistoczeniu i zgeometryzowaniu. Jestto konieczne, bo bryłowość rośliny musi być przerobiona na płaszczynę, czem odznaczał się zawsze, a to wybitnie ornament wschodni. Maurowie konstruują ornament w ten sposób



jak roślina jest zbudowana, by mogła żyć, dzielą więc ją na pień i części doprowadzające pożywienie, uwzględniają rozkład promienisty itd. Najczęściej używane są u nich paprocie, szyszki pinji, jabłko granatowe i rośliny pnące.

Persowie mają ornament roślinny naturalistyczny, najczęściej zaś używają jabłka granatowego, goździków, drzew, krzaków, róż i dzikich hiacyntów. Na dywanach smyrneńskich przychodzi często palmeta.

Ornament stylu Odrodzenia oparł się na tradycji greckiej i rzymskiej a zwłaszcza akant zajął pierwsze miejsce. Nowością była groteska, t. j. ornament roślinny przeplatany w fantastyczny sposób postaciami ludzkimi i zwierzęcymi, wazonami, tarczami herbowymi, broniami, maskami itd.

Barokowy ornament roślinny występuje w starych formach zasadniczych, ale szeroko i bogato uporządkowanych; częste są festony i girlandy lub rośliny wolno rosnące. We Francji lilje otaczają królewskie L.

W rokoku rozkład architektoniczny wyklucza zwykle możliwość surowej symetrii, nie trudno jest więc umieścić w nim roślin, a zwłaszcza kwiatów naturalistycznych — z czego się też robi częsty użytek. Liść akantu staje się węższy i dłuższy niż barokowy, sitowie zaś wyrasta z ornamentu i biegnie wzdłuż ram lub przechodzi w kształt muszli.

Charakterystycznymi motywami stylu Ludwika XVI są sztywne wieńce, między rozetami łukowato zawieszzone. Liść akantu przypomina w tym stylu swój pierwowzór z główki rzymsko-korynckich, a jest jeszcze więcej wydłużony niż w rokoku. Częste są również palmy, kwiaty itd., traktowane naturalistycznie, a zwłaszcza róże, bluszcz, liście wina i wawrzyn.

W europejskim malarstwie sztalugowym pierwsi specjaliści w traktowaniu roślin ukazali się w XVII. i XVIII. wieku. Holenderskimi malarzami kwiatów i owoców byli m. in. Jan de Heem i Rachel Ruysch, a w sławnej fabryce fajansów w Delfcie grało dekorowanie kwiatami wielką rolę.

W XIX. wieku zaznaczył się m. in. Amerykanin George Hitchcock jako malarz pstrych zagonów tulipanów.

Ornament współczesny wzorował się na Japonji, każdy zaś artysta stara się przeobrazić przyrodę na swój sposób. Nasz ornament ludowy uwzględnia przeważnie roślinę, naturalnie krajową, zadaniem przeto naszych artystów winno być uszlachetnienie tych koncepcyj rośliny jest istotne. Bardzo ulubione są tam chryzantemy, gałązki kwitnące białem i czerwonym kwieciem owocowem, pionwie, trzcina bambusowa i gałązki pinji.



i wprowadzenie ich na szersze forum.

Wielki kult, jaki posiada Japończyk dla wszelkich tworów przyrody znalazł swój wyraz także w nadzwyczaj subtelnym, naturalistycznym rysunku roślin. Doskonała znajomość i wielkie poczucie kształtu są jego znamionami, a zadziwiająca zwięzłość, z jaką podnosi się to, co w organizmie

Chińczycy idą w sztuce podobnymi drogami, ale z mniejszym sukcesem.

Wspomnę w końcu o sztuce ludów staroamerykańskich, gdzie podobnie jak u innych ludów prastarych i pierwotnych rzadkością są motywy roślinne, ale czasem spotyka się je, jak n. p. wielkie stylizowane kwiaty, plastyczne liście i kukuru-dza, na meksykańskiej wazie w zbiorach Penafiela w Meksyku.



Rysunek z kursu dokształcającego nauczycieli szkół przemysłowych.

Mało znane kształty przyrody.

Najpiękniejsze z istot żyją w głębinach mórz albo tak są małe, że można je oglądać dopiero przez mikroskop.

Nie dziw więc, że, chociaż ze względu na swe formy powinny budzić jak największe zainteresowanie, są mało znane. Wymieniam z nich niektóre, a kilka zaledwie załączam rysunków.

Promieniowce, należące do pierwotniaków, poznano dotychczas w 4.000 rodzajów; materiałem ich jest krzemionka, bardzo się nadająca do tworzenia pięknych i delikatnych kształtów. Skorupy, otaczające ciało komórkowców są również bardzo różnorodne i pięknie ukształtowane, nie tak jednak delikatne, bo będąc znacznie większe nie potrzebują kształtów subtelných, ziemia zaś wapnista, z której są ulepione, nie jest równie podatna, jak krzemionka maleńkich promieniowców.

Parzydełkowate. Polipy i meduzy mają formy nadzwyczaj ornamentalne i fantastyczne, a często bogato rozgałęzione. Niektóre z nich n. p. rozkrzelipki (sertularia) są podobne do pędu kwiatowego, puszki zaś ochronne polipów płciowych, to niby piękne urny. Cewioplawy pływają w bardzo wdzięcz-

nych ruchach po powierzchni morza, a dochodząc do jednego metra i więcej są podobne do przezroczystych, szklanych kwiatów; najwspanialsze wśród nich są Physonectae. Składają się one na pływające kolonie nieraz o wielu tysiącach jednostek, dzielących się między sobą różnymi funkcjami życiowymi — niby państwo komunistyczne.

Zebroplawy mają ciało galaretowate o bardzo pięknych barwach, mieniących się tęczowo. Wspaniałe i wielkie są pewne rodzaje meduz z bardzo ciekawym i ładnym parasolem, ozdobionym zwykle regularnie ułożonymi plamkami jasnymi na tle ciemno-żółtem, czerwonym, fioletowym lub niebieskim. Niekiedy jest brzeg parasola zdobny w karby lub podzielony w delikatne frendzelki. Najwspanialszą z meduz jest Rhopilema Frida, przypominająca śliczny, barwny świecznik z szklanymi wiśiorkami.

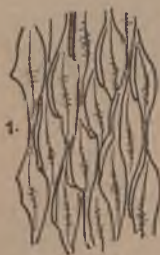
Przez mikroskop widzieć można ciekawe części niektórych gąbek, a szczególnie piękny jest szkielet t. zw. szklanych.

Bardzo ładne są gaściołowate, ale tak zwykle małe, że są dostrzegalne dopiero przez mikroskop; barwy nader żywe, przeważnie żółte, pomarańczowe, czerwone i fioletowe. Rodzajów ich jest przeszło trzysta.

Niektóre nawet płazińce można nazwać ładnymi, jeżeli się uwzględni ornamentalny układ ich wnętrza, a gdzieś tam także zewnętrzny wygląd pojedynczych części, widzianych w powiększeniu, jak n. p. głowa tasiemca żyjącego w żarłaczku lub też larwę robaka, żyjącego po przeobrażeniu w pęcherzu pewnej zaby.

Wśród robaków mają niektóre maleńkie wrotki piękne kształty na pancerzu, który jest opatrzony ząbkami i kolcami.

Sięgi znanych rodzajów żyje zaledwie jedna trzecia, reszta zaś wymarła, skamieniała.



Mszywioly (Bryozoa) są bardzo małe, rogowate, twarde wapienne, a żyją przeważnie w morzach choć wiele także w wodach słodkich, gdzie przeważnie w formie splatanek, krzaków i liści porastają kamienie itd. Także budowa i układ komór oraz kształty wyrostków, kolców i łusek tych zwierząt, gromadnie żyjących tysiącami, często bardzo są piękne i nader rozmaite. Z trzech ty-

Korale zwie się także zwierzętami kwiatowemi, a to wskutek podobieństwa do kwiatów o formach nader zdobnych i barwach wspaniałych. Ukwiały czyli morskie anemony są bez wapiennego szkieletu, a więc miękkie, o kształtach bardzo zmiennych, bo mogą się kurczyć lub wyciągać. Na rafach koralowych strefy tropikowej żyją *Hexacoralla* o szkielecie trwar-



3.



4.



5.

dym, jak większość koralu. Ogromna jest różnorodność ich kształtów i wspaniałość barw, ale również wielka zmienność, zależąca od „pędu“, są to bowiem związki istot, żyjących komunistycznie jak meduzy. Wygląd ich wspólny, to ni- by gruba kiść gro- na, cienki liść itp.

Piórka morskie (*Pennatulidae*) mają macki o kształtach pierzastych, a także



6.



7.

inne ich części przypominają budowę piór ptasich o formach ornamentalnych; są one ubarwione bardzo pięknie.

Niektóre ramienionogi mają kształty tak piękne, jakby wyszły z pracowni złotnika-artysty. Z trzech tysięcy rodzajów żyje przeszło sto.

Zachwy są małe, płaszczki zaś tak w kształcie, jak i barwie mają wspaniałe.

Większość szkarłupni posiada bardzo charakterystyczną, pięciopromienną formę zasadniczą. Nadzwyczaj bogate i piękne tak w ogólnym układzie, jak i w szczegółach są jeżowce; żądła ich są często bardzo zgrabnie karbowane, żłobkowane lub opatrzone zdobnymi kolcami. Pęcherzowce (*Cistoidea*), które żyły przed milionami lat, mają kształty tak piękne, że możnaby je

użyć m. in. na zdobne puzderka. Larwy tych rozgwiazd mają formy jak najrozmaitsze, często zaś nader dziwaczne.

Najwięcej pierścienie żyje w morzu, niektóre jednak w wodach słodkich i ziemi, a także jako pasorzyty na innych zwierzętach. Najpiękniejsze z nich są szczecionogi, żyjące w morzu, a mające zdobne układy włosów, niby piórek, drzewek itp. oraz piękne ubarwienie.

Odciski widłaków drzewiastych, których rysunki załączam na str. 89, ukazują jak piękne bywają te formy skamieniałe, pochodzące z perjodu węglowego (rys. 1. jest z Dąbrowy, a 2. z Mysłowic).

Rysunki na str. 90 są przerobione (na sam kontur) z tablic wymienionego już dzieła Haeckla, a są to: 3. pęcherzowiec, 4. mszywiol, 5. ramienionóg (Brachiopod), 6. zachwy, 7. kora z działu Hexacoralla.

Niniejszym spisem mało znanych a pięknych kształtów przyrody nie wyczerpałem naturalnie ani w przybliżeniu wszystkiego co godne uwagi, chętnego przeto czytelnika odsyłam po więcej do dzieł specjalnych.

Nauczycielom sztuki powiem na koniec: Rysujcie z uczniami jak można najwięcej i rysujcie rozumnie, by o młodszej generacji nie można już było tego powtórzyć, co napisał Antoni Piotrowski (w wspomnieniach o Chełmońskim) w odniesieniu do większości artystów współczesnych: „zaniedbano rysunek, który jest uczciwością sztuki“.



SPIS RZECZY.

	str.
Słowo wstępne	III
Nowoczesne nauczanie rysunku	1
Minerały	6
Mięczaki	10
Owady	13
Pajęczaki i skorupiaki	18
Ryby	19
Gady i płazy	21
Ptaki	25
Ssaki	36
Rośliny	72
Mało znane kształty przyrody	88



NIE POŻYCZA SIĘ
DO DOMU

PEDAGOGICZNA
BIBLIOTEKA
WOJEWÓDZKA



Gdańsk-Wrzeszcz
Al. Gen. J. Hallera 14

25186



C-