

ROCZNIK LVII.

1932.

ZESZYT III-IV.

KOSMOS

Serja B.

PRZEGLĄD ZAGADNIENŃ NAUKOWYCH

POD REDAKCJĄ

D. SZYMKIEWICZA



WE LWOWIE

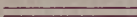
NAKŁADEM POLSKIEGO TOW. PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA
Z ZASILKIEM FUNDUSZU KULTURY NARODOWEJ

PIERWSZA ZWIĄZKOWA DRUKARNIA WE LWOWIE, ULICA LANDEGO LICZBA 4.

1933

TREŚĆ

	Str.
St. Kulczyński. — Flora Chin	41
B. Fuliński. — Fauna Chin	57



Adres redakcji: Lwów, ul. Nabelaka 22.

KOSMOS

CHASOPISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA

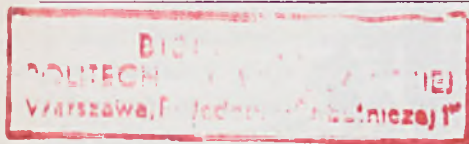
Serja B.

PRZEGLĄD ZAGADNIĘŃ NAUKOWYCH POD REDAKCJĄ D. SZYMKIEWICZA.

ROCZNIK LVII.

ROK 1932.

ZESZYT III-IV.



STANISŁAW KULCZYŃSKI

Flora Chin.

Stanowisko Chin we florze Eurazji.

Kontynent Eurazji rozpada się na 8 obszarów geograficzno-roślinnych, uwarunkowanych głównie klimatycznymi czynnikami a charakteryzujących się odrębnym typem roślinnego krajobrazu (rys. 1).

Północne brzegi Europy i Azji, okalające ocean Lodowaty Północny zajmuje obszar Arktyczny, zajęty przez bezleśne tundry, pozbawiony w zupełności lasów.

Na południe od tego obszaru ciągnie się szerokim pasem od Pirenejów i wybrzeży Atlantyku poprzez Rosję środkową i Syberję, Eurazjatycki obszar leśny, t. zw. *Eurasiaticum*. Obszar ten sięga na południe po stepy Rosji południowej i centralnej Azji. Wkracza on częściowo na teren Chin, opierając się o północne, lesiste stoki gór Ałtajskich i północną Mandżurję. Krajobraz tego obszaru, znany nam dobrze z Polski i Europy środkowej, cechują rozległe lasy, obfitujące w drzewa liściaste, tracące liście zimą, i drzewa szpilkowe. Na północy obszaru tego dominują lasy szpilkowe, na południu lasy mieszane, złożone z drzew, należących do pospolitych w Europie środkowej grup rodzajowych, takich jak sosny, świerki, modrzewie, jodły, brzozy, topole, lipy, klony, dęby, czeremchy, jarzębiny i t. d. Bardzo znamienym składnikiem krajobrazu roślinnego tego obszaru są obok lasów rozległe torfowiska, które w tutejszych wa-



Rys. 1. Obszary geograficzno-roślinne Eurazji.

runkach klimatycznych znajdują szczególnie dogodne warunki rozwoju.

Eurasiaticum graniczy od południa ze stepowym obszarem Pontyjsko-środkowo-azjatyckim (*Centrasiaticum*). Obszar ten obejmuje kontynentalne obszary Europy południowo-wschodniej i Azji środkowej. Charakterystyczną formą jego krajobrazu jest bezleśny step trawiasty, obfitujący w kserofilne trawy i krzewy, w byliny cebulkowe i roczne zioła, a w bardziej przesuszonych obszarach również w sukulentę. W najsuchszych okolicach tego obszaru miejsce stepu zajmują krajobrazy pustyńne, osiągające największe nasilenie i rozpowszechnienie w Turkestanie wschodnim.

Stepowy obszar Pontyjsko-azjatycki wkracza na teren Chin szerokim pasem od zachodu, obejmując Tybet, Turkestan wschodni, Dżungarię i Mongolję. Z górą połowa olbrzymiej powierzchni państwa Chińskiego pada w granice tego obszaru geograficzno-roślinnego.

Na wschód i zachód od opisanego obszaru stepowego, na pobrzeżach mórz, z jednej strony Śródziemnego, z drugiej strony Chińskiego i Japońskiego, układają się dwa analogiczne obszary roślinno-geograficzne, obszar Śródziemnomorski (*Mediterraneum*) na zachodzie i obszar Chińsko-japoński (*Oriasiaticum*) na wschodzie. Istnieje głęboka analogja pomiędzy oboma temi obszarami, układającymi się symetrycznie w podobnej szerokości geograficznej u atlantyckich i pacyficznych brzegów Eurazji. Gdyby chodziło o wskazanie na terenie znanych nam bliżej stosunków europejskich obszaru, przypominającego nam najbardziej fizjognomję florystyczną Chin właściwych, to jest nim niewątpliwie obszar Śródziemnomorski, a zwłaszcza jego wilgotniejsza część zachodnia wraz z t. zw. Makaronezją, obejmującą Azory, Maderę i wyspy Kanaryjskie. Krajobraz roślinny Chin właściwych, podobnie jak krajobraz Śródziemnomorski, charakteryzuje obfitość zimozielonych krzewów, zimozielonych drzew liściastych i szpilkowych o mniej lub więcej silnie podkreślonym kserofiliźmie, tworzących lasy niezbyt wysokopienne o słabem równocześnie zwarciu. Podobieństwo fizjognomiczne Chin i obszaru Śródziemnomorskiego potęguje fakt, że obie te krainy były charakterystycznym zbiegiem okoliczności kolebkami prastarych kultur ludzkich, których rozwój pociągnął za sobą

wyniszczenie lasów, dominujących niegdyś na tych obszarach, i zastąpienie ich specyficzną formacją roślinną, złożoną z zimozielonych krzewów, noszącą w obszarze Śródziemnomorskim nazwę makchji a zjawiającą się w bardzo podobnej fizjognomicznie formie także w Chinach na miejscu lasów zdewastowanych tam równie głęboko, jak w kotlinie Śródziemnego morza.

Obok tych podobieństw, dotyczących zwłaszcza fizjognomji szaty roślinnej Chin i obszaru Śródziemnomorskiego a będących wynikiem zasadniczego podobieństwa klimatycznych warunków, zaznaczają się między obydwoma krainami głębokie różnice.

Obszar Śródziemnomorski graniczy na południu z obszarem pustynnym Sahary i półwyspu Arabskiego, który florę morza Śródziemnego oddziela od tropikalnego obszaru florystycznego centralnej, międzyzwrotnikowej Afryki. Ten największy na świecie pustynny obszar, noszący w geobotanice nazwę *Paleo-aridis*, rozwinięty szczególnie silnie na kontynencie Afryki, wyklinowuje się ku wschodowi i wygasa w obszarze średniego Indu na pustyni Taar w północno-zachodnich Indjach przedgangesowych. W ślad za tem flora Chin wchodzi w bezpośredni kontakt z ośrodkami tropikalnych flor, skupionemi na obszarach zachodnich Indyj (*Indoafricanum*) i Indyj wschodnich (*Malaisicum*). Uderzająca symetria w układzie ogólnych stosunków geobotanicznych, tak charakterystyczna dla północnego kontynentu Eurazji, ustępuje na południu, w pobliżu równika, miejsca jaskrawej asymetrii w ogólnym układzie krain geobotanicznych, znajdującej swój wyraz z jednej strony w rozwoju pustyń na południe od obszaru Śródziemnomorskiego, z drugiej strony w skontaktowaniu *Oriasiaticum* z tropikalnemi obszarami Malezji (patrz rys. 1). Asymetria ta, będąca wyrazem odmiennego ukształtowania się lądów na południowej półkuli, sprawia, że flora Chin wykazuje nierównie silniejsze wpływy tropikalnych flor indyjskich, niż obszar Śródziemnomorski wpływy flory centralno-afrykańskiej. Penetrację elementów florystycznych Malezji na teren Chin ułatwia ponadto południkowy układ systemów górskich we wschodnich Chinach. Przez szerokie, otwarte na południe doliny wlewają się w głąb Chin wpływy monsunów, za któremi wkracza flora tropikalnych malezyjskich lasów, zaś wyniosłe, szerokim łukiem po Mandżurję i kraj Przyamurski biegnące łańcuchy górskie, ułatwiają imigrację

północnych elementów eurazjatyckiego obszaru leśnego włąb środkowych Chin.

Układ ogólnych stosunków geograficzno-roślinnych na wschodzie Eurazji, jakoteż układ stosunków orograficznych na terenie Chin, czyni z przymorskiego obszaru Chin właściwych i Mandżurji, opartych o pustynno-stepowe zaplecze Tybetu i Mongolji, jedyny w swoim rodzaju pomost, na którym wchodzą w bezpośredni ze sobą kontakt flory międzyzwrotnikowego obszaru tropikalnego i chłodnego obszaru umiarkowanego.

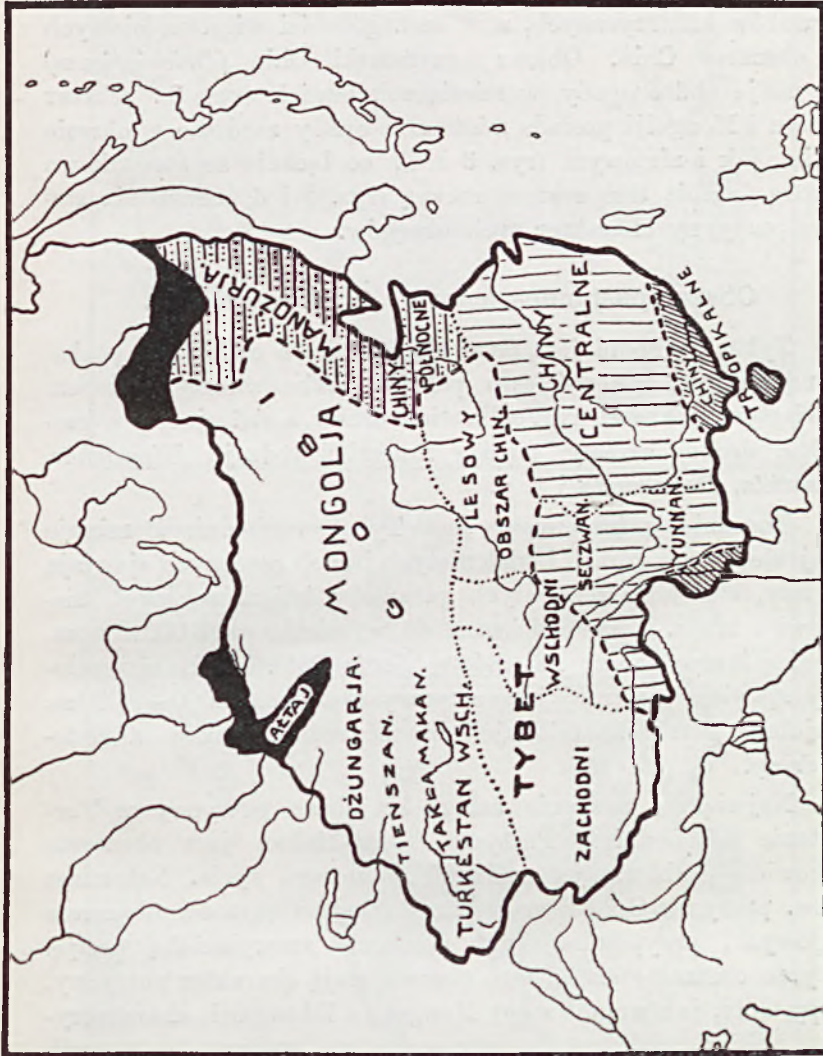
Skrzyżowaniu wpływów tropikalnych i chłodno umiarkowanych towarzyszy na terenie Chin analogiczne skrzyżowanie wpływów oceanicznych, płynących od mórz południowo-wschodnich, i wpływów kontynentalnych, płynących od pustynno-stepowego zaplecza Mongolji i Tybetu. Wszystkie te wpływy w połączeniu z wydatną rzeźbą pionową sprawiają, że klimat Chin, zasadniczo umiarkowany, ulega wyróżnicowaniu na wszelkiego rodzaju odcienie. Pociąga to za sobą zróżniczkowanie flory w obraz nierównie bogatszy i bardziej rozmaity niż ma to miejsce w kotlinie Śródziemnomorskiej, odciętej od wpływów tropikalnych obszarami pustyn a od wpływów chłodno umiarkowanych równoleżnikowo przebiegającymi pasmami Alp, Pirenejów, Bałkanów i gór Małozjatyckich.

Do czynników powyższych, potęgujących zróżnicowanie flory *Oriasiaticum*, przybywa ponadto niezmiernie doniosły czynnik historyczny, zapewniający florze Chin wyjątkowe zupełnie miejsce w świecie. Geologia i paleontologia pouczają nas, że Europa i zachodnia Syberja przechodziły w niezbyt dawnej stosunkowo przeszłości geologicznej niezmiernie głębokie zmiany klimatyczne. Od doby wczesnego trzeciorzędu po dzień dzisiejszy klimat Europy przeszedł fazy rozwojowe od klimatu międzyzwrotnikowego po skrajnie arktyczny. W dobie dyluwjum klimat ten oscylował kilkakrotnie między arktyczną a ciepłoumiarkowaną formą, a wpływy tych zmian sięgały włąb zarówno kotliny Śródziemnomorskiej, jak nawet północnej Afryki. Te głębokie zmiany klimatu i jego oscylacje wpłynęły niszcząco na szatę roślinną Eurazji zachodniej, otwierając jej obszary kilkakrotnie dla inwazji flor sąsiednich. Obszar Chin właściwych przeciwnie, od niepamiętnych czasów nie wysuwał się nigdy z ciepłoumiarkowanej strefy klimatycznej. Ani w trzeciorzędzie

ani w dyluwjum nie dotknęły tego obszaru zmiany klimatu tak radykalne, jak to ma miejsce w Europie i Syberji zachodniej. Fakt ten w połączeniu z opisanem powyżej wycienianiem i zróżnicowaniem lokalnych stosunków klimatycznych na terenie Chin sprawił, że flora Chin, korzystająca bezpośrednio z bogatych źródeł i zasobów, jakie reprezentuje flora Malezji i tropikalnych Indyj, miała czas i możność wyróżnicowania się na nieprzebrane mnóstwo typów, gatunków i ras, przystosowanych do życia w najrozmaitszych odcieniach klimatu umiarkowanego. To też flora Chin właśnie a nie zubożała flora Śródziemnomorska, ani tem mniej flora stepowo-pustynna centralnej Azji, przystosowana do jednolitych a skrajnie kontynentalnych warunków życia, gromadziła w sobie i gromadzi po dziś dzień zasób typów i gatunków roślinnych, zdolnych do ekspansji na tereny chłodno-umiarkowanej lesistej Eurazji. Stamtąd też flora *Eurasiticum*, a więc między innymi flora Europy centralnej, niszczona kilkakrotnie przez trzeciorzędowe i dyluwjalne wahnięcia klimatyczne, zyskiwała materiał gatunków i typów roślinnych, zdolnych do skolonizowania obszarów Eurazji. Chiny mimo swego ogromnego oddalenia są niewątpliwą kolebką licznych pospolitych dzisiaj w Europie i Azji północnej typów roślinnych, jak brzozy (*Betula*), świerki (*Picea*), modrzewie (*Larix*), pierwiosunki (*Primula*), goryczki (*Gentiana*), ostróżki (*Delphinium*), łomikamienie (*Saxifraga*), lilje (*Lilium*) i t. d. Okoliczności powyższe czynią z Chin jeden z najciekawszych okręgów florystycznych ziemi o pierwszorzędnej doniosłości dla zrozumienia dzisiejszych stosunków florystycznych na terenie umiarkowanej Eurazji.

Podział Chin na krainy geobotaniczne.

Na obszarze Chin przeciwstawiają się sobie przede wszystkim dwa okręgi, należące do odmiennych obszarów geobotanicznych, a mianowicie kontynentalny stepowo-pustynny obszar Tybetu, Turkestanu, Dżungarji i Mongolji, należący do wspomnianego powyżej Pontyjsko-środkowo-azjatyckiego obszaru stepowego, oraz obszar przymorski, obejmujący Chiny właściwe i Mandżurję, należący w ogromnej większości do ciepło-umiarkowanego obszaru *Oriasiaticum* a przechodzący na południu



Rys. 2. Podział Chin na krainy geobotaniczne. — Prowincje zaznaczone czarno należą do obszaru Eurazjatyckiego, prowincje zakreślane do obszaru Oriazjatyckiego, prowincje zaznaczone białą powierzchnią do Centrazjatyckiego obszaru stepowego.

w tropikalną strefę Malezyjską na północy zaś w chłodno-umiarkowany obszar lesistego *Eurasiaticum* (rys. 2).

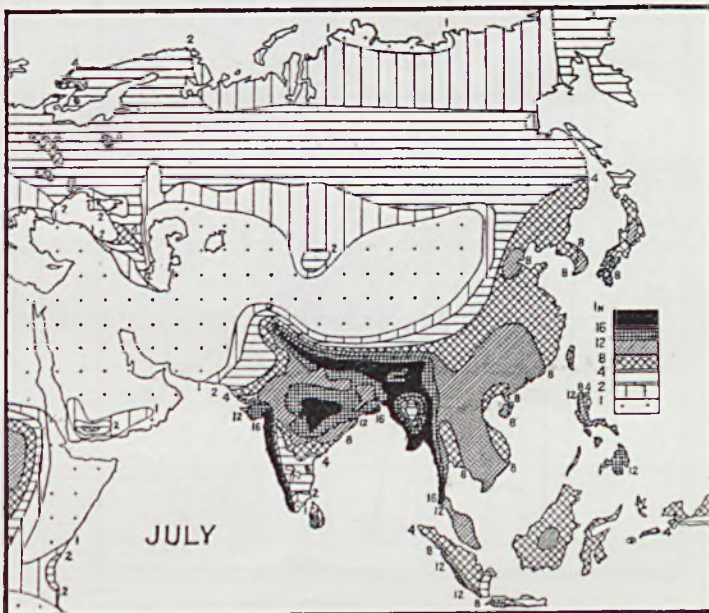
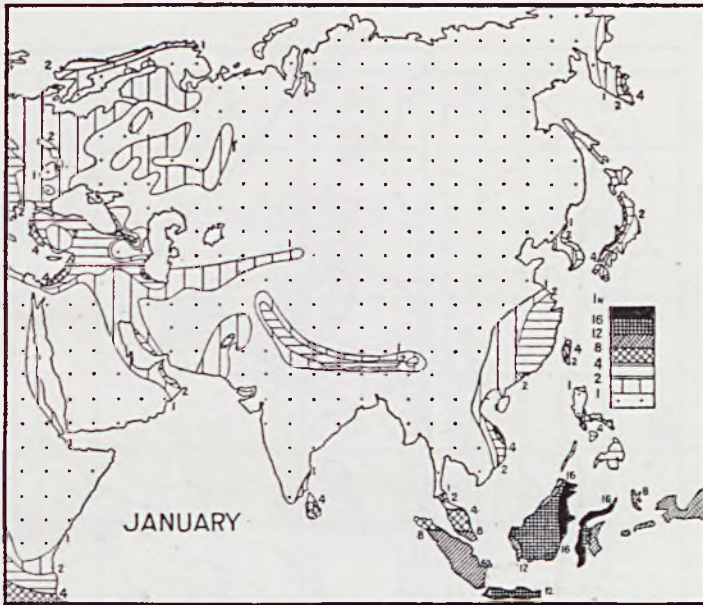
Podział Chin na obszar kontynentalno-stepowy i oriazjatycki obszar przymorski znajduje swe uzasadnienie w układzie stosunków klimatycznych, a w szczególności wilgotnościowych na obszarze Chin. Obszar przymorski Chin (*Oriasiaticum*) otrzymuje obfite opady w miesiącach letnich (rys. 3). Obszar Tybetu i Mongolji posiada minimalne opady zarówno w okresie letnim, jak i zimowym (rys. 3 i 4), co łącznie ze stosunkowo wysoką średnią temperaturą roczną (rys. 5 i 6) uzasadnia stepowo-pustynny charakter tych okręgów.

Obszar pustynno-stepowy. *Centrasiaticum*.

Tybet zachodni jest pustynią częściowo całkowicie pozbawioną roślinności, częściowo pokrytą słabo zwartym stepem trawiastym, pozbawionym całkowicie drzew, a obfitującym w kserofilne, drobne krzewy, między innymi z rodzaju *Hippophæe*, *Potentilla*, *Reaumuria* i t. d.

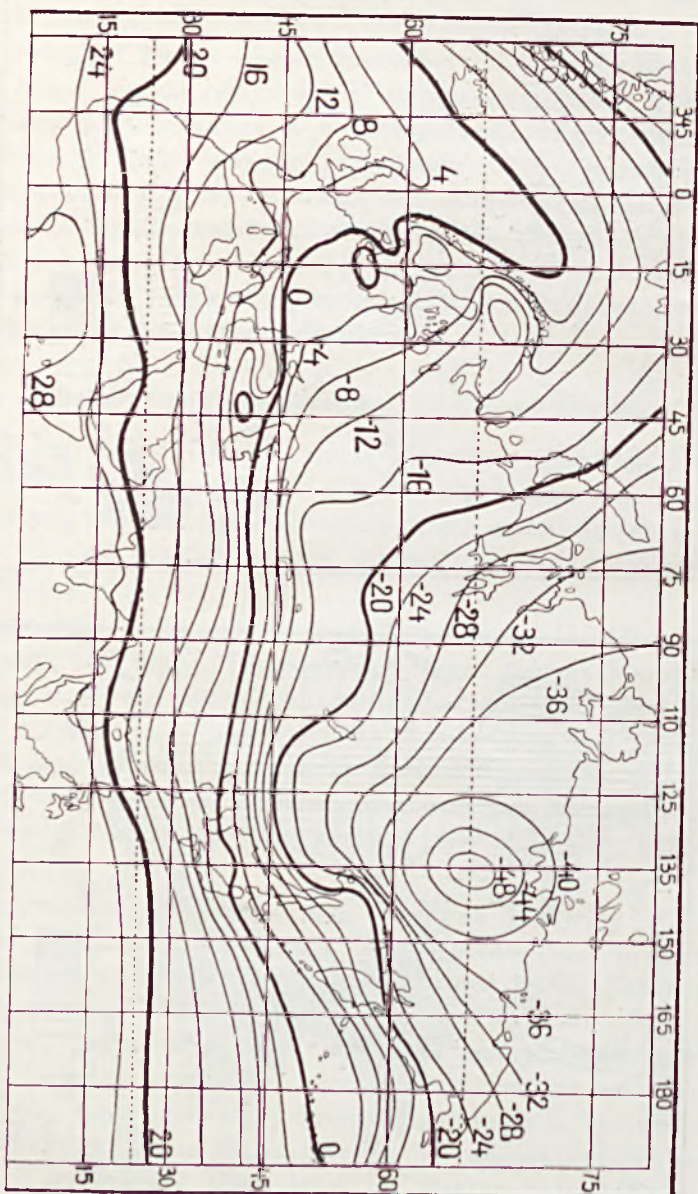
Znacznie gościnniejszy jest Tybet wschodni. Dominuje tutaj step, a w górach i odsłoniętych jarach rzecznych zjawiają się lasy, złożone z rozmaitych gatunków świerków, jodeł, modrzewi i brzoź. Lasy podchodzą do wysokości ok. 3,000 m n.p.m. Granicę lasów tworzy najczęściej *Larix Potanini*. Hale i połoniny zjawiają się tutaj jeszcze w wysokościach 3,500—4,000 m. Krajobraz górski znamionuje obfitość różaneczników (*Rhododendron*).

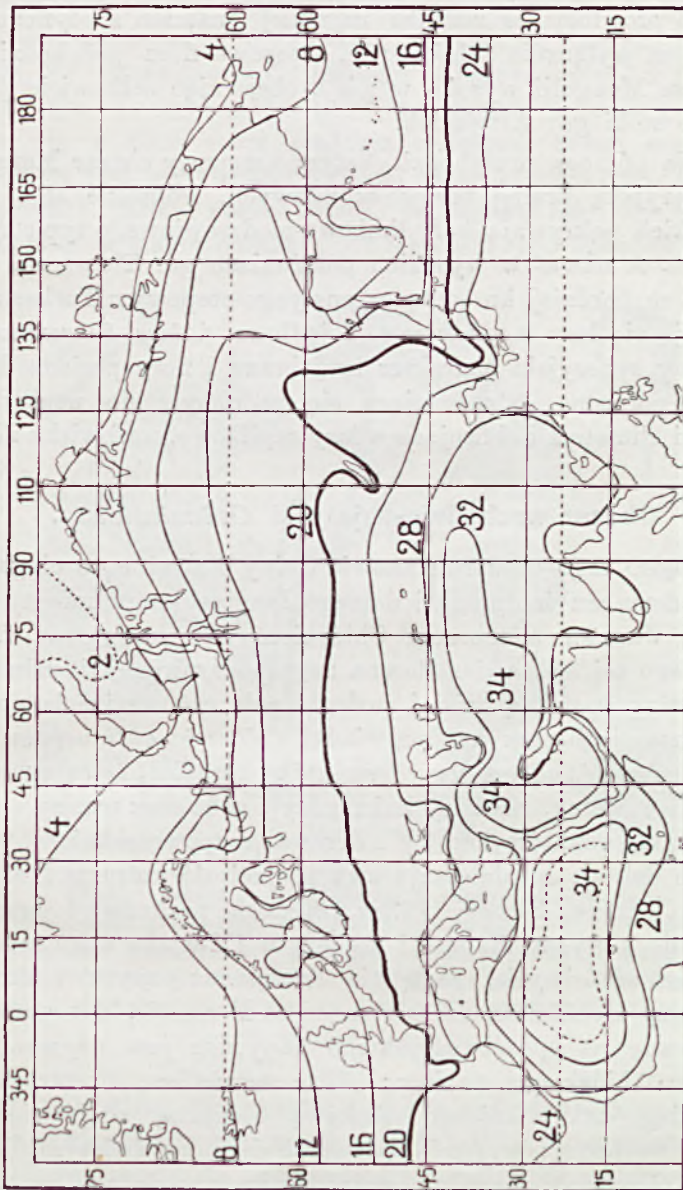
Największe nasilenie osiąga krajobraz pustynny w Turkestanie wschodnim. Pustynia Takla-Makan jest obszarem całkowicie pozbawionym wody i roślinnego życia. Natomiast t. zw. pustynia Gobi jest w przeważnej większości obszarem stepowym, przypominającym północno amerykańską prerję. Jedynie centralne części tego obszaru mają charakter pustynny. Stepy Gobi, jak wogóle stepy Mongolji i Dżungarji, charakteryzują rośliny podobne do rosnących na stepowo-pustynnych obszarach Syberji poł.-zachodniej, jak niektóre gatunki rodzaju *Stipa* (np. *Stipa splendens*), jak niezmiernie liczne gatunki rodzajów *Astragalus* i *Oxytropis* z rodziny motylkowatych, jak kserofity i sukulenty z rodziny *Salsolaceae* i *Chenopodiaceae*,



Rys. 3 i 4. Opady w Azji w styczniu i lipcu (wysokość ich jest podana w calach angielskich). — Według Kendrew'a.

Rys. 5. Izotermny styczni na obszarze Eurazji na poziomie morza. — Według Hanna.





Rys. 6. Izotermy lipca na obszarze Eurazji na poziomie morza. — Według Hanna.

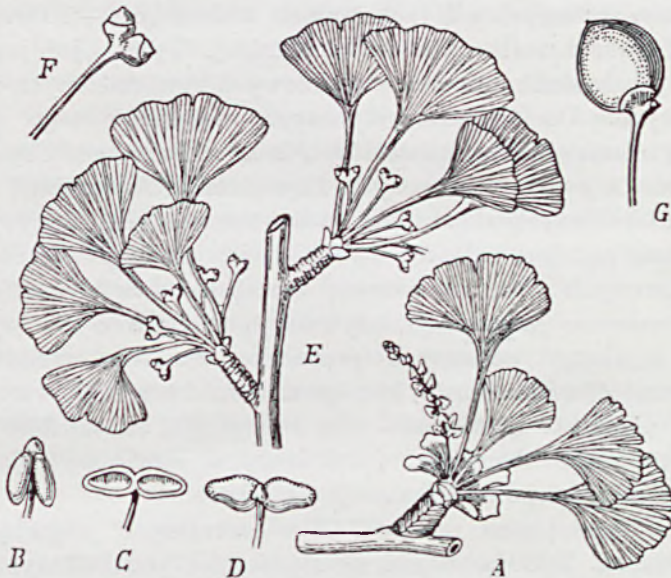
żyjące na silnie przesolonych glebach pustynno-stepowych. Naogół prowincja ta zdradza najmniej znamion specyficznych i Chinom wyłącznie właściwych. Stepowa flora podchodzi na obszarze Mongolji wysoko w góry, obejmując całkowicie południowe stoki gór Altajskich.

Na północy przechodzi pustynno-stepowy obszar Mongolji w syberyjską krainę borów szpilkowych. Północne stoki gór Altajskich pokrywają bory limbowo-modrzewiowe, o typie syberyjskim. A nawet w wysokich położeniach gór Tien-szan, wysuniętych bardziej ku centrom pustynno-stepowym Turkestanu, zjawiają się lasy modrzewiowe i jodłowe (*Abies Schrenkiana*). Podobny syberyjski charakter krajobrazu i flory posiada Mandżurja północna, odznaczająca się podobnym do wschodniej Syberji klimatem i obfitująca w lasy szpilkowe, torfowiska i łąki.

Obszar wschodnio-azjatycki *Oriasiaticum*.

Jądro tego obszaru stanowią Chiny centralne, rozciągające się w dorzeczu średniego i dolnego Jangtsekiangu, między prowincją Junnan a morzem Chińskim. Tło krajobrazu florystycznego tej od dawien dawna zagospodarowanej i zaludnionej krainy stanowią dzisiaj rozległe pola ryżowe i pola popolicie tutaj jako jarzyna uprawianej *Colocasia antiquorum*, kultury sorga (*Andropogon Sorghum*), batatów, strączkowych roślin i bawełny, rzadziej kukurudzy i zbóż oraz trzciny cukrowej. Także niektóre krzewy i drzewa, rozpowszechnione w tej krainie dzisiaj, zawdzięczają swą pospolitość kulturze ludzkiej, jak np. krzew herbaty (*Thea sinensis*), pochodzący prawdopodobnie z wyspy Hainan i dopiero w IX wieku wprowadzony do Chin właściwych; następnie *Tetrapanax papyrifer*, drzewo z rodziny *Araliaceae*, dziko rosnące na Formozie, którego rdzeń prasowany na sposób egipskiego papyrusu jest używany do wyrobu chińskiego papieru; *Rhus vernicifera*, dostarczająca chińskiego laku, którego właściwą ojczyznę zdaje się być Tybet wschodni; wreszcie powszechnie przy świątyniach sadzona *Gingko biloba*. Ten ostatni gatunek zasługuje na szczególną uwagę. Jest to prastary relikw systematyczny. Rodzaj *Gingko* i liczne pokrewne mu rodzaje występowały w licznych gatunkach na całej północnej półkuli w okresie mezozoicznym.

Jeszcze w trzeciorzędzie spotykamy szczątki kopalne, należące do tego rodzaju we Francji i Niemczech, zatem w cyrkumpolarnem rozmieszczeniu na całym kontynencie Eurazji. Dzisiaj rodzaj ten, ograniczony do jednego jedyne go gatunku *Ginkgo biloba* (rys. 7), występuje tylko w Chinach i Japonji, gdzie wiąże się z niem stara tradycja religijna, której wyrazem i objawem jest powszechny zwyczaj sadzenia tego drzewa przy świątyniach. Rzecz godna uwagi, że drzewa tego nie znamy dotychczas w stanie dzikim i byt tego ginącego gatunku zdaje



Rys. 7. *Ginkgo biloba*. — A. Gałąź z męskimi kwiatami. — B. Pręcik przed pęknięciem woreczków pyłkowych. — C. i D. Pręcik z pękniętymi woreczkami pyłkowymi, widziany z dwóch stron. — E. Gałąź z żeńskimi kwiatami. — F. Kwiat żeński. — G. Kwiat żeński z dojrzałym nasieniem. — A. i G. według Richarda, reszta według Pilgera.

się być całkowicie związanym z opieką człowieka, kultywującego go od niepamiętnych czasów przy świątyniach i domostwach.

Ginkgo należy do nagonasiennych roślin. W budowie swej i biologji zdradza szereg znamion pierwotnych, obcych ogółowi dzisiejszych roślin tej grupy, np. roślinom szpilkowym. Między innymi zapłodnienie u tego gatunku dokonywane bywa nie

przy pomocy łagiewki pyłkowej, a przy pomocy ruchliwych, orzęsionych plemników, zjawisko które u roślin nagonasiennych spotyka się jedynie jeszcze u sagowców, a które jest równocześnie cechą powszechną paprotników.

Podobnie jak w europejskich warunkach, pierwotna roślinność Chin centralnych zachowała się do dziś dnia jedynie w szczątkach lasów, łąk i stepów, pozwalających jednak jej pierwotne oblicze odczytać. Ta pierwotna roślinność układa się w związku z rzeźbą terenu w kilka wyraźnych pięter geograficzno-roślinnych. W położeniach niskich (500—1000 *m*) ma ona charakter roślinności subtropikalnej. Typem jej jest las złożony z kserofilnych drzew szpilkowych i zimozielonych drzew liściastych. Do charakterystycznych elementów tego piętra należy *Cunninghamia lanceolata*, *Pinus massoniana*, *Cupressus funebris*, a z drzew liściastych *Liquidambar formosana*, jeden z najpospolitszych składników lasów tamtejszych, odgrywający poza tem podobną rolę w jedwabnictwie, jak rozpowszechniona w północnych Chinach morwa; następnie drzewo kamforowe (*Cinnamomum camphora*), używane powszechnie do wyrobu mebli i skrzyń odpornych przeciwko wszelkim szkodnikom owadziom; *Aleurites Fordii*, którego nasiona dostarczają wartościowego oleju i t. d. Niemalą rolę odgrywają zimozielone dęby i magnolje oraz bambusy. Obok lasów w strefie tej pojawiają się formacje stepowe i formacje zaroślowe.

Wyższe piętro roślinne Chin centralnych, sięgające do poziomu ok. 2.000 *m*, odznacza się słabiej podkreślonym charakterem kserofilnym. Miejsce stepów zajmują tutaj formacje łąkowe a w lasach ustępują kserofilne *Coniferae* na rzecz zimozielonych drzew liściastych, w szczególności na rzecz *Cupuliferae*. W jeszcze wyższych położeniach (do 3.000 *m*) wzmaga się udział szpilkowych drzew w lasach, w najwyższych zaś poziomach, tu i ówdzie na zachodzie Chin centralnych wykształconych, zjawiają się lasy jodłowe.

Na południe od obszaru centralnych Chin, już w okolicach Kantonu i Hongkongu, szata roślinna Chin przybiera charakter zdecydowanie tropikalny. W przymorskich wschodnich okolicach tej prowincji typem pierwotnej wegetacji jest wilgotny las tropikalny, przypominający las Indyj wschodnich i archipelagu Sundajskiego, obfitujący w znamienne dla tych

lasów epifyty i liany. W zachodnich, mniej wilgotnych częściach tropikalnej prowincji Chin zjawiają się lasy sawannowe.

Najciekawszą pod względem botanicznym prowincją Chin jest niewątpliwie wyżyna Junnanu i Seczwanu, leżąca na zachód od centralnych i południowych Chin. Około 40% niezmiernie bogatej w gatunki flory tego obszaru stanowią endemizmy. Liczne borealne typy rodzajowe, jak pierwiosnki, goryczki, rododendrony występują tutaj w największym bogactwie gatunków i ras. Południowo-zachodnia część tej prowincji stoi pod wpływem monsunów i jest wilgotniejsza od bardziej kontynentalnej części północnej. Charakteryzują ją wilgotne lasy subtropikalne, w najwyższych położeniach lasy jodłowe. Granica lasów sięga tutaj do ok. 4.000 m n.p.m.

W suchszej północnej części Junnanu i Seczwanu występują w subtropikalnej strefie stepy i sawannowe lasy, w położeniach wyższych lasy mieszane, w najwyższych (do 4.300 m) lasy jodłowe. Flora wysokogórska powyżej górnej granicy lasów odznacza się niezmiernem bogactwem gatunków i wykazuje równocześnie pokrewieństwo z florą Himalajów.

Na północ od centralno-chińskiej prowincji rozciąga się słynny lessowy obszar Chin, który pod względem florystycznym przedstawia krainę przejściową między centralno-chińską prowincją a stepami Gobi. Step, stanowiący tutaj charakterystyczną formę krajobrazu roślinnego, przypominają pod względem flory, bardzo ubogiej w porównaniu z Chinami centralnymi, stepy Gobi. Wolne od pokrywy lessowej góry posiadają roślinność podobną, jak sąsiednie prowincje florystyczne.

Odmienne kształtują się stosunki w północno-wschodnich Chinach właściwych, a więc nad dolnym biegiem rzeki Huangho i w obszarze Pekinu oraz Mandżurji. Dominują tu lasy, złożone z drzew tracących zimą liście a w położeniach górskich lasy szpilkowe. Drzewa te należą przeważnie do znanych nam z Europy środkowej rodzajów, występują tu jednak w nierównie bogatszym składzie gatunkowym. Są to klony, olchy, brzozy, dęby, lipy, orzechy i t. d. Towarzyszą im jednak drzewa znane nam z europejskich kultur parkowych, ale rodzajowo Europie obce, jak *Gleditschia*, *Sophora*, *Ailanthus*, *Broussonetia*, *Paulownia*, *Microptelea* i t. d. W podszyciu lasów występują krzewy z rodzajów *Deutzia*, *Rhododendron*, *Ligustrum*, *Loni-*

cera, *Syringa* i t. d. Pospolitemi są morwy, stanowiące tutaj podstawę prastarej kultury jedwabniczej. W Mandżurji, stojącej pod silnym wpływem stepowego obszaru Gobi, obok lasów poważną rolę odgrywają również stopy. W miarę posuwania się na północ flora lasów przybiera typ coraz podobniejszy do wschodnio-syberyjskiego. Z drzew, charakteryzujących Mandżurję, zasługują na uwagę *Juglans mandschurica*, *Pinus mandschurica*, *Pinus ussuriensis*, *Quercus mongolica*, *Acer spicatum* obok porastających również obszary leśne Syberji wschodniej *Larix dahurica* i *Betula dahurica*.

LITERATURA.

Symposium on the flora of China. — Fifth International Botanical Congress Cambridge 1930. Report of Proceedings. (Dyskusja o florze Chińskiej, w której brali udział: Handel-Mazzetti, Fedtschenko, Pampanini, Kingdon Ward, Gagnepain, Wong-Joung Chun, Merrill i inni).

Forbes F. B. and Hemsley W. B. An enumeration of all plants known from China, Formosa, Hainan, Corea, the Suchu Archipelago and the Island of Hongkong, together with their distribution and synonyms — Journal of the Linnean Society 1903—1905. (Najważniejsze dzieło o florze Chin, wyczerpane, trudno dostępne).

Handel-Mazzetti H. Mittel-China. — Karstena i Schencka Vegetationsbilder.

— — Naturbilder aus Südwest-China. — Wien und Leipzig, 1927.

Hu. H. H. Prodrromus florum Sinensis. — Peipling, 1931. (Dotąd ukazał się tom pierwszy).

Rikli M. Geographie der Pflanzen (Florenreiche). — W tomie IV „Handwörterbuch der Naturwissenschaften“.

*Z Instytutu Morfologii i Systematyki Roslin Uniwersytetu J. K.
we Lwowie.*

Fauna Chin.

WSTĘP.

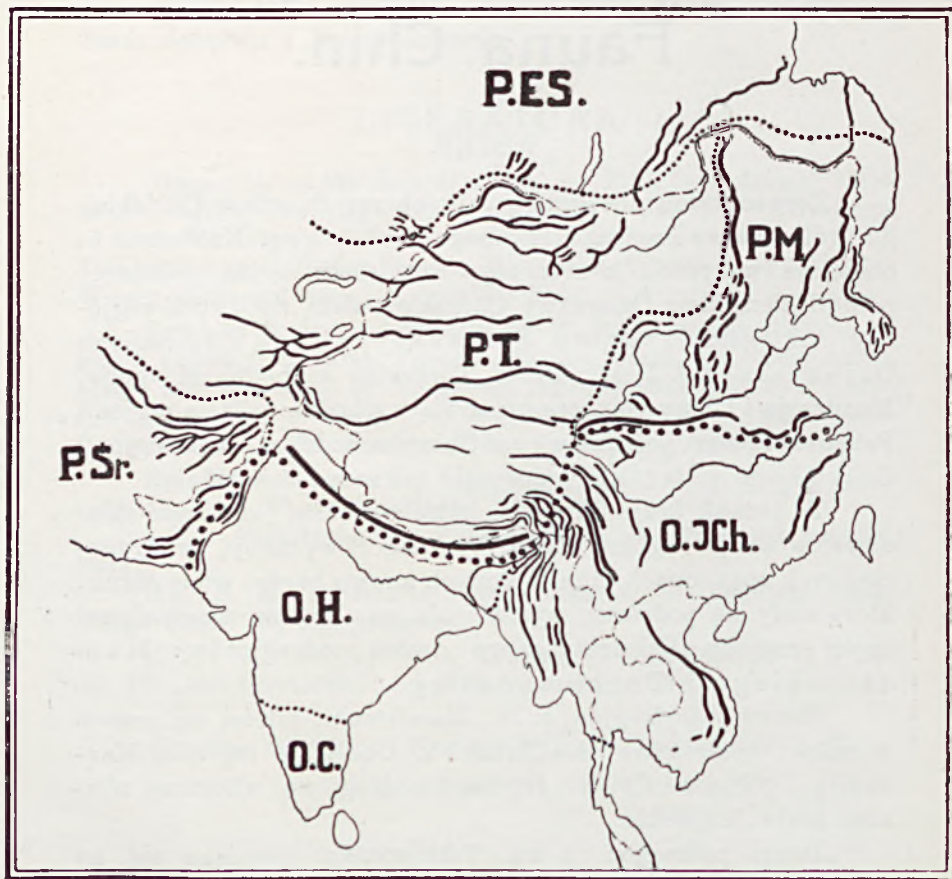
Zoogeografowie włączają cały obszar dzierżaw Chińskich do królestwa zwierzęcego, zwanego Arktogea. Królestwo to obejmuje wszystkie kontynenty, rozmieszczone na północnej półkuli ziemskiej. Dzierżawy Chińskie należą do dwóch regjonów Arktogei: do regjonu Palearktycznego i do regjonu Orjentalnego. I tak: Tybet, Turkestan wschodni, Mongolja, Mandżurja i Chiny północne stanowią wschodnie połączenie regjonu Palearktycznego, południowe zaś Chiny wchodzą w obręb regjonu Orjentalnego i stanowią jego część północno-wschodnią.

Te jednak kraje Chińskie, które wchodzą, jako część składowa, w obręb regjonu Palearktycznego, wykazują w drugorzędnych znamionach faunistycznych znowu bardzo wiele różnic, które stały się podstawą wyróżnienia na obszarze wspomnianej części regjonu Palearktycznego dwóch podregjonów: Mandżurskiego i Turkestańskiego.

Pierwszy podregjon, t. zn. Mandżurski, mieści się prawie w całości w dzierżawach Chińskich. Obejmuje on całą Mandżurję i północne Chiny. Do tego podregjonu wliczamy również kraje Japońskie.

Drugi podregjon, t. zn. Turkestański, rozciąga się na obszarze całego Tybetu, wschodniego Turkestanu i całej Mongolji. Obejmuje zatem to wszystko, co zwykliśmy określać jako środkową Azję. Olbrzymi ten obszar, wyżynno-stepowy, jest właściwie wschodnią częścią podregjonu Turkestańskiego, który na zachodzie obejmuje jeszcze nizinę Turańską.

Południowe Chiny ze względu na jakość swej fauny wchodzą, jak już to wspomniałem, w obręb regionu Orientalnego, który rozciąga się na przestrzeni Indyj przedgangesowych, zagangesowych i archipelagu Malajskiego i pod względem zoogeograficznym rozpada się także na cały szereg podregionów. Wspomniana część Chin przedstawia właściwie tylko północną część jednego z podregionów, mianowicie — podregionu Indochińskiego (patrz mapkę).



Rys. 1.

Podział wschodniej Arktogeji na regiony i podregiony.

P. E.S. — Palearktyczno-eurosyberyjski; *P. M.* — Palearktyczno-mandżurski;
P. Sr. — Palearktyczno-śródziemnomorski; *P. T.* — Palearktyczno-turkestański;
O. C. — Orjentalno-cejloński; *O. H.* — Orjentalno-hinduski; *O. JCh.* — Orjentalno-indochiński.

Na obszarze przeto dzierżaw Chińskich stykają się ze sobą dwa regiony i trzy podregiony zoogeograficzne. Świadczy to o tem, że przez te najrozmaitsze kraje biegną graniczne linje zasięgów już nie tylko poszczególnych gatunków i rodzajów, ale nawet rodzin i rzędów. Fakt stykania się aż trzech podregionów w dalszym ciągu orzeka, że różnorodność faunistyczna jest na omawianym obszarze bardzo duża i nie tak często na ziemi napotykana.

Jest rzeczą powszechnie znaną, że na różnorodność fauny danego obszaru obok czynników historycznych wpływają także i czynniki ekologiczne czyli siedliskowe. Im jakoś siedlisk będzie bardziej rozmaite, tem i świat zwierzęcy staje się bardziej urozmaicony. Na obszarze dzierżaw Chińskich różnorodność siedliskowa jest o bardzo dużej skali. Stwierdzamy tu bowiem cały szereg biochór czyli krain siedliskowych, jak biochorę pustynną, stepową, leśną i górską, krainę jezierną, obszary bezodpływowe, bagienne i t. d.

Już samo stwierdzenie tak różnorodnych krain siedliskowych, z których każda ze względu na swe położenie geograficzne, na swe wzniesienie ponad poziom morza, ze względu na mnóstwo innych najrozmaitszych czynników, na obszarze danej biochory działających, musi składać się z poszczególnych odmiennych siedlisk, świadczy o tem, że świat zwierzęcy Chin jest i bardzo bogaty, i w wielu wypadkach osobliwy.

Ogólną charakterystykę fauny ziem Chińskich oprzemy na podaniu najciekawszych zwierząt, które żyją na obszarze poszczególnych podregionów. Uwzględnimy przedewszystkiem zwierzęta kręgowy, ponieważ te są pod względem zoogeograficznym najlepiej zbadane. Niemniej jednak przytoczę również i zwierzęta z innych grup, o ile one ze względu na swe występowanie na ziemiach Chińskich przedstawiają dla nich charakterystyczne znamię. Zaczniemy od podregionu Mandżurskiego.

1. PODREGJON MANDŻURSKI, CZĘŚĆ JEGO ZACHODNIA.

Podregion Mandżurski obejmuje Chiny północne, Mandżurję, Koreę i wyspy Japońskie. Na obszarze dzierżaw Chińskich znajduje się tylko zachodnia część tego podregionu. Na

północy graniczy on z podregjonem Eurosyberyjskim; granica biegnie mniej więcej wzdłuż rzeki Amuru, zazwyczaj na terenie jej lewobocznych dopływów. Zachodnia granica, oddzielająca podregjon Mandżurski od podregjonu Turkestańskiego, jest mniej wyraźna. W schemacie możemy ją poprowadzić od przelomu rzeki Huang-ho w górach Richthofena przez góry Tatsinshang po północnej stronie rzeki Huang-ho, a w dalszym ciągu po zachodniej stronie stoków Wielkich Gór Chingańskich aż do Amuru. Południowa granica, również faunistycznie niewyraźna, biegnie od zachodu grzbietem C'in-ling i Huai-szanu oraz dalej na wschód niskim grzbietem górskim między rzeką Jangcy-kiang a rzeką Huai-ho.

Z rozmaitych biotopów czyli siedlisk, jakie tu stwierdzić możemy, na pierwszy plan wybijają się siedliska górskie i nizinne, pokryte przepięknymi lasami liściastymi, o liściach opadających na zimę. Obszary nadmorskie są aluwjalnymi nizinami, których pierwotna przyroda przez kulturę człowieka mocno zmienioną została. Na zachodzie podregjonu stwierdzamy nadto obszary stepowe lub nawet stepowo-pustynne. Obszary te jednak w tym podregjonie są o roli podrzędnej i stanowią raczej przejście do podregjonu na zachód położonego, podregjonu Turkestańskiego. Dominującym rodzajem biotopu jest las.

Przy rozpatrywaniu fauny podregjonu Mandżurskiego o tem przedewszystkiem pamiętać należy, że epoka lodowa, która w Europie i w Ameryce północnej spowodowała wymarcie bardzo wielu form zwierzęcych i pozostawiła po sobie obszary prawie że całkiem puste, z biegiem czasu powoli na nowo zasiedlane zwierzętami, tu, na obszarze podregjonu Mandżurskiego, nie odegrała tej samej roli i jej wpływ nie pozostawił tak niszczących następstw.

Poza tem w obecnym zespole zwierzęcym podregjonu Mandżurskiego stwierdzamy rodzaje, które znajdujemy także w regjonie Nearktycznym czyli w Ameryce północnej. Właśnie te zwierzęta, które określamy jako istoty o typie rozmieszczenia nearktycznym, stanowią jeden z charakterystycznych rysów fauny podregjonu Mandżurskiego.

By zrozumieć występowanie elementów północno-amerykańskich, musimy przyjąć, że między Syberją wschodnią

a Ameryką północną było jakieś bezpośrednie połączenie lądowe. Tym lądowym pomostem była hipotetyczna Beryngida, na obszarze obecnej cieśniny Beringa. Że jakiś pomost był, o tem zdaje się świadczyć bardzo wielkie podobieństwo niektórych zwierząt, występujących z jednej strony na Kameczatce, z drugiej strony na Alasce. W tem przechodzeniu z jednej strony na drugą i na odwrót uczestniczyły oczywiście zwierzęta tylko strefy umiarkowanej. Fauna bowiem tropikalna, tak po stronie azjatyckiej, jak po stronie amerykańskiej, jest zupełnie różna. Wspomniany pomost według danych geologicznych i biogeograficznych miał istnieć jeszcze w plioceńskim a nawet w pleistocieńskim okresie. W owych czasach panował na tych obszarach klimat o wiele łagodniejszy niż dzisiaj. Stąd też czynniki klimatyczne nie stanowiły, tak jak dzisiaj, zapory w rozprzestrzenianiu się zwierząt z jednego kontynentu na drugi i naodwrot. Mogły zatem przez ten pomost dotrzeć do Azji konie i wielbłądy, których ojczyzną powstania jest niewątpliwie Ameryka północna. Z Azji natomiast wtargnąć mogły na obszary północno-amerykańskie szopy, niedźwiedzie, łasice, krety, zające, antylopy, owce, jelenie, tapiry, wiele rozlicznego ptactwa, niektóre gady i płazy i t. d.

Innym, bardzo znamienym rysem fauny podregionu Mandżurskiego jest wcale obfita domieszka elementów o typie rozmieszczenia orjentalnym, t. zn. zwierząt, których właściwą ojczyzną są Indje zagangesowe i przedgangesowe oraz archipelag Malajski. Przyczyna tego leży w tem, że obszar całego regionu jest ku południowi otwarty, że niema wybitniejszych zapór w postaci gór o równoleżnikowym przebiegu, któreby mogły zatrzymać rozprzestrzenianie się zwierząt orjentalnych ku północy.

Ważną część fauny tego podregionu oczywiście stanowią elementy o typie rozmieszczenia palearktycznym, ale w postaci odmiennych gatunków albo podgatunków czyli ras geograficznych. Wiele z nich jest o typie rozmieszczenia turkestańskim, co się tłumaczy sąsiedztwem bezpośredniem tego podregionu. Również jest wiele zwierząt o typie rozmieszczenia eurosyberyjskim. Te ostatnie jednak, jak to wykazały badania Dybrowskiego, zawierają w sobie elementy zoogeograficznie odmienne, zasługujące w całej pełni na wyodrębnienie pod postacią form o typie rozmieszczenia wschodnio-syberyjskim.

Obok wspomnianych składowych występują w faunie podregionu Mandżurskiego liczne formy, które określamy jako mandżurskie, t. zn. albo ograniczone do tego regionu czyli endemiczne albo mające w nim centrum swego obecnego rozsiadlenia. Takich zwierząt ten podregion posiada bardzo wiele i to przynależnych do najrozmaitszych rzędów. Ograniczamy się do wymienienia kilku najciekawszych.

Zacniemy od małp. Są one w omawianym podregionie reprezentowane przez dwa rodzaje: *Macacus* Lacép. i *Semnopithecus* F. Cuv. Z rodzaju pierwszego na wymienienie zasługuje *M. lasiotis* Gray, żyjący w górzystych okolicach północnych Chin. Gęste uwłosienie chroni tę małpę od zimna, na które często jest wystawiona. Drugi rodzaj *Semnopithecus* jest reprezentowany przez gatunek *S. roxellanae* A. M. Edw., ze względu na wystający nos wyróżniony nawet jako osobny podrodzaj *Rhinopithecus* A. M. Edw. Podobnie jak poprzedni, pokryty jest gęstem i długim futerkiem. Żyje w lesistych górach północno-zachodnich Chin.

Z rodziny kretów (*Talpidae*) a z podrodziny chochołów (*Myogalinae*) bardzo ciekawą formą jest *Uropsilus* A. M. Edw. w postaci gatunku *U. soricipes* A. M. Edw., żyjącego w Chinach zachodnich.

Bardzo charakterystycznymi dla podregionu Mandżurskiego są jelenie z rodzaju *Pseudaxis* Gray, których futro podczas lata wykazuje białe plamy, podczas zimy jest jednolitego brązowego koloru. Do najbardziej nam znanych należy odkryty i opisany przez Dybowskięgo *Cervus dybowskii* Taczan. Prócz niego występują: *C. mandarinus* A. M. Edw., *C. manchuricus* Swinh. i inne.

Prócz jeleni z rogami stwierdzamy w tym podregionie jelenie bez rogów z rodzaju *Hydrelaphus* Lydek., (*Hydropotes* Swinh.). Gatunek *H. inermis* Swinh. jest małym jelenkiem, mniejszym od sarny. Z grupy jeleni *Cervulina* żyje w tym podregionie również mały jelenek, przynależny do rodzaju *Elaphodus* A. M. Edw., ciekawy z powodu nierozgałęzionych rogów.

Rodzaj *Cervus* L., do którego należy nasz jelen krajowy, jest reprezentowany w tym podregionie przez *C. xanthopygus*

A. M. Edw., a rodzaj *Elaphurus* A. M. Edw. przez gatunek *E. davidianus* A. M. Edw.

Nasze sarny, przynależne do rodzaju *Capreolus* Frisch., mają swoich odpowiedników w sarnach mandżurskich (*C. manschuricus* Lydekker).

Z podrodziny kozic (*Rupicaprinae*) żyje w tym podregjonie kilka gatunków rodzaju *Nemorhaedus* H. Schm., chociaż przedstawiciele tego rodzaju są przeważnie napotykanne w regjonie Orjentalnym. Natomiast rodzaj *Urotragus* Gray może być uważany za zwierzynę o typie rozmieszczenia mandżurskim, ponieważ najwięcej gatunków występuje właśnie w omawianym obszarze. Niektóre z tych gatunków wkraczają także w górzyste okolice podregjonu Turkestańskiego, jak np. *Urotragus goral* Hartw.

Z mięsożernych bardzo ciekawą formą jest pies szopowy (*Nyctereutes procyonides* Gray), żyjący w północnych Chinach i w kraju Nadamurskim. Forma ta ze względu na znamiona anatomiczne zaliczana jest do rodziny psów, sposobem atoli życia zbliżona jest do północno-amerykańskich szopów.

Podregjon Mandżurski jest wcale bogaty w koty. Na pierwszym miejscu postawić należy tygrysa, który występuje tu w postaci specjalnej odmiany (*Felis tigris striatus* Sewertz). Jak wszędzie, tak i tutaj jest on postrachem ludzi i zwierząt. Prócz tygrysa żyją w lasach i inne koty (*Felis ricketti* Bonh., *F. euphilura* Elliot, *F. scripta* A. M. Edw., *F. ingrami* Bonh.).

Ptactwo podregjonu Mandżurskiego przedstawia zharmonizowaną mieszaninę elementów palearktycznych i elementów orjentalnych. Zasięgi jednych i drugich tak się wzajemnie przenikają, że jakiejś wyraźnej granicy pomiędzy temi elementami przeprowadzić nie można. O swoistości ptactwa tej krainy orzeka również i ten fakt, że niema wprost palearktycznej rodziny ptasiej, która nie byłaby tu reprezentowana przez endemiczne gatunki a w wielu wypadkach nawet przez specjalne rodzaje. Z elementów orjentalnych napotykamy w podregjonie Mandżurskim wiele form przeważnie latem, bo na zimę odlatują one albo do Indyj i na archipelag Malajski albo nawet do Australji.

Wśród wielu osobliwych gatunków, przynależnych do poszczególnych rodzin, następujące zasługują na uwagę.

Z rodziny krukowatych bardzo charakterystycznymi formami są następujące gatunki kruków: *Corvus corax ussurianus* Tacz., *C. macrorhynchus japonensis* Bp., *C. frugilegus pastinator* Gould., *C. coronoides mantschuricus* But., *C. c. hassi* Rchw. Sroka nasza jest tam reprezentowana przez rodzaj *Cyanopica* Bp., a przeważnie przez gatunek *C. cyanus cyanus* Pall. Sojka (*Garrulus Vieill*) w podregjonie Mandżurskim występuje w postaci odmiennych gatunków, jak *G. glandarius brandtii* Eversm. i *G. glandarius pekinensis* Rchw.

Rodzina szpakowatych (*Sturnidae*) obok gatunków rodzaju *Sturnus* L. posiada na tym obszarze również przedstawicieli rodzaju *Sturnia* Lesson, który według Godlewskiego rozmieszcza się także na obszarze wschodniej Syberji.

Z rodziny łuszczaków (*Fringillidae*) znajdujemy w tym podregjonie wiele osobliwych form, dość wspomnieć grabołoska japońskiego (*Coccothraustes coccothraustes japonicus* Temn. i Schleg.), dzwońca chińskiego (*Chloris sinica sinica* L.), poświękę Jankowskiego i poświęka Godlewskiego (*Emberiza jankowskii* Tacz. i *E. godlewskii* Tacz.). Rodzaj łuszczaka, wyglądem zbliżony do grabołoska, *Eophona* Gould, przeważnie w swem rozmieszczeniu jest do tego podregjonu ograniczony.

Pliszki (*Motacillidae*) wykazują kilka ciekawych form z rodzaju świergotka (*Anthus* Bechst.). Z orjentalnego rodzaju *Dendrotonanthus* Blyth. latem przebywa w Mandżurji *D. indica* Gm.

W zakresie rodziny dzierzb (*Laniidae*) wyróżniono także dla tego podregjonu kilka właściwych postaci.

Rodzina jemioluszek (*Ampelidae*) ma tu swego reprezentanta w odrębnym gatunku jemioluszki japońskiej (*Bombycilla japonica* Sieb.).

Wiele przedstawicieli ma rodzaj *Pericrocotus* Boie z rodziny *Campophagidae*, rozmieszczonej już w regjonie Orjentalnym.

Mucholówki (*Muscicapidae*) tego obszaru są także inne niż nasze, chociaż przynależne do rodzaju *Muscicapa* Brisson.

Z rodziny gajówek (*Sylviidae*) znajdujemy w tym obszarze już rodzaje odmienne, niż w innych podregionach palearktycznych, które na zimę odlatują w kraje regionu Orientalnego, jak rodzaj *Herbivocula* Swinh., *Horeites* Hodgs., *Urosphena* Swinh., *Phragamaticola* Jerd., *Rhopophilus* Gigl. Salvad. Z innych rodzajów, szeroko rozmieszczonych, wspomnę tylko o rodzaju *Locustella* Kaup., który występuje tutaj w kilku odmiennych postaciach, i rodzaj *Lusciniola* Gray, który obok innych jest reprezentowany przez *L. taczanowskia* Swinh., gatunek zimujący w Burmie.

Drozdy (*Turdidae*) bogato są reprezentowane przez rodzaj *Turdus* L. (*T. auritus* Verr., *T. cardis* Tomm., *T. hortulorum* Sc. i inne) oraz przez rodzaj *Luscinia* Forster czyli przez kilka gatunków słowików.

Z rodziny języków (*Cypselidae*) znajdujemy w podregionie Mandżurskim rodzaj *Chaetura* Steph. pochodzenia orientalnego, zimujący aż w Australji. Gatunek, występujący w obszarze Mandżurskim (*Ch. caudacuta caudacuta* Lath.), jest uważany za jednego z najszybciej latających ptaków.

Rodzina dzięciołów (*Picidae*) wykazuje kilka odmiennych gatunków rodzaju *Dryobates* Boie, jak np. dzięcioł Czerskiego (*D. maior czerskii* But.).

Kukułki (*Cuculidae*), zamieszkujące lasy omawianego podregionu, przedstawiają odmienne gatunki rodzaju *Cuculus* L.

Z rzędu sów obficie jest reprezentowany rodzaj syczek (*Otus* Penn.).

Z rzędu ptaków drapieżnych dziennych (*Accipitres*) zasługują na uwagę przedstawiciele rodziny orłów (*Aquilidae*), w szczególności rodzaj *Circus* Lacep., występujący na tym obszarze w kilku odmiennych formach (*C. melanoleucus* Forst. i *C. spilonotus* Kaup.), rodzaj *Pernis* Cuv., jak np. opisany przez Taczanowskiego pszczołojad wschodni (*P. apivorus orientalis* Tacz.), rodzaj *Butastur* Hodgs., jak np. *B. indicus* Gm., gnieźdzący się na terenie Mandżurskim, a na zimę odlatujący do podregionu Indochińskiego.

Z rodziny bocianów napotykamy na omawianym terenie bardzo ciekawą formę bociana (*Ciconia ciconia boyciana* Swinh.), której pewna ilość osobników zimuje przy ujściach rzecznych i karmi się niezwywemi rybami.

Z ibisów (*Ibidae*) znajdujemy na tym obszarze rodzaj *Nipponia* Rehb., gatunek *N. nippon* Temm., który na czas lęgu z podregjonu Indochińskiego a raczej regjonu Orientalnego do tej części Palearktyki przelatuje.

Czaple (*Ardeidae*) obok innych rodzajów, szeroko rozmieszczonych, są reprezentowane przez rodzaje tropikalne — *Gorsachius* Bp. i *Ixobrychus* Billb.

Kaczki (*Anatidae*) liczą wśród swego zespołu bardzo ciekawą formę, zwaną kaczką mandarynką (*Aix galericulata* L.), która gnieździ się w tym podregjonie.

Wśród gołębi (*Columbae*) na uwagę zasługuje rodzaj *Streptopelia* Bp., a gatunek *Str. orientalis orientalis* Lath. jest ograniczony w swem rozmieszczeniu przeważnie do tego podregjonu.

Z rzędu brodzieńców (*Limicolae*) zamieszkuje podregjon wiele mu właściwych form, jak *Macrosarcops cinereus* Blyth, *Macrorhamphus semipalmatus* Blyth (ptak rzadki) i inne. Rodzaj kszyc (*Capella* Frenzel) jest tu reprezentowany przez kilka odmiennych postaci (*C. stenura* Bp., *C. megala* Swinh., *C. hardwickii* Gray), które na zimę przenoszą się do podregjonu Indochińskiego a nawet do podregjonu Malajskiego.

Z rodziny dropiów (*Otididae*) na uwagę zasługuje brodzień Dybowskiego (*Otis tarda dybowskii* Tacz.), żyjący w Korei, w Mandżurji, w północnych Chinach a także na stepach Daurji.

Wśród zórawi (*Gruidae*) napotyamy zórawia japońskiego (*Megalornis japonensis* Müll.), który gnieździ się w Mandżurji i na Korei.

Z rodziny chróścieli (*Rallidae*) bardzo obficie jest reprezentowany rodzaj *Porzana* Vieil., odpowiadający naszej kurce wodnej. Nasz wodnik, przynależny do rodzaju *Rallus* L., ma swego odpowiednika w wodniku indyjskim (*R. aquaticus indicus*), który na zimę odlatuje do podregjonu Indochińskiego.

Z rodziny głuszców (*Tetraonidae*) odrębną formą jest cietrzew ussuryjski (*Lyrurus tetrix ussuriensis* Kohts.).

Licznie jest reprezentowana rodzina bażantów (*Phasianidae*). Obok form, które w swem rozprzestrzenieniu są przeważnie ograniczone do podregjonu Mandżurskiego, występują również na tym obszarze gatunki bażantów podregjonu Tur-

kestańskiego, który, jak to poniżej stwierdzimy, jest właściwie w bażanty najbogatszy. Z licznych gatunków wymienimy najciekawsze. I tak rodzaj *Tetraophasis* Ell. jest na obszarze podregjonu Mandżurskiego reprezentowany przez dwa gatunki: *T. obscurus* Ver. i *T. schechenyii* Mad. Oba gatunki żyją w zachodnich częściach podregjonu, przyczem drugi gatunek żeruje w lasach w pobliżu górnej ich granicy. Mięso tego bażanta jest uważane za przysmak. Rodzaj *Tetraophasis* Ell. jest właściwy dla omawianego podregjonu.

Rodzaj przepiórka (*Coturnix* Bonn) ma tu swego przedstawiciela w gatunku przepiórki japońskiej (*Coturnix coturnix japonica* Temm. i Schleg) i odpowiada formie *Coturnix muta* Dybowski. Jak nasza, tak i przepiórka japońska żyje na obszarach otwartych.

Z rodzaju *Phasianus* L. mamy dla tego podregjonu dwa odrębne gatunki, *Ph. colchicus* But. i *Ph. colchicus pallasii* Rothsch. Najwspanialszym jednak bażantem i najbardziej charakterystycznym dla mandżurskiej połaci jest rodzaj *Syrnaticus* Wagl. Gatunki tego rodzaju przebywają głównie na wyspach Japońskich, w Chinach żyje tylko jeden przepiękny gatunek, zwany bażantem królewskim (*S. reevesii* Gray), dosyć szeroko rozsiedlony, bo znajduwany w górzystych okolicach północnych i środkowych Chin a także nad rzeką Jang-cy-kiang.

Podobne właściwości, jakie stwierdzamy we faunie ptaków, znajdujemy także i we faunie gadów. Nosi ona charakter mieszany; obok elementów palearktycznych występują elementy orientalne, t. zn. południowe. Pod względem ilości rodzajów i okazów fauna gadów podregjonu Mandżurskiego jest bardzo bogata.

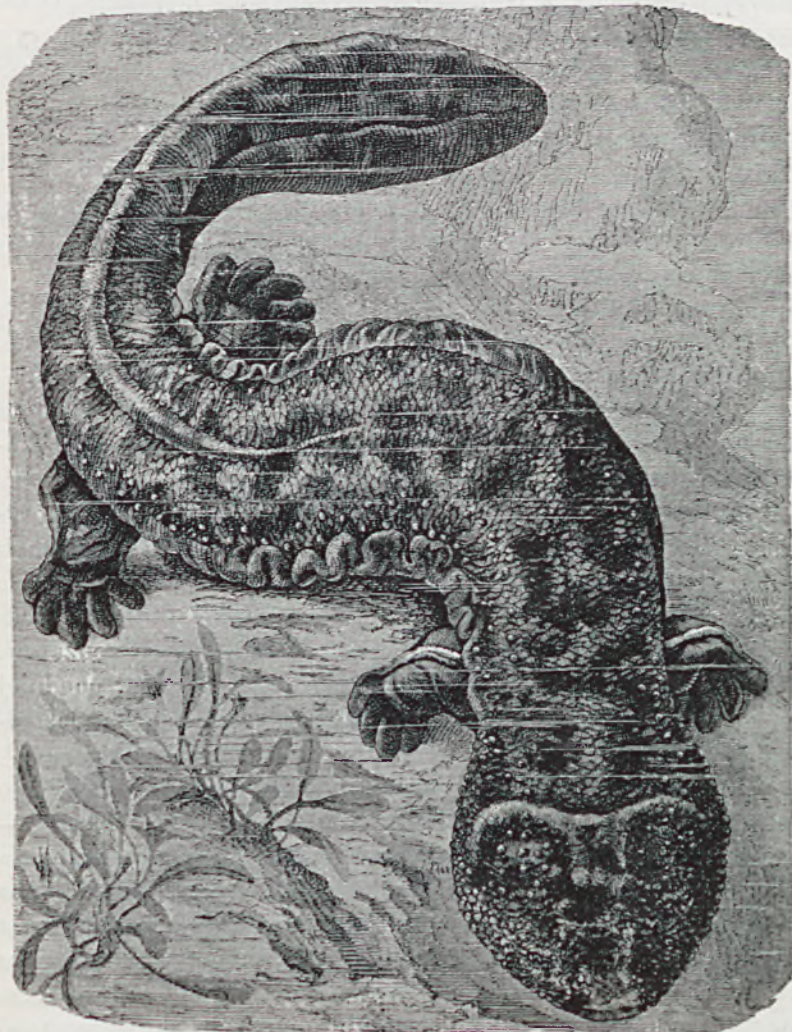
Wśród żółwi z rodziny *Testudinidae* znajdujemy na tym obszarze rodzaj *Geoclemys* Gray, reprezentowany przez gatunek *G. reevesii* Gray, żyjący na obszarze północnych Chin, w Korei, a także w Japonji. Przedstawiciele rodziny *Trionychidae*, żółwi beztarcznych, które są charakterystyczne już dla krain tropikalnych, w podregjonie Mandżurskim występują w postaci kilku form, jak *Trionyx maacki* Brandt, *T. schlegelii* Brandt, *T. sinensis* Schl.; ten ostatni zbliżony do północno-amerykańskich form z tej rodziny.

Z rzędu otarcznych (*Squamata*), obejmującego jaszczurki i węże, a z podrzędu jaszczurkowców (*Sauria*) stwierdzamy na tym obszarze kilka osobliwych postaci. Z rodziny gieków (*Geconidae*) a z rodzaju *Gecko* Laur. swoistą postacią jest *G. japonicus* Dum. i Bibr., znajdujący w Chinach, w Korei, i w Ussuryjskim Kraju. Z rodziny jaszczurek (*Lacertidae*) na uwzględnienie zasługują przedstawiciele rodzaju *Tachydromus* Daud i *Eremias* Wieg. Pierwszy w postaci gatunków: *T. wolteri* Fisch. i *T. amurensis* Peters, drugi w postaci gatunków *E. argus* Peters. i *E. brenchleyi* Gunth. Z podrzędu węży (*Ophidia*) znajdujemy w omawianym podregjonie przedstawiciele kilku rodzajów, jak np. *Natrix* Laur. (*N. tigrina* Boie), *Dinodon* Dum. (*D. rufozonatum* Cant. — forma orjentalna), *Zamenis* Wagl (kilka form, z tych *Z. spinalis* Peters. — ciekawsza), *Elaphe* Fitz. (również kilka postaci, wśród których znajdujemy *E. rufodorsata* Cantor. i *E. czerskii* Nik.).

Bardzo osobliwymi są składniki fauny płaziej (*Amphibia*). Na pierwszym miejscu postawimy olbrzymią salamandrę (*Megalobrachus maximus* Schleg. (rys. 2). Jest to płaz, przynależny do rzędu płazów ogoniastych (*Urodela*) a do rodziny amfjum (*Amphiumidae*). Olbrzymia ta salamandra dochodzi do 1 m długości. Rozmieszczenie gatunków, do tej rodziny należących, jest również bardzo osobliwe. Znajdujemy je bowiem tylko na obszarze podregjonu Mandżurskiego i w Ameryce północnej. Fakt ten jest jednym z walnych argumentów w sprawie istniejącego niegdyś bezpośredniego połączenia Azji wschodniej z Nearktydą. Z rodziny amblystom (*Ambystomidae*, *Amblystomidae*) bardzo ciekawą formą, również w tym podregjonie znajduwaną, jest opisany przez Dybowskiego rodzaj *Salamandrella* Dyb., reprezentowany przez salamandrelkę Keyserlinga (*S. keyserlingii* Dyb.). Płaz ten żyje w południowych częściach Syberji i dochodzi nawet do Uralu. Z przedstawicieli innych rodzajów, do tej samej rodziny należących, na podkreślenie zasługują *Hynobius leechii* Blgr. i *Onychodactylus rossicus* Nik. Mniej już ciekawe są płazy bezogonowe (*Ecaudata*), choć i z tej grupy znajdujemy w tym podregjonie kilka odrębnych gatunków albo podgatunków, jak — *Rana nigromaculata* Hall. (zastępuje naszą żabę jadalną),

Rana japonica Guthr., *R. emeljanowi* Nik., *R. semiplicata* Nik., *Bufo raddei* Str. (znajdywana również w jeziorze Kununor), *Hyla stepheni* Blgr. i inne.

O tem samym znaczeniu zoogeograficznem, jakie posiada olbrzymia salamandra, są również mandżurskie ryby chrząstko-



Rys. 2.

Salamandra olbrzymia (*Megalobatrachus maximus* Schleg.), płaz charakterystyczny dla podregionu Mandżurskiego.

szkieletowe z rodziny jesiotrów (*Accipenseridae*) i spokrewnionej z nimi rodziny *Polyodontidae*. Bo oto stwierdzono w Amurze jesiotra — *Accipenser medirostris* Agres, który również żyje w rzekach zachodniej Kanady. Z drugiej rodziny, występujący na obszarze Mandżurskim gatunek *Psephurus gladius*, jest spokrewniony z północno-amerykańskim *Polyodon*. Obok wymienionych chrząstkoszkieletowych jest wiele innych ryb charakterystycznych dla tej części Palearktyki. Szczególnie wielkie bogactwo wykazuje rodzina karpiowatych (*Cyprinidae*). Rodzajów jest bardzo wiele. Między nimi znajduje się także rodzaj, opisany przez Dybowskiego, *Ladislavia* Dyb. Jako osobliwość wspomnieć należy powszechnie znaną złotą rybkę, którą na drodze hodowli wyprodukowano w Chinach, a którą stąd rozpowszechniono w Europie i w Ameryce.

Świat owadzi podregionu Mandżurskiego w ogólnych swoich znamionach posiada te same właściwości, co i inne, dotąd omówione grupy zwierzęce; jest mieszaniną form palearktycznych i form orjentalnych. To sprawia, że w żadnym innym podregionie palearktycznym niema tyle wspaniałe kolorowych owadów, jak właśnie w tym podregionie.

Niektóre z nich dochodzą do znacznej wielkości, napotykaną tylko w krajach tropikalnych, jak np. pewien gatunek kózki *Batocera lineolata* Chev., której długość dochodzi do 60 mm. Na podkreślenie zasługuje, że w faunie owadziej podregionu Mandżurskiego występuje pewien szereg rodzajów, których rozprzestrzenienie ograniczone jest do wschodniej Azji i do Ameryki¹⁾. Ten fakt świadczy również o bezpośrednim związku między Azją wschodnią a Ameryką północną.

Już fauna ptaków i gadów podregionu Mandżurskiego wskazuje na znaczną domieszkę wśród zwierząt tego obszaru — elementów orjentalnych. W stopniu o wiele wyższym, zaznacza się ta domieszka wśród mięczaków. Co więcej, ilość form orjentalnych jest na tym obszarze tak duża, że Kobelt uważa nawet za rzecz niewłaściwą zaliczanie ze stanowiska malakologii podregionu Mandżurskiego do regionu Palearktycznego. To stanowisko jednego z wybitniejszych znawców mięczaków orzeka już o jakości fauny mięczaków omawianego

¹⁾ Jak — *Amphizoa* Lec., *Phelopsis* Lec., *Gallipogon* Serv.

podregjonu. Na ogólny charakter fauny mięczaków wpływają przedstawiciele grup *Acusta*, *Camena*, *Dipsas*, *Melania*, *Diplomatina* i inne.

2. PODREGJON TURKESTAŃSKI.

Podregjon Turkestański, jak już we wstępie zaznaczyłem, obejmuje całą wyżynę środkowej Azji i nizinę Turańską. Obszar ten zasługuje w całej pełni na wyodrębnienie. Fauna jego bowiem, mimo pewnych podobieństw z fauną podregjonu Śródziemnomorskiego, złożona jest nadto z elementów, rozmieszczonych przeważnie na wspomnianym obszarze. W obrębie dzierżaw Chińskich rozciąga się część wschodnia tego podregjonu. Do tej części zaliczamy Turkestan wschodni, Mongolję i Tybet.

Cała ta olbrzymia połać Azji środkowej przedstawia jedną wielką biochorę stepową, przechodzącą w wielu miejscach w biochorę piaszczystych pustkowi czyli w biochorę pustynną, tem znamieną, że wznoszącą się w Tybecie do wysokości nawet powyżej 3.000 m. Biochora leśna jest na tym obszarze słabo reprezentowana. Stwierdzamy ją tylko w górach na niższych ich poziomach. Również siedliska słodkowodne i podmokłe z racji czynników klimatycznych są słabo rozwinięte. Ukształtowanie powierzchni sprzyja silnemu rozwinięciu biochory alpejskiej, wysokogórskiej, na brzegach bowiem tego podregjonu wznoszą się przecie najwyższe systemy górskie na ziemi.

Ze względu na to, że dominującą biochorą w podregjonie Turkestańskim jest step, najwybitniejszą zooassocjacją są zwierzęta stepowe, Na niektóre z nich zwrócimy baczniejszą uwagę. Oczywiście rozpoczniemy od zwierząt ssących. Wśród nich na pierwszy plan wybijają się zwierzęta kopytne.

Bardzo ciekawem zwierzęciem, obecnie ograniczonym w swem rozsiedleniu do tej części podregjonu jest osioł kiang (*Asinus kiang* Moorcroft), podobny do muła, o grzywie prostej i o sierści wełnistej. W stadach, liczących do 50 sztuk, pasie się ten osioł na stepach, rozciągających się wokoło jeziora Kukunor. W razie braku wody i paszy stadko opuszcza step i przenosi się na trawiaste zbocza górskie i hale.

Kiang jest uważany przez pewnych badaczy za odmianę kułana (*Asinus hemionus* Pall), ten ostatni w dużych stadach

(kilkaset osobników) żeruje w całym podregjonie, przeważnie jednak w Turkestanie i w Mongolji.

Innym bardzo ciekawym koniem tego podregjonu jest koń Przewalskiego (*Equus przewalskii* Poljakoff). Po raz pierwszy stwierdzono tego konia na stepach południowo-wschodniej Dżungarji. Według Saleńskiego zajmuje on pośrednie stanowisko między koniem a osłem, prawdopodobnie najbliżej stoi jakiejś wspólnej formy tych dwóch rodzajów. W systematyce jest uważany za odmianę konia *Equus caballus* Linné, który został przez człowieka udomowiony.

Nie mniejszą osobliwością od wspomnianych koni jest w tej części podregjonu żyjący w dzikim stanie wielbłąd dwugarbny (*Camelus bactrianus* L.). W niewielkiej już ilości można go znaleźć na stepach po obu stronach łańcucha górskiego Tian-szania, w okolicy jeziora Łobnor i w niecce Cajdamskiej. Dawniej stada tego zwierzęcia były nawet liczne, obecnie składają się z kilku lub kilkunastu sztuk.

Również bardzo ciekawą formą stepową jest antylopa dżejran z rodzaju *Gazella* Blainv. (*Antelope (Gazella) gutturosa* Pall.), zwierzę w odmianie *A. gut. mongolica* Rhoads. charakterystyczne dla stepów Mongolji, a przedewszystkiem dla obszarów Gobi. Antylopa ta jest typowem zwierzęciem obszarów otwartych. W porze jesiennej i w zimie w większych stadach przebiega znaczne przestrzenie w poszukiwaniu za wodą i za zeschłą trawą. Również notują ją na dzikich pastwiskach koło jeziora Kukunor. Niemniej ciekawą jest antylopa z rodzaju *Pantholops* Hodgs. w postaci jedyne go gatunku *P. hodgsoni* Abd., występującego na całym omawianym obszarze.

Rysem bardzo znamionym dla stepów i dla górzystych okolic wschodniej części podregjonu Turkestańskiego jest nieprzebrane mnóstwo zwierząt z rzędu gryzoni, które na tym obszarze są reprezentowane przez specjalne gatunki.

Szczególnie liczne populacje tworzą bobaki (*Arctomys* Schreb.), rozrodzone w tej części podregjonu Turkestańskiego w liczne gatunki ¹⁾.

¹⁾ Jak — *A. bobac* Pallas, rozmieszczony zresztą bardzo szeroko, *A. dichrous* Ander w Tian-szanie, *A. himalayanus* Hodgs., w Tybecie i w Himalajach, *A. robustus* A. M. Edw. w Tybecie i w okolicy Kukunor i kilka innych.

Obok bobaków plenią się na stepach susły. Dla tej części podregjonu badacze notują dwie odrębne formy¹⁾.

Ze skoczków (*Jaculidae*) wyodrębniono dla tej połaci specjalny gatunek (*J. deasyi* Barret-Hamilton), który żyje pospół z gatunkiem Palla sa (*J. sagitta* Pallas). Prócz tego reprezentowany jest w kilku gatunkach rodzaj skoczka *Alactaca* F. Cuvier²⁾.

Na szczególniejszą uwagę zasługuje rodzina szczekuszkowatych (*Ochotonidae*), tak ze względu na ilość gatunków w tym podregjonie występujących³⁾, jakoteż i na sposób życia. Zwierzęta te kopią systemy podziemnych nor i chodników, do których chronią się w razie niebezpieczeństwa i przed zimnem. W Tybecie dochodzą do wysokości 5.000 m ponad poziom morza. Jak wszystkie gryzonie, rozmnażają się w nieprzebranych ilościach i mimo, że są bardzo zawzięcie tępione przez drapieżne ssaki i ptaki, nie ubywają wcale. Szczególnie zawziętym ich tępicielem jest mały niedźwiadek, zwany szczekuszkowym (*Ursus pruinus* Blyth vel *Ursus lagomyarius* Sewercov), również charakterystyczny dla tej części podregjonu.

Wilk nasz jest w tym podregjonie reprezentowany przez wilka tybetańskiego, zwanego tczanko (*Canis laniger* Hodg s.). Z drapieżnych wymienić w końcu należy tygrysa, który jest właściwie elementem fauny orjentalnej, szukając jednak żeru, zapuszcza się w te dalekie stepowe strony i dociera do okolic nad rzeką Tarym. Forma ta uważaną jest za odmianę (*Felis tiger mongolica* Lesson).

Na stepach tego podregjonu żeruje również gepard (*Cynailurus* Wagl), zwierzę zaliczane do rodziny kotów, ale przystosowane do bardzo rączego biegu. Objawia się to w wydłużeniu kończyn i w mniejszej wciągalności pazurów, które wskutek tego są mniej ostre, jak u innych kotów.

¹⁾ Są niemi — *Spermophilus dauricus* Brandt i *Sp. mongolicus* A. M. Edw.

²⁾ Jak — *A. saltator* Eversmann, *A. mongolica* Radde, *A. annulata* A. M. Edw.

³⁾ Trouessart podaje dla tej części podregjonu następujące gatunki szczekuszek: *Ochotona roylei* Ogilb., *O. rutilus* Sewerc., *O. erythrotis* Büchn., *O. dauricus* Pall., *O. malamostomus* Büchn., *O. ladacensis* Guth., *O. curzoniae* Hodg s., *O. kozłowi* Büchn. i jeszcze inne.

Gepard jest zwierzęciem o typie rozmieszczenia śródziemnomorsko-turkestańskim. Na omawianym obszarze spotyka się gatunek — *C. jubatus* Erxleb.

Bardzo interesującą jest asocjacja zwierząt górskich.

Najciekawszą formą tego zespołu zwierząt jest wół tybetański albo jak (*Poephagus grunniens* L.) (rys. 3). Jest to potężne zwierzę, dochodzące do 425 cm długości a 190 cm wysokości, o rogach długich na 80—90 cm. Posiada długą, gęstą i delikatną sierść. Żyje dziko i w stanie udomowionym. W dzikim stanie na wyżynach Tybetu dochodzi do 6.000 m wysokości. Chociaż



Rys. 3.

Wół tybetański czyli jak (*Poephagus grunniens* L.) największy wół na ziemi, przystosowany do wysokogórskich siedlisk w Tybecie.

jest zwierzęciem leniwem, potrafi wspinać się po górach z równą łatwością, jak kozica. W stanie oswojonym używają go Tybetanie, jako zwierzęcia pociągowe i jucznego. Jak dostarcza im nie tylko mięsa, skóry i wełny doskonałej, ale nawet opału, w tych bowiem bezdrzewnych okolicach kał jego, bogaty w błonnik, bywa używany na opał.

W górach, otaczających wschodni Turkestan, oraz w górach mongolskich żyje ciekawa azjatycka odmiana jelenia

kanadyjskiego (*Cervus canadensis asiaticus* Severtz.), zwana maralem. Jeleń ten tysiącami jest na wiosnę zabijany celem zdobycia nierozwiniętych jeszcze rogów, które w myśl poglądów chińskich lekarzy zawierają w sobie pewne substancje o właściwościach leczniczych.

Obok marala żyje w górach himalajskich jeleń kaszmirski (*Cervus cashmirianus* Falconer) w dwóch odmianach.

Z kozic na stokach górskich Himalajów, rzadką trawą porosłych, pasie się goral (*Urotragus goral* Hartw.) oraz wybitnie górską formą, żyjącą w najdzikszych ostępach górskich, *U. caudatus* A. M. Edw. Inny gatunek kozicy z rodzaju *Budorcas* Hodgs. zaszedł tu z regionu Orzentalnego i rozwinął się na tym obszarze w odmienną postać *B. tibetana* A. M. Edw.

Rodzaj koziorożca (*Ibex* Frisch) z podrodziny kóz (*Caprinae*) występuje w tym podregionie w postaci kilku odmian gatunku *Ibex sibirica* Meyer¹⁾. Z innych kóz na podkreślenie zasługują gatunki *Orthaegoceros falconeri* Wagner (rys. 4) w kilku odmianach i *Pseudois nahura* Hodgs.

Za jeden z charakterystycznych rysów tej części podregionu Turkestańskiego można uważać nadzwyczajne bogactwo dzikich owiec. Rodzaj, owca (*Ovis* L.) występuje tutaj w kilku specjalnych gatunkach i odmianach. Najsilniej jest rozwinięty gatunek *O. ammon* L. i *O. poloi* Blyth.²⁾

Rodzaj gazela (*Gazella* Blainv.) jest w biochorze górskiej reprezentowana przez trzy gatunki: przez *G. przewalskii* Büchn., *G. subgutturosa* Gulds. i przez *G. pecticauda* Hodgs. Ta ostatnia dochodzi do wysokości 5.000 m.

Również w górskich okolicach tej części podregionu Turkestańskiego żyją piżmowce, które, jak wiadomo, stanowią osobną grupę przeżuwaczy (*Moschinae*). Żerują one po urwiskach skalnych podobnie, jak nasza kozica. Przeważnie jest reprezento-

¹⁾ Jak — *I. s. sakin* Blyth., *I. s. dauvergnei* Sterndale.

²⁾ Gatunek *O. ammon* L. tworzy następujące odmiany, właściwe dla tej części podregionu: *O. a. darvini* Przewalski, *O. a. jubata* Peters., *O. a. hodgsoni* Blyth., odmiana żyjąca na wysokości 5.000 m, *O. xargali* Gray. Drugi gatunek *O. poloi* tworzy odmiany: *O. p. karelini* Sewertz., *O. p. dalai-lama* Przewalski, *O. p. nigromontana* Sewertz. Obok tych gatunków i odmian, z których niejedna okaże się gatunkiem, stwierdzono w Tybecie gatunek *O. vignei* Blyth.

wany gatunek *Moschus moschiferus* L. w kilku odmianach. Mimo, że żyją w niedostępnych miejscach, są tępione zawzięcie przez Chińczyków celem zdobycia t. zw. piżma, to zn. wydzieliny specjalnych gruczołów, występujących w okolicy organów rodnych.

Bardzo ciekawą formą, żyjącą na wschodnich krańcach tego podregionu i zachodzącą także w lesiste okolice pod-



Rys. 4.

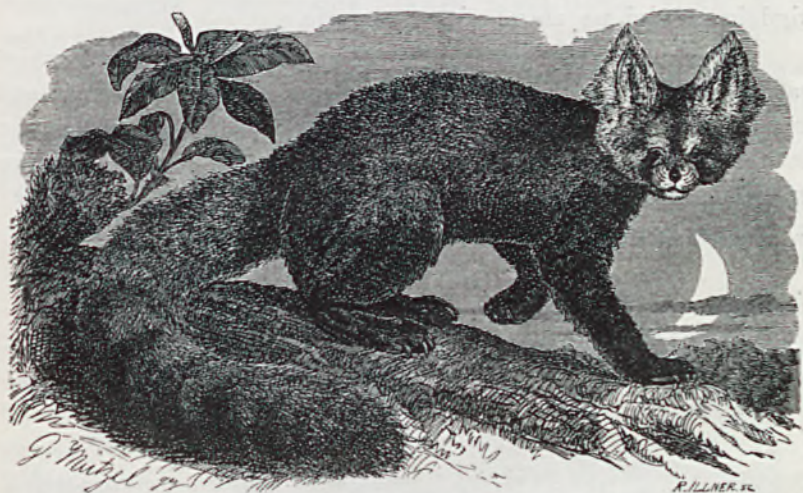
Koza Falkonera (*Orthaegoceros falconeri* Wagner), pustorożec, charakterystyczny dla górskich okolic podregionu Turkestańskiego.

regionu Mandżurskiego, jest rodzaj niedźwiedzia *Aeluropus* A. M. Edw., który reprezentowany jest przez jedyny gatunek *Ae. melanoleucus* A. M. Edw. Niedźwiedź ten, zwany także niedźwiedziem bambusowym, jest koloru jasnego z wy-

jątkiem kończyn przednich i tylnych, uszu i pasa poprzecznego, biegnącego przez kłęb, oraz końca ogona, które są czarne.

W Himalajach oraz w górach Yunnan żyje drugie bardzo ciekawe zwierzę, *Ailurus fungens* F. Cuv., zaliczane przez Webera do szopów (*Procyonidae*), według natomiast Trouesarta do podrodziny *Ailurinae*, przynależnej do rodziny niedźwiedzi. *Ailurus* przeżywa przeważnie na wysokościach od 2.300—4.000 m. Pokryty jest gęstym i jaskrawo czerwonym futrem (rys. 5).

Obok wspomnianego już niedźwiedzia szczekuszkowego żerują w Himalajach oraz w górach Tybetu właściwe dla tej



Rys. 5.

Ailurus fulgens F. Cuvier (szop niedźwiadkowy), jedyny rodzaj i gatunek na ziemi, spokrewniony ze szopami i niedźwiedziami, charakterystyczny dla wysokogórskich lasów podregjonu Turkestańskiego.

części podregjonu Turkestańskiego i inne niedźwiedzie, jak niedźwiedź tybetański (*Ursus tibetanus* F. Cuv. i *U. leuconyx* Sewrtz). Naszemu niedźwiedziowi odpowiada występująca na omawianym obszarze odmiana *U. arctos isabellinus* Horsfield.

Z kotów obok tygrysa, który unika wysokich gór, występują również i inne formy. Na wymienienie zasługuje lampart

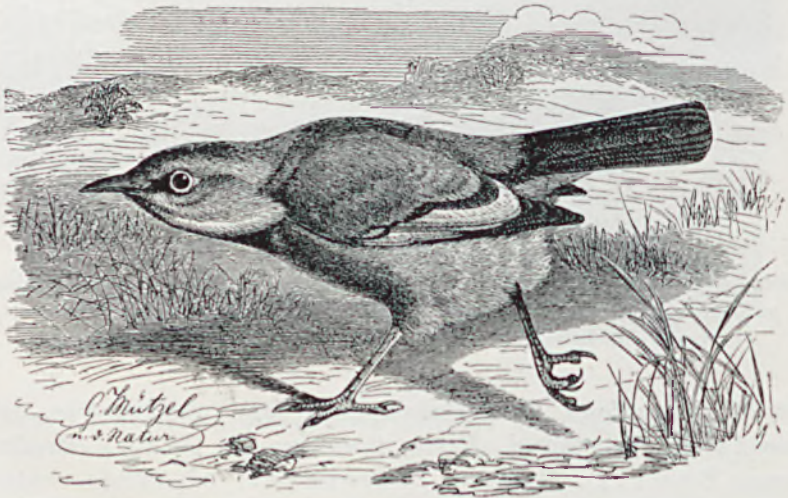
śnieżny (*Leopardus uncia* Schreber), pokryty bardzo gęstym futrem, dochodzący w Himalajach do 2.700 m, *Felis shaviana* Blanford, *F. tristis* A. M. Edw., *F. isabellina* Blyth. Ten ostatni w okolicach Łob-nor.

Z lisów bardzo ciekawymi są formy: lis górski (*Vulpes montana* Pearson) i *V. ferrilatus* Hodgs.; ten ostatni rozmieszczony przeważnie na obszarze Tybetu.

Borsuki są w tej części podregjonu reprezentowane przez dwa gatunki: *Meles leucurus* Hodgs. i *M. alboguralis* Blyth.

Z podrodziny polatuch (*Pteromyinae*) bardzo charakterystyczną jest forma górską *Eupetaurus cinereus* Thomas, dochodząca do 2.000 m, rodzaj zwierzęcia, który poza Tybetem nigdzie indziej na ziemi nie występuje.

Fauna ptaków podregjonu Turkestańskiego jest również bardzo osobliwą i bogatą. Ze względu na charakter terenu znajdujemy tu ptaki, przystosowane przeważnie do obszarów otwartych i do terenów górskich. Z pierwszej grupy ptaków najciekawszymi formami są sojki biegające (rys. 6) i stepówki, z drugiej grupy rozmaite rodzaje i gatunki bażantów.



Rys. 6.

Sojka biegająca (*Podoces panderi* Fisch.), przedstawiciel ptaków, w swem rozmieszczeniu tylko do podregjonu Turkestańskiego ograniczonych.

Sojki biegające stanowią swoisty rodzaj (*Podoces Fischer*) rodziny krukowatych. Postacią i budową swego ciała są przystosowane do życia na piaszczystych przestrzeniach. Są one również mieszkańcami pustynnych, słabo zaroślinionych wyżyn. Wszystkie gatunki (stwierdzono dotąd 5) w swoim rozmieszczeniu są ograniczone wyłącznie do środkowej Azji. Hartert zaproponował dla nich nazwę sojek biegających, bo z nadzwyczajną szybkością biegają po ziemi a lotu używają niechętnie. Karmią się owadami.

Dla obszarów otwartych niemniej charakterystyczne są stepówki. Stanowią one osobny rząd *Pterocletes*, który w podregionie Turkestańskim posiada obecnie główny teren swego rozmieszczenia i żerowania. Dotąd stwierdzono tylko jeden jedyny rodzaj (*Syrrhaptes* Ill) z dwoma gatunkami. Jednym jest pustynnik Pallasa (*S. paradoxus* Pall.), drugim pustynnik tybetański (*S. tibetanus* Gould), żyjący na wyżynie Tybetańskiej. Pustynnik Pallasa zjawia się czasem i w Europie, занiesiony burzami.

W górskich okolicach, jak wspomniałem, bardzo obfita jest rodzina bażantów, którą to cechę uważam za znamiennej dla całego obszaru Turkestańskiego.

Z wielu rodzajów i gatunków wymienię tylko niektóre. Rodzaj *Tetraogallus* Gray jest silnie rozwinięty. Liczne jego gatunki znajdujemy przede wszystkim w Tybecie, w Himalajach i w Tianszanie. Wśród nich ciekawszymi są *T. himalayensis gromczewskii* Bianchi i *T. tibetanus przewalskii* Bianchi. Z kuropatw swoistymi dla omawianego terenu są następujące gatunki: *Perdix barbata* Verr. i Des Murs., *P. b. turcomana* Stolz., *P. hodgsoniae sifanica* Przew.; ta ostatnia w górach Tybetu podczas lęgu przebywa wysoko na halach, porośniętych gęsto różanecznikiem. Również do wysokich partyj górskich w Tybecie, w Himalajach wschodnich a również i do gór zachodnio-chińskich ograniczony jest rodzaj *Ithaginis* Wagl. Niemniej ciekawym górskim bażantem jest rodzaj *Crossoptilon* Hodgs, znajdujący w górach wschodniego Tybetu i w zachodnich częściach podregionu Mandżurskiego. W obszarze Himalajów oraz w górach południowo-zachodnich Chin rozmieszczony jest rodzaj *Gennaeus* Wagl. Do tego rodzaju należy powszechnie znany w południowych Chinach bażant

srebrny (*G. nycthemerus* L.), utrzymywany przez łowców w zwierzyńcach. W dzikim stanie zagraża mu zagłada. Takie same mniej więcej rozmieszczenie ma inny rodzaj bażanta *Pucrasia* Gray. Z kilku gatunków jeden, *P. xanthospila* Gray, występuje także w południowej części podregjonu Mandżurskiego. Cały szereg przedstawicieli posiada w tym regjonie rodzaj *Phasianus* L.¹⁾ Niektóre z tych gatunków oczywiście wkraczają również na odpowiednie tereny bardziej na wschód położone, t. zn. w obszar podregjonu Mandżurskiego i Indochińskiego.

Brak większej ilości zbiorników słodkowodnych powoduje nieliczne występowanie ptaków brodzących i nadwodnych.

Obok wymienionych powyżej, najbardziej charakterystycznych znamion fauny ptaków wschodniej części podregjonu Turkestańskiego, stwierdzamy w tej części Azji cały szereg form ptasich, właściwych dla tego obszaru. Z wielu przytoczę najciekawsze.

Rodzina kruków (*Corvidae*) jest w Himalajach reprezentowana przez kruka tybetańskiego (*Corvus corax tibetanus* Hodgs. i przez *C. coronoides tibetosinensis* Kleinsch. i Weig.). Kawka (*Coloeus* Kaup.) występuje tu w postaci kawki dauryckiej (*C. dauricus* Pall.) a sroka (*Pica* Vieill.) w postaci gatunku *P. pica bottanensis* Deles., znajduwanego we wschodnim Tybecie. Orzechówka (*Nucifraga* Vieill.) rozwinęła się na tym obszarze w kilka dla tego podregjonu właściwych form.

Z rodziny szpaków niedawno stwierdzono we wschodnim Turkestańskie nowy gatunek *Sturnus vulgaris porphyronotus* Sharpe.

Wiele bardzo ciekawych form znajdujemy z rodziny łuszczaków. Rodzaje takie, jak *Haematospiza* Blyth., *Pyrrhospiza* Hodgs., *Procarduelis* Hodgs., *Propyrrhula* Hodgs. i *Uro-*

¹⁾ Z rodzaju *Phasianus* L. właściwymi formami dla tej części Azji są: *Phasianus colchicus mongolicus* Brandt., *P. c. shawii* Ell., *P. c. semitorquatus* Sew. *P. c. turcestanicus* Lor., *P. c. tarimensis* Pleske. *P. c. elegans* Ell., występujący także w górach południowych Chin, *P. c. strauchi* Przew. — w Kansu w górach łańcucha Cin-linga a także bardziej na południe, *P. c. suchschanensis* Bianchi w górach południowo-wschodniego Tybetu i w Syczuanie, *P. c. sohokhotensis* But., w górach Richthofena. *P. c. kiangsuensis* But., w zachodniej Mongolji, *P. c. vlangalii* Przew., w niecce Caidamskiej i inne.

cynchramus Przew., w małej ilości gatunków żyją tylko na stokach Himalajów i innych gór tybetańskich. Inne znowu rodzaje, nam już znane, jak gil (*Pyrrhula* Pall.), dziwonia (*Carpodacus* Kaup.), krzyżodziób (*Loxia* L.), jer (*Montifringilla* Brehm.), wróbel (*Passer* Koch.), poświerka (*Emberiza* L.) są reprezentowane w tym podregjonie przez kilka specjalnych gatunków, żyjących przeważnie w lasach górskich a przede wszystkim w Himalajach.

Z rodziny skowronków (*Alaudidae*) zasługuje na uwagę: skowronek wielki (*Melanocorypha maxima* Gould), znakomity śpiewak, pospolity na podmokłych halach Tybetu, i skowronek mongolski (*M. mongolica* Pall.) — na stepach dauryckich i mongolskich. Również na uwagę zasługują gatunki właściwe dla tego obszaru z rodzaju *Calandrella* Kaup., i *Eremophila* Boie., jak np. *C. minor kukunorensis* Przew., *E. alpestris* Przew., w niecce Cajdamskiej.

Rodzina pełzaczy (*Certhiidae*) jest reprezentowana przez kilka specjalnych form z rodzaju *Certhia* L. To samo odnosi się także do rodziny kowalików (*Sittidae*), dość wspomnieć kowalika kaszmirskiego (*S. cashmirensis* Brooks) i kowalika himalajskiego (*S. himalayensis* Jard i Selby).

Bogato jest reprezentowana w tym podregjonie rodzina sikorek (*Paridae*), prócz bowiem form palearktycznych zalatują tu i formy z regionu Orjentalnego, jak przedstawiciele rodzaju *Cephalopyrus* Bp., *Suthora* Hodgs., *Psittiparus* Hellmayer, rozmieszczonych po stokach Himalajskich i w górach wschodniego Tybetu. Między temi rozmaitemi rodzajami bardzo charakterystycznym dla tej części podregjonu Turkestańskiego jest rodzaj *Leptopoeile* Sew., który w kilku gatunkach w górach tybetanskich i mongolskich w gąszczach rododendronów przeżywa. Są to ptaki z wyglądu podobne do naszego mysikrólika (*Regulus regulus regulus* L.). Poza wyżyną Środkową-azjatycką nigdzie nie napotykanne.

Rodziny dzierzb, muchołówek, drozdów są tu reprezentowane przez właściwe dla tych stron gatunki. Z rodziny drozdów na podkreślenie zasługuje rodzaj *Phoenicurus* Forster, występujący w tym regjonie w kilku charakterystycznych formach.

Rodzina płochaczy (*Accentoridae*) posiada w tym regionie również kilka odrębnych form, jak płochacz himalajski (*Pru-nella himalayanus* Blyth), płochacz Kozłowa (*P. kozłowi* Przew.) i inne.

Z rodziny strzyżyków (*Troglodytidae*) stwierdzamy w tym obszarze strzyżyka dauryckiego (*T. troglodytes dauricus* Dyb. i Tacz.), strzyżyka tybetańskiego (*T. troglodytes tibetana* Walton). Z rodziny dzięciołów — szeroko rozmieszczony rodzaj *Dryobates* Boie jest w tym kraju reprezentowany przez kilka odmiennych postaci.

Z licznych sów na pierwsze miejsce wybija się puhacz turkomański (*Bubo bubo turcomanus* Eversm) i puhacz tybetański (*B. b. tibetanus* Bianchi).

Rodzina orłów jest bogata przedewszystkiem w gatunki rodzaju *Aquila* Brisson i rodzaju *Buteo* Lacep. Z tego ostatniego rodzaju w górach centralnej Azji żyje *B. ferox hemilasius* Temm. i Schleg.

Ze sępów bardzo ciekawą formą jest sęp himalajski (*Gyps himalayensis* Humel).

Z gęsi wybitnym elementem faunistycznym jest gęś indyjska (*Anser indicus* Lath), gnieźdząca się na jeziorach tybetańskich a zimą przebywająca w Indjach.

Z rzędu brodzieńców na wyszczególnienie zasługuje gatunek *Ibidorhyncha struthersii* Vig., żyjący tylko w tym podregionie.

Z żórawi bardzo ciekawą formą jest gatunek *Megalornis nigrocollis* Przew., gnieźdzący się we wschodnim i środkowym Tybecie, na północ od jeziora Kukunor.

Wiele odrębnych form posiada rodzina głuszców, dość wspomnieć cietrzewia mongolskiego (*Lyrurus tetrix mongolicus* Lönnb.), głuszcza Taczanowskiego (*Tetrao urogallus taczanowskii* Stein), jarzabka Sewercowa (*Tetrastes sewerzowa* Przew.).

Podregion Turkestański, jako biochora przeważnie stepowa, posiada bogatą faunę tych gadów, które wymagają do swej egzystencji suchych i nasłonecznionych obszarów. Stąd też stwierdzamy w tym podregionie wiele form z jaszczurkowców i z węży. Rząd żółwi w braku większych i trwalszych zbiorników słodkowodnych jest słabo reprezentowany. Za formę

charakterystyczną dla centralnej Azji uważa się żółwia Horfielda (*Testudo horfieldii* Gray).

Podrzęd jaszczurkowców ma w podregjonie Turkestańskim wiele przedstawicieli z kilku rodzin i z kilku rodzajów.

Z rodziny gieków stwierdzamy na tym obszarze rodzaj *Teratoscincus* Str. z kilkoma gatunkami, a wśród tych charakterystyczną dla obszaru formę *T. przewalskii* Str. Innym rodzajem gieka jest *Alsophylax* Fitz., również o kilku odrębnych postaciach, między którymi charakterystycznym jest gatunek *A. przewalskii* Str. Rodzaj *Gymnodactylus* Spix występuje we wschodnim Turkestanie w postaci gatunku *G. stoliczkae* Steind.

Rodzina agam (*Agamidae*) jest bardzo obficie reprezentowana. Rodzaj *Agama* Daud. wykazuje dwie ciekawe formy *Ag. sanguinolenta* Pall., przeżywająca na stepach, i *Ag. himalayana* Stein, — z gór Himalajskich i wschodniej Buchary. Dominującą populacją jaszczurkowców są liczne gatunki rodzaju *Phrynocephalus* Kaup., rodzaju, który możemy uważać za najbardziej charakterystyczny dla całego podregjonu. Nie mniej licznie jest również reprezentowana rodzina *Lacertidae*, przede wszystkim przez rodzaj *Eremias* Wiegmann¹⁾ i przez rodzaj *Scapteira* Wiegmann.²⁾ Rodzina slig (*Scincidae*), a rodzaj *Ablepharus* Fitz ma obok innych swego reprezentanta w gatunku *A. alaicus* Elpat., żyjącym w Tian-szanie.

Podrzęd węży (*Ophidia*) jest w tym obszarze bardzo obficie rozpleciony, choć pod względem jakości i ilości ustępuje miejsca jaszczurkowcom. Z szeregu form — jako właściwe dla podregjonu są uważane: z rodziny *Boidae* rodzaj *Eryx* Wagl, w licznych podgatunkach formy typowej *E. miliaris* Pall., i z rodziny *Natricidae* gatunek *Taphrometopon lineolatum* Brandt. Z rodziny *Crotalidae* — postrachem na stepach mongolskich jest mała forma (75 cm) z rodzaju *Ancistrodon* Beauvois, *A. halys* Pall. w licznych podgatunkach.

Plązy nie mają odpowiednich warunków w podregjonie Turkestańskim do swej egzystencji i rozwoju. W zespole fauni-

¹⁾ Jak — *Eremias büchmeri* Bedr., *E. multiozellata* Guthr., *E. przewalskii* Str., *E. vermiculata* Blanf.

²⁾ Gatunek *Scapteira scripta* Str., który jest rozsiedlony również na zachodzie regjonu.

stycznym tego obszaru odgrywają one bardzo podrzędną rolę. Niemniej jednak w tych siedliskach, w jakich plenić się mogą, wskazują parę form interesujących. Z rodziny amblystom znajdujemy tutaj przedstawiciela rodzaju *Hynobius* Tschudi, w gatunku *H. turkestanicus* Nik., oraz nowy rodzaj *Turanomolge* Nik. w postaci *T. mensbieri* Nik. Z żab wyróżniono dla tego obszaru *Rana asiatica* Bedr. i *R. amurensis kukunoris* Nik.

Fauna ryb podregjonu Turkestańskiego na podstawie dotychczasowych badań jest w porównaniu z fauną innych grup zwierzęcych bardzo uboga. To zjawisko jest zupełnie zrozumiałe. Brak wielkich rzek i jezior pociąga za sobą bardzo słaby rozwój populacji rybnych, tak pod względem rodzajowym, jak też i gatunkowych. Z karpiowatych (*Cyprinidae*) jest tu tylko reprezentowany rodzaj — strzebla (*Phoxinus* Agassiz) oraz wyłącznie w tym podregjonie występujące rodzaje *Schizothorax* Heckel i *Diptychus* Steindachner. W jeziorach Tybetu znajdujemy przedstawicieli rodzaju *Schizopygopsis* Steindachner, który to rodzaj jest już charakterystyczny dla północnych rzek indyjskich. Niewątpliwie w regjon Turkestański przyniosły go ptaki. Z rodziny ślizowatych (*Cobitidae*) obok kilku gatunków rodzaju *Nemachilus* Hasselt — za charakterystyczną formę należy uważać rodzaj *Diplophysa* Kessler, którego gatunki nie przekraczają granic podregjonu. Bardzo ciekawym objawem jest występowanie przedstawicieli rodziny *Sisoridae* w postaci rodzaju *Parexostoma* Regan, rodziny o typie rozmieszczenia orjentalnym. Z rodziny okuniowatych (*Percidae*) opisano dla tego podregjonu okunia Schrenka (*Perca schrenki* Kessler).

Wymienione rodzaje ryb i gatunki prawie że wyczerpują listę dotychczas znanych nam z tych krajów ryb. Występują one przeważnie w górnym biegu rzek centralnej Azji. Mimo jednak swego ubóstwa fauna ryb omawianej części podregjonu Turkestańskiego jest bardzo oryginalna. Wszystkie przytoczone formy są o charakterze endemicznym, świadczącym o długotrwałej izolacji omawianego obszaru od terytoriów sąsiednich. Tę bardzo wyraźną endemiczność ryb należy uważać za jedną z najbardziej charakterystycznych zoogeograficznych cech tej części podregjonu Turkestańskiego.

Fauna owadzia podregionu Turkestańskiego wykazuje cały szereg temu podregionowi właściwych znamion. Decydującym momentem na jej ogólny charakter wpływa przede wszystkim wysoka temperatura lata, przeciwko bowiem mrozom zimy chronić się potrafią owady w rozmaity sposób. Ze względu na dominujący charakter siedlisk w postaci stepów i obszarów piaszczystych (pustyń) na pierwszy plan wybijają się zespoły owadów kserofilnych (przystosowanych do posuchy). Mamy tutaj wiele swoistych form z rodziny czarnuchowatych (*Tenebrionidae*), z rodziny bogatkowatych (*Buprestidae*), wiele gatunków z ryjkowców (*Curculionidae*). Niektóre gatunki z kózkowatych (*Cerambycidae*) są przystosowane do życia na ziemi i są dlatego pozbawione skrzydeł. Na porośłych bujną trawą stepach stwierdzamy mnóstwo szarańczaków (*Acridioidea*) oraz karaczanów (*Blattodea*). Według Holdhausa właśnie ta kserofilna owadzia fauna jest dla podregionu Turkestańskiego najbardziej charakterystyczna i zawiera w sobie wielkie bogactwo rodzajów, ciekawych ze względu na rozmaite objawy przystosowania się do warunków stepowego życia. — W okolicach górzystych oczywista na pierwszy plan wybija się owadzia fauna górską. Na podstawie dotychczasowych badań jeszcze najlepiej jesteśmy poinformowani o faunie motyli. Otóż w podalpejskim i alpejskim regionie gór, wznoszących się na obszarze omawianej części podregionu Turkestańskiego, przebywa bardzo wiele przepięknie ubarwionych motyli, które wprawdzie na ogół wszystkie są o charakterze palearktycznym, ale zawierają również sporo form górów tego podregionu właściwych. Wśród nich uderza bogactwo niepyłaków (*Parnassius*), szlaczkonii (*Colias*) i gorówek (*Erebia*).

Fauna mięczaków podregionu Turkestańskiego, mimo swego ogólnego charakteru palearktycznego, wykazuje wiele znamion odrębnych. Wpływa na to przede wszystkim jakość siedlisk. Mięczaki, na ogół biorąc, są zwierzętami wilgociolubnymi (hygrofilnymi). Opisywana część podregionu Turkestańskiego przedstawia przeważnie biochorę stepową a nawet miejscami pustynną, biochorę niesprzyjającą plenieniu się bardzo wielu rodzajów mięczaków. Poza tem, jak już wiemy, występuje również biochora leśna, ciągnąca się wyłącznie po zboczach najrozmaitszych systemów górskich. Otóż w tych siedliskach mięczaki znajdują

już dla siebie wcale dogodne warunki bytu i występują obficie. Niemniej jednak omawiana część podregjonu Turkestańskiego nie może być zaliczana do krain, obfitujących w mięczaki, choć z drugiej strony właśnie dzięki osobliwym czynnikom ekologicznym kryć ona może wiele osobliwości.

Główną masę ślimaków omawianego terenu stanowią przede wszystkim przedstawiciele dwóch rodzajów — winniczka (*Helix* L.) i wałkówki (*Buliminus* Ehrenb.). Gatunki, przynależne do winniczka, są zupełnie różne od gatunków europejskich. Według Kobelta — systematycznie, a również i geograficznie, zajmują one pośrednie stanowisko między gatunkami kaspijskimi a chińskimi. Postacie natomiast, uszeregowane w rodzaj *Buliminus*, przedstawiają szereg podrodzajów, które, według przypuszczenia Kobelta, stały się punktem rozwoju całego szeregu gatunków. Te podrodzaje promieniują niejako z omawianego obszaru na wszystkie strony, a przede wszystkim w kierunku na zachód, na wschód i na południe.

W zespole mięczaków podregjonu Turkestańskiego uderza bardzo ciekawy objaw zoogeograficzny, mianowicie — nadzwyczajne ubóstwo lub na pewnych terenach zupełny brak rodzaju świrdrzyka (*Clausilia* Draparnaud). Ten objaw jest tem szczególniejszy, że tak w Azji zachodniej, jak też na terenie podregjonu mandżurskiego i w Chinach oraz w Indjach, rodzaj ten jest bardzo obficie reprezentowany.

3. PODREGJON INDOCHIŃSKI REGJONU ORJENTALNEGO.

Południowe Chiny wchodzą w całości w obręb regionu Orjentalnego. Stanowią one północną część podregjonu, który określić możemy jako pogregjon Indochiński. Północna granica tego regionu, a zarazem północno-wschodnia granica całego regionu, biegnie wzdłuż łańcucha górskiego C'in-linga, oraz dalej na wschód pogórzem między rzeką Jangcykiang i rzeką Huai-ho. Południowa granica przebiega przez nasadę półwyspu Malajskiego. Wschodnia granica jest bardzo niewyraźna, biegnie bowiem poprzez rozmaite systemy górskie, wachlarzowato ciągnące się w kierunku południowo-wschodnim. W schemacie niech nam tę granicę przedstawia wężykowata linja, biegnąca

przez następujące trzy punkty: delta Gangesu i Bramaputry, przełom rzeki Bramaputry przez system Himalajski i zachodni koniec pasma C'in-lingkiego. Wschodnia granica podregjonu przebiega przez morze Chińskie. Wyspę Formozę i wyspę Hajnan wliczamy również do podregjonu Indochińskiego.

Obszar, powyższymi granicami określony, przedstawia nam w całości biochorę górską, pokrytą lasami, o trzech głównych fitoassocjacjach. Najbardziej południowe tereny przedstawiają krainy leśne, złożone z drzew wiecznie zielonych, o liściach gładkich. Lasy te wymagają bardzo obfitych opadów atmosferycznych. Północne tereny tego podregjonu są porośnięte lasami laurowymi. Są to drzewa również wiecznie zielone, ale nie wymagają tak wielkiej ilości wilgoci, jak poprzednie. W końcu na wschodzie podregjonu, na obszarze wyniosłych gór, stwierdzamy lasy szpilkowe.

Cały podregjon, z wyjątkiem niedostępnych gór, jest mocno zmieniony kulturą ludzką.

Aczkolwiek siedliska górskie wybijają się na wspomnianym terenie na pierwszy plan, niemniej jednak stwierdzamy tu i siedliska nizinne, siedliska łąkowe a nawet obszary podmokłe. Rozmieszczone są one wzdłuż licznych i wielkich rzek, a przeważnie wzdłuż ich odcinków dolnych. Siedliska słodkowodne, poza rzekami, w postaci większych zbiorników stałych (jezior) są reprezentowane w małej ilości. Znajdują się one po obu stronach dolnego biegu rzeki Jangcy-kiangu. Siedliska wysokogórskie, o typowych znamionach, znajdujemy przy zachodnich granicach podregjonu na szczytach Himalajskich i licznych innych systemów górskich.

Fauna Indochińskiego podregjonu jest bardzo bogata. Ilością rodzajów oraz różnorodnością postaci przypomina bogatą faunę czasów trzeciorzędowych. Niewątpliwie wiele zwierząt z owych czasów przetrwało w indochińskich lasach aż po dzień dzisiejszy. Na podkreślenie zasługuje, że wśród wielu zwierząt, zamieszkujących tę połać ziemi, są takie, które nie przekraczają na wschód obszaru zatoki Bengalskiej. Takich zwierząt jest kilkadziesiąt. Ze zwierząt ssących wymienię tylko te, które są powszechnie znane. Są nimi: z lemurydów — rodzaj *Nycticebus* E. Geoff., z owadożernych — rodzaj *Gymnura* Horsf. et Vig., z lotoperzy — rodzaj *Galeopithecus* Pall.,

z kopytnych — rodzaj *Tapirus* Brisson, z łuskowców — rodzaj *Manis* L.

Występujące w podregjonie Indochińskim lemury, w postaci gatunków *Nycticebus tardigradus* L. i *N. cinereus* A. M. Edw., przynależą do podrodziny *Lorisinae* i są istotami nadrzewnymi, przeżywającymi w gęstych lasach, o ruchach powolnych, leniwych. Na żer wychodzą te zwierzęta tylko porą nocną, ostrożnie przelaząc z jednej gałęzi drzewa na drugą. Karmią się wyłącznie owocami.

Fakt występowania lemurów w południowo-wschodniej części Azji ma duże znaczenie zoogeograficzne. Jak wiemy z elementarnych wiadomości zoologicznych, reprezentanci tego rzędu zwierząt żyją jeszcze dziś przeważnie na Madagaskarze. Na tej zasadzie przypuszczamy, że między poszczególnymi miejscami ich dzisiejszego występowania istniało kiedyś bezpośrednie lądowe połączenie. Temu przypuszczalnemu lądowi nadano nazwę Lemurydy.

Główna część tego lądu zapadła się w ocean Indyjski, który już w systemie jurajskim począł wdzierać się od strony oceanu Antarktycznego w kontynent Lemurydy. Rezultatem tych przemian, przez jakie oblicze ziemi przechodziło, był zanik wspomnianego kontynentu, z którego pozostały tylko partje obwodowe w postaci Madagaskaru, wysp Amiranckich, Komorckich, Szejszelskich, św. Maurycjusza — na zachodzie, a w postaci południowo-wschodniej Azji — na wschodzie.

O istniejącym w dalekiej przeszłości (w erze mezozoicznej) bezpośrednim, t. zn. lądowym związku Afryki z południowo-wschodnią Azją świadczy również i inna grupa zwierząt ssących, a jest nią rząd łuskowców (*Squamata* albo *Pholitoda*). Nazwę tę nadano tym zwierzętom dlatego, ponieważ są one pokryte skórnymi utworami, w postaci rogowych, trójkątnych lub rombowych łusek, między którymi zrzadka są rozsiane włosy. W podregjonie Indochińskim przeżywa rodzaj *Manis* L., łuskowiec, reprezentowany przez gatunek *M. aurita* Hodg. i *M. javanica* Desmarest. Pierwszy gatunek znajduje się również na wyspie Hajnan i na wyspie Formozie.

Grupa łuskowców, żyjących w regjonie Orientalnym, różni się znacznie od grupy, która żyje w Afryce. Ten fakt świadczy o tem, że obie grupy już bardzo dawno zostały przestrzennie

oddzielone od siebie. Wskutek tej przestrzennej izolacji każda z nich wstąpiła niejako na własną drogę rozwoju.

Bardzo osobliwymi zwierzętami dla wschodniej części regjonu Orzentalnego a temsamem i dla podregjonu Indochińskiego są lotoperze (Nowicki) (*Galeopithecidae*). W myśl współczesnych poglądów zwierzęta te stanowią osobny rząd zwierząt ssących. Genealogja ich jest dotąd mało zbadana. Na zasadzie danych anatomicznych najprawdopodobniejszym zdaje się być przypuszczenie, że są one spokrewnione z przodkami dzisiejszych owadożernych. Są to zwierzęta wielkości domowego kota. Żyją na drzewach i do tego sposobu życia są znakomicie przystosowane. Jednym z charakterystycznych ich znamion jest uwłosiona błona lotna czyli fałd skórny, rozpięty między przednimi a tylnymi odnóżami po obu bokach ciała, a oddający tym zwierzętom usługę przy przelatywaniu z jednego drzewa na drugie. Lotoperz jest zwierzęciem roślinożernem, karmi się liśćmi i owocami.

Dla pięknego futra tępiony bez miłosierdzia, obecnie należy już do zwierząt rzadkich.

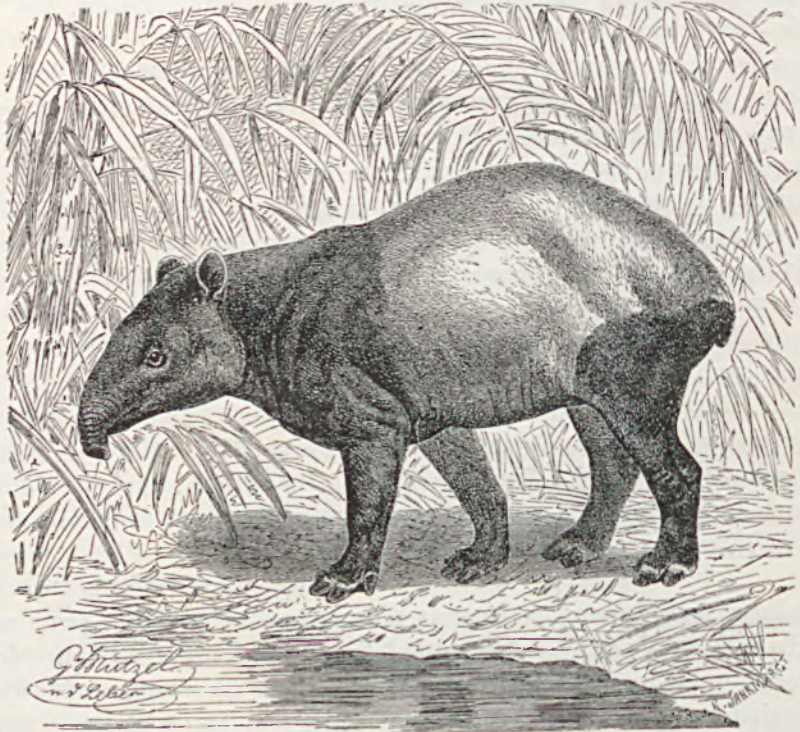
Rząd lotoperzy jest grupą zwierząt, występującą obecnie tylko w regjonie Orzentalnym, a właściwie tylko w jego wschodniej części. Nigdzie indziej na ziemi tych ssaków niema. Ten moment zasługuje na szczególne podkreślenie. W Burmie przeżywa gatunek *G. volans* L.

Z owadożernych, które tylko w tej części regjonu Orzentalnego znajdujemy, zasługują na uwagę dwa rodzaje *Gymnura* Horsf. et Vig. i *Hylomys* Müll. et Schl., przynależne do rodziny jeżów (*Erinaceidae*), bardzo ciekawe dlatego, że nie posiadają charakterystycznych dla jeży kołców w skórze.

W końcu do zwierząt, nieprzekraczających na zachód obszaru zatoki Bengalskiej, należy między innymi tapir indyjski (*Tapirus indicus* Cuv.). Rozmieszczenie geograficzne tapirów jest obecnie na ziemi o typie rozmieszczenia rozerwanym a właściwie izolacyjnym. Reprezentantów tej rodziny (*Tapiridae*) stwierdzamy jeszcze w Neogei czyli w Ameryce południowej w postaci czterech gatunków (*T. americanus* Briss., *T. pinchacus* Roulin., *T. bairdi* Gill. i *T. dowi* Gill.). Z tych wszystkich tapirów tapir indyjski jest zwierzęciem największym (rys. 7). Obecnie wyspowe niejako występowanie tapirów

świadczy o tem, że one były kiedyś szeroko rozsiedlone. Dane paleontologiczne orzekają, że żyły one i w Nearktydzie (Ameryce północnej) i w całej Palearktyce czyli w północnej części wschodniej półkuli.

Na końcu wspomnę jeszcze o przypuszczalnem ongiś występowaniu w podregjonie Indochińskim człekokształtnej małpy,



Rys. 7.

Tapir indyjski (*Tapirus indicus* Cuv.), charakterystyczny ssak dla wschodniej części regionu Orientalnego.

orangutana (*Simia satyrus* L.). Małpa ta, zwana przez Malajczyków mias (Wallace), żyje obecnie tylko na wyspie Borneo i Sumatrze. Że orangutan miał kiedyś większe rozprzestrzenienie, o tem zdają się świadczyć szczątki, znalezione w pliocenie ze Siwaliks, oznaczone jako *Simia satyrus fossilis* Lydek.

Obok zwierząt, które są obecnie w swem rozmieszczeniu geograficznem ograniczone mniej więcej do wschodniej części regionu Orjentalnego i występują również na obszarze Chin południowych, jest także bardzo wiele zwierząt, które i w innych częściach południowo-wschodniej Azji znajdujemy, a które tworzą również elementy składowe fauny Chin.

Na pierwszym miejscu z tych zwierząt o szerszem rozmieszczeniu postawimy małpy wąskonose (*Catharina*), reprezentowane na ziemi Chińskiej przez rodzinę *Hylobatidae*. Są to małpy nadrzewne (arborikolne), o smukłej postaci, nadzwyczaj zgrabne. Ogona nie posiadają. Na ziemi przyjmują postawę pionową, a celem utrzymania równowagi balansują odnóżami przednimi. Żyją w głębokich lasach. Karmią się przeważnie liśćmi i owocami. Nie gardzą jednak owadami i pajakami, które umieją rękoma łapać. W górach tego podregionu dochodzą do znacznej wysokości. Limpricht obserwował je na wysokości 2.000 *m* ponad p. m. Obecne geograficzne rozmieszczenie jest ograniczone. Najwięcej ich jest na wyspach Sundajskich. Na wyspie Formozie żyje gatunek *H. hainanus* Thom. Poza tem — w całym podregionie Indochińskim i w przyległych do niego partjach zachodnich.

Inną grupą, właściwą dla regionu Orjentalnego w całości, jest rodzina owadożernych, zwana wiewiórecznikami (*Tupaidae*). Jak już sama polska nazwa wskazuje, są to zwierzęta z wyglądu do naszej wiewiórki podobne. Żerują za dnia na drzewach i na ziemi. Karmią się owocami i owadami. Długość ciała około 50 *cm*, na ogon jednak przypada prawie połowa. (W Burmie, Yunnan i w Nepalu żyje *Tupaia belangeri* Wagner).

Charakterystycznym znamieniem fauny całego regionu Orjentalnego jest bogactwo kotów, nigdzie indziej na ziemi w tej ilości niespotykane. Rzecz prosta, że i w podregionie Indochińskim znajdujemy ich kilka. Obok tygrysa (*Felis tigris* L.), który jak wiadomo daleko poza granice regionu swe występowanie rozszerza, chociaż jest formą o typie rozmieszczenia przeważnie orjentalnym, znajdujemy w podregionie Indochińskim także inne koty¹⁾.

¹⁾ Jednym z nich jest *Felis nebulosa* Griffith, o długości ciała dochodzącej 1,60 *m* wraz z ogonem (ogon — 0,60 *cm*), drugim — *Felis marmorata* Martin, wielkością nieco przewyższający naszego kota do-

Psy są reprezentowane przez rodzaj *Cyon*, który żyje nie tylko w regionie Orzentalnym, ale także w przyległych obszarach regionu Palearktycznego, jak np. *C. dukhunensis* Sykes.

Podrodzina borsuków (*Melinae*) ma w podregionie Indochińskim specjalnych przedstawicieli w rodzajach *Helictis* Gray i *Arctonyx* Cuv.¹⁾

Podrodzina łaszy (*Viverrinae*), która ma w regionie Orzentalnym najwięcej reprezentantów, ma swych również przedstawicieli i w podregionie Indochińskim, jak np. *Paradoxurus hermaphroditus* Schr. i inne.

Z rzędu kopytnych w podregionie Indochińskim żyje wiele rodzajów, z których wymienimy tylko najciekawsze. W górach południowo-zachodnich Chin żyją w postaci kilku gatunków kozice, przynależne do znanego nam już rodzaju *Nemorhaedus* H. Smith. Z tej samej podrodziny kozic (*Rupicaprinae*) wspólnie z poprzednim żyje rodzaj *Budorcas* Hodggs. w postaci jedyne go na ziemi gatunku *B. taxicolor* Hodgson. Rodzaj *Bibos* Hodggs. jest reprezentowany przez *B. gaurus* H. Sm. prze-ważnie w okolicach górzystych oraz przez *B. frontalis* Lamb., znany tylko w stanie na półudomowionym. Rodzaj *Bos* L. ma swego przedstawiciela w wóle zebu (*Bos indicus* L.), również znanym tylko w stanie udomowionym. Rodzaj *Bubalus* H. Sm. występuje tam w stanie dzikim, półdzikim i oswojonym. W stanie oswojonym tworzy rozmaite rasy. Z jeleni (*Cervinae*) w podregionie Indochińskim bardzo ciekawą formą jest rodzaj *Cervulus* Blainv, występujący w kilku gatunkach, rozmieszczonych zresztą w całym regionie. Najszersze rozmieszczenie posiada gatunek *C. muntjac* Zimm. (mundżak). Również do południowo-wschodniej Azji ograniczony jest w swem rozmieszczeniu rodzaj jelenia *Rusa* H. Sm. W podregionie Indochiń-

mowego. Oba te wymienione koty są zwierzętami nadrzewnymi i pędzą tryb życia, podobny do trybu życia naszego rysia lub żbika. Futro ich, podobnie jak tygrysa, jest centkowane w większe lub mniejsze plamy lub paski o ciemniejszym kolorze. Z innych kotów wymienię jeszcze kilka, jak *F. viverrina* Bennet, *F. bengalensis* Kerr., *F. temnickii* Vigors i Horsfield, *F. chaus* Guldenstädt i inne.

¹⁾ Jak — *Helictis orientalis* Horsfield, *H. personata* E. Geoffroy, *H. monschata* Gray, *H. subaurantiaca* Swinhoe, *Arctonyx collaris* F. Cuvier, *A. taxoides* Blyth.

skim żyje kilka gatunków, jak — *R. aristotelis* Cuvier, *R. dejram* Pousargue, *R. porcinus* Zimm., (*Cervus porcinus*).

Dla uzupełnienia tego obrazu wspomnę jeszcze o innych zwierzętach ssących, które w podregionie Indochińskim zaznaczają się w postaci osobnych gatunków, a których rodzaje występują także i w innych częściach ziemi. Do tych należą nosorożce, słonie i świnie.

Rodzina nosorożców jest reprezentowana przez dwie formy: przez nosorożca indyjskiego albo jednorogiego (*Rhinoceros unicornis* L. albo *R. indicus* Cuv.) i przez nosorożca sundajskiego (*R. sondaicus* Desm., vel *R. javanicus* Cuv.). Pierwszy jest większy, jest formą bardziej północną; drugi mniejszy, jest formą południową. Nosorożce, żyjące w północnej części regjonu Orjentalnego, stanowią odrębną grupę, przynależną do rodzaju *Rhinoceros* L. *S. str.* Nosorożce, które znajdujemy na Sumatrze i w Afryce, przedstawiają dwie znowu odrębne grupy: nosorożce ze Sumatry przynależą do grupy *Dicerhorninus* Gloger, z Afryki do grupy *Diceros* Gray.

Słonie, żyjące w całym regionie Orjentalnym, a hodowane również w Chinach południowych, przedstawiają według badaczy specjalny podrodzaj *Euelephas* Falcon. z gatunkową nazwą *indicus* L. Indyjskie słonie posiadają w przednich odnóżach po 5 kopytek, w tylnych po 4. Słonie afrykańskie przynależą do innego podrodzaju, zwanego *Loxodon* Falcon.

Podrodzina świń (*Suinae*) jest reprezentowana w podregionie Indochińskim przez parę gatunków. Oczywiście najpospolitszą jest grupa, zaliczana do gatunku *Sus scrofa* L., który tutaj występuje w postaci wyróżnionego podgatunku *S. sc. pliciceps* Gray, udomowionego i hodowanego. Nadto jednak występują tu i inne formy, uważane przez Trouessart'a za gatunki¹⁾. Ciekawą formą jest rodzaj *Porcula* Hodgs. z okolic lesistych. Jedyne gatunek *P. salviana* Hodgs., wielkości zajęcia, w organizacji swej odpowiada świni. Niektórzy uważają ją wskutek tego za formę skarłałą świni.

Z gryzoni na podkreślenie zasługuje wielkie bogactwo polatuch (*Pteromys* Cuvier), występujących w tym podregionie

¹⁾ Jak — *Sus cristatus* Wagn., *S. moupinensis* A. M. Edw. *S. taiwanus* Swinhoe.

w kikutach gatunkach. Wszystkie one są ograniczone w swym rozmieszczeniu do górskich i lesistych okolic. Wiele z nich wkracza w region Palearktyczny, osiedlając się na północnych stokach Himalajskich.

Wiele również reprezentantów ma w tym podregjonie podrodzina wiewiórek (*Sciurinae*) w postaci rodzajów *Eoxerus* F. Major, *Eosciurus* Trt. i *Heterosciurus* Trt.

Fauna ptasia południowych Chin jest już przeważnie o charakterze orientalnym, t. zn. że ptaki, jakie tutaj napotykamy, są rozmieszczone na terenie całego regionu Orientalnego. Ważnym znamieniem fauny ptasiej wspomnianego regionu jest jej podobieństwo z fauną ptasią Afryki, co już uderzało zoogeografów ubiegłego wieku (A. Pelzel). Ten fakt jest jednym z dowodów bezpośredniego połączenia obszaru orientalnego z Afryką przedewszystkiem południową w zamierzchłej przeszłości. Mimo dużego podobieństwa wykształciły się pewne rodziny, które są uważane za charakterystyczne dla tej części kontynentu Azjatyckiego. Na pierwsze miejsce wybijają się trzy rodziny z rzędu wróblowatych: *Eurylaemidae*, *Phyllornithidae* i *Pittidae*, nadto rodziny *Trigonidae*, *Bucerotidae* i *Palaeornithidae*. Ponieważ południowe Chiny stanowią najbardziej wysuniętą na północ część regionu Orientalnego, nie są wymienione rodziny tak obficie reprezentowane na Chińskim obszarze, jak w częściach bardziej południowych podregjonu Indochińskiego. Że są jednak, o tem świadczy niedawne znalezienie na tym terenie papugi *Palaeornis derbiana* Fras lub z rodziny *Pittidae* gatunku *Pitta nympha* Temn. i Schleg. Również w ostatnich czasach stwierdzono w południowych Chinach reprezentanta (*Munia squamacollis* Sharpe) rodziny dzierzgaczy (*Ploceidae*), rozmieszczonej w krajach tropikalnych południowej półkuli a słynnej z budowy oryginalnych gniazd.

Bezpośrednie sąsiedztwo z podregjonami Palearktycznymi rzecz prosta sprawiło, że w obecnej faunie ptaków tej części Chin stwierdzamy nadto sporo elementów palearktycznych, które wdzierają się w podregjon Indochiński i z Mandżurji i z Tybetu. Zjawisko to jest zrozumiałe, jeżeli weźmie się pod uwagę wielką zdolność rozmieszczania się ptaków zapomocą lotu i brak zapór, trudnych do pokonania przez ptaki. Wspomniane momenty orzekają, że ptactwo południowych Chin jest bardzo

różnorakie i liczne. Z pomiędzy bardzo wielu form wymienię bardziej osobliwe.

Z rodziny szpaków bardzo ciekawym ptakiem jest rodzaj *Spodiopsar* Sharpe, rozmieszczony przeważnie w obrębie regionu Indochińskiego. Z łuszczaków na podkreślenie zasługuje rodzaj *Mycerobas* Cab. Rodzina *Zosteropidae* jest reprezentowana przez rodzaj *Zosterops* Vig. i Horsf., w postaci kilku gatunków, z których pewne zalatują także w obręb podregionu Mandżurskiego. Rodzina sikorek jest obfitą na tym terenie w liczne rodzaje, a te znowu w liczne gatunki, dość wspomnieć *Lophobasileus* Pleske, *Cholornis* Verr., *Suthora* Hodgs., *Psittiparus* Hellm., *Conostoma* Hodgs. Również obficie jest reprezentowana rodzina *Campophagidae*. Z rodziny muchołówek wiele rodzajów rozwiniętych w sporą ilość gatunków, jak *Tehitrea* Less., *Rhipidura* Vig. i Horsf. *Cryptolopha* Swinh., *Abornis* Hodgs. Z gajówek już orjentalnemi formami są rodzaje *Proparus* Hodgs., *Rhopophilus* Gigl. i Salvad., *Moupinia* David i Oust., *Leiothrix* Swains. Ograniczona w swem rozprzestrzenieniu do regionu Orjentalnego rodzina *Phyllornithidae* ma również swego reprezentanta w Chinach południowych. Rodzina *Crateropodidae* reprezentowaną jest przez dwa bogato rozwinięte rodzaje *Ianthocinclia* Gould. i *Pomathorinus* Horsf. Wielkie bogactwo rodzajowe drożdów możemy uważać za jeden ze znamiennych rysów południowych Chin, (rodzaje — *Myiophoneus* Temm., *Oreicola* Bp., *Tarsiger* Hodgs., *Chaimarrornis* Hodgs., *Hodgsonius* Bp., *Grandala* Hodgs., *Enicurus* Temm., *Microcichla* Sharpe i inne). Z rodziny strzyżyków na podkreślenie zasługują rodzaje *Spelaeornis* Dav. i Oust., *Pnoepyga* Hodgs., *Tesia* Hodgs. Z języków występuje znany nam już z podregionu Mandżurskiego rodzaj *Chaetura* Steph., reprezentowany w Indochinach przez gatunek *Ch. cochinchinensis* Oust. Rodzina pszczołojadów ma swego reprezentanta w gatunku *Merops orientalis birmanus* Neum. Z krasek stwierdzamy tu do ciepłych krajów starego świata ograniczony rodzaj *Eurystomus* Vieill. Występujące w tym podregionie zimorodki (*Alcedinidae*) przynależą do dwóch rodzajów *Ceryle* Boie i *Halcyon* Swains. Z dzięciołów bardzo ciekawą formą ze względu na swe rozmieszczenie jest rodzaj *Picummus* Temm. W regionie Orjentalnym (w Chinach połu-

dniowych również) żyje tylko jeden gatunek (*P. innominatus innominatus* Burton) z podgatunkami. Reszta form, dochodząca do 30 gatunków, żyje w tropikalnej Ameryce. Ze sów na podkreślenie zasługują rodzaje takie, jak *Ketupa* Less. i *Ninox* Hodgs., a z orłów — rodzaj *Spizaetus* Vieill. Z rodziny ibisów (*Ibididae*) stwierdzamy reprezentantów rodzaju *Platalea* L. (*P. minor* Temm. i Schleg) i rodzaju *Threskiornis* Gray (*T. melanocephalus* Lath.). Z czapeł (*Ardeidae*) wyróżniają się gatunki, przynależne do rodzajów *Demigretta* Blyth., *Bubulcus* Bp., *Ardeola* Boie. Z gołębi jest obficie reprezentowany rodzaj *Streptopelia* Bp. oraz rodzaj *Oenopelia* Blanford i *Sphenurus* Sw.

W końcu na przestrzeni południowych Chin stwierdzamy jeszcze kilka rodzajów z rodziny bażantów. Na uwzględnienie zasługują następujące rodzaje. *Bambusicola* Gould. (bambusiak), z kilkoma gatunkami, żyje, jak nazwa wskazuje, w zaroślach bambusowych, często nawet w pobliżu osiedli ludzkich. Drugim rodzajem, również reprezentowanym przez kilka gatunków, jest *Arborophila* Hodgs., ptak żyjący na drzewach przeważnie w lasach górskich. Innym rodzajem jest *Tragopan* Cuv., który przebywa również w górskich gąszczach bambusowych. Dla Chin południowych właściwym jest rodzaj *Lophophorus* Temm., ptak górski, przekraczający teren podregjonu Indochińskiego i rozsiadłony również w Himalajach i we wschodnim Tybecie, gdzie żyje wysoko, blisko górnej granicy lasów. Wreszcie prawdziwą ozdobą fauny Chin południowych stanowią bażanty złociste z rodzaju *Chrysolophus* Gray, przede wszystkim *Ch. pictus* L. i *Ch. amherstiae* Leadb. (rys. 8). Oba w Alpach Syczuńskich.

Fauna gadów południowych Chin ma charakter jeszcze bardziej orjentalny niż fauna ptaków i bogactwem rozlicznych postaci nie ustępuje bynajmniej bogactwu dwu poprzednio omówionych grup. Z wyjątkiem rzędu *Rhynchocephalia*, który jest charakterystyczny tylko dla Australji, wszystkie inne rzędy gadów są tu reprezentowane i każdy w pewnej ilości rodzin.

Z rzędu żółwi na podkreślenie zasługują trzy rodziny: *Platysternidae*, *Testudinidae* i *Trionychidae*. Z pierwszej rodziny ciekawym jest jedyny rodzaj i gatunek, tutaj tylko występu-

jący — *Platysternum megacephalum* Gray. Dwie następne rodziny są reprezentowane przez kilka gatunków.

Z rzędu krokodyli (*Emydosauria*) żyją w południowych Chinach dwa przedstawiciele. Jednym z nich jest *Crocodilus porosus* Schn., krokodyl z tego względu bardzo osobliwy, że żyć potrafi także w morzu. Znane są jego wędrówki z Indyj do Australji. Drugiem zwierzęciem z tego rzędu jest alli-



Rys. 8.

Bażant złoty (*Chrysolophus amherstiae* Leadb), ozdoba fauny Chin południowych. Ptak, w dzikim stanie należący do rzadkości.

gator chiński (*Alligator sinensis* Fauv.), żyjący w rzece Jangeykiang.

Rząd otarcznych liczy sporą ilość rodzajów i szczególnych gatunków.

Z jaszczurek, których jest wiele, na wzmiankę zasługują następujące gatunki, *Calotes versicolor* Daud. i *Liolepis bellii* Gray (z rodziny — *Agamidae*) i *Varanus salvator* Laur. (z rodziny — *Varanidae*). Pierwsza z tych form jest dużą jaszczurką (41 cm), posiadającą zdolność zmiany ubarwienia; w słońcu zwierzę ma żółtą głowę i szyję, grzbiet, boki i podbrzusze czerwone, odnóża czarne. Wspomniana jaszczurka należy do pospolitych i szeroko w regionie Orientalnym rozmieszczonych. Gatunek, *Liolepis bellii*, także do $\frac{1}{2}$ m długości dochodzący, jest uważany za najpiękniejszą jaszczurkę na ziemi. Trzecia



Rys. 9.

Waran (*Varanus salvator* Laur.), największa na ziemi jaszczurka.
W podregionie Indochińskim pospolita.

z wymienionych form, *Varanus salvator*, jest największą jaszczurką na ziemi (rys. 9). Długość jej ciała waha się między 2—3 m. Jest to zwierzę nadrzewne. Karmi się jajami ptasiemi i pisklętami. Chętnie przebywa w pobliżu osad ludzkich i czyni wśród ptactwa domowego spustoszenia. Uważaną jest wskutek tego za wielkiego szkodnika.

Węże południowych Chin przynależą do kilku rodzin i kilkunastu rodzajów. Wśród nich jest bardzo wiele rodzajów

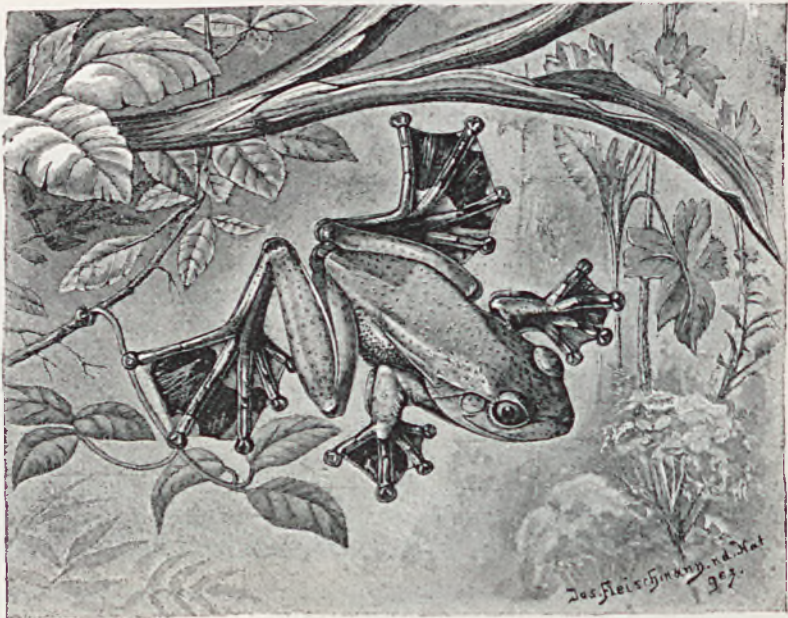
jadowitych. Z rodziny *Boidae* w lasach południowych Chin żeruje olbrzymi pyton (*Python bivittatus* Schl.), dochodzący do 10 m długości. Z rodziny *Colubridae* znajdujemy bogate populacje rodzajów — *Lycodon* Boie, *Zamenis* Wagl, *Dendrophis* Boie (na drzewach) i małe wężyki z rodzaju *Calamaria* Boie. Są to węże niejadowite, aczkolwiek w obronie swej często zadają przeciwnikowi bardzo bolesne rany. Z tej samej rodziny, ale grupy *Opistoglypha*, stwierdzamy w południowych Chinach gatunek *Chrysopelea ornata* Shaw., jeden z najpiękniejszych węży nadrzewnych, odznaczający się nadzwyczajną zręcznością w pełzaniu po drzewach, wśród których poluje przedewszystkiem na jaszczurki. Z tej samej grupy węży znajdujemy w tej części Chin przedstawicieli rodzajów *Homalopsis* Kuhl. i *Herpeton* Laccp. Grupa węży *Proteroglypha*, obejmująca węże jadowite, jest w tej części regjonu Orjentalnego nie mniej obficie rozpleniona, jak w innych jego częściach. Na uwagę zasługują przedewszystkiem trzy bardzo jadowite rodzaje, przynależne do zdradnicowatych *Doliophis* Giv., *Bungarus* Schn. i *Naja* Laur. Ostatnio wspomniany wąż, znany nam pod nazwą okularnika, występuje w południowych Chinach w postaci dwóch gatunków: *N. tripudians* Merr. i *N. bungarus* Schl. Do tej samej grupy węży należą występujące przy wybrzeżach w morzu żyjące pławice (*Hydrophinae*) przeważnie z rodzaju *Laticauda* Laur. i *Pelamydrus* Schn. Z rodziny żmij (*Viperidae*) zasługują na uwagę dwa gatunki, *Vipera russeli* Shaw. (odpowiednik naszej żmii) i *Lachesis gramineus* Shaw., groźnica.

Fauna płazia jest reprezentowaną przeważnie przez płazy bezogonowe. Obok przedstawicieli ropuch (*Bufo* Laur.) i żaby (*Rana* L.) znajdujemy w południowych Chinach kilka innych, wśród których najciekawszym jest rodzaj *Callula* Gray w kilku gatunkach oraz nadrzewna żaba latająca z rodzaju *Rhacophorus* Kuhl. (rys. 10).

Fauna ryb południowych Chin jest już złożona prawie w całości z elementów tropikalnych, t. zn. z takich ryb, które tylko w gorących krajach obu półkul znajdywać możemy. Z rodzin szeroko w krajach ciepłych rozmieszczonych stwierdzamy przedstawicieli następujących rodzin: *Osteoglossidae*, *Notopteridae*, *Symbranchidae*, *Ophiocephalidae*, *Anabantidae*,

Toxotidae, Nandidae, Mastacembelidae. Bardzo znamiennej jest rodzina *Amphipnoidae*, która nigdzie indziej na ziemi nie ma swych reprezentantów poza obszarem orientalnym.

Fauna owadzia podregionu Indochińskiego jest również o charakterze fauny tropikalnej, choć z drugiej strony zapominać o tem nie należy, że ze względu na sąsiedztwo tego podregionu z regionem Palearktycznym w południowych Chinach, a zwłaszcza w okolicach graniczących z podregionem Turkestańskim występuje wiele form z tego podregionu. Świadczy



Rys. 10.

Przedstawiciel rodzaju żaby latającej (*Rhacophorus* Kuhl), charakterystycznej dla południowo-wschodniej Azji.

o tem przedewszystkiem rodzaj *Carabus* (biegacz), który wdziera się w górzystych okolicach w obszar Indyj zagangesowych. Lesistość terenu sprzyja rozwojowi owadziej fauny leśnej, a obfitość pożywienia i bardzo przyjazne czynniki termiczne powodują bogactwo form dużych i pięknie ubarwionych. Na szczególniejszą uwagę zasługują paziowate (*Papilionidae*), które

są tutaj reprezentowane przez rodzaje o wspaniałej postaci, jak *Teinopalpus* Hope, *Armandia* Blanch, *Leptocircus* Swains. Z chrząszczy pewne formy kózkowatych (*Cerambycidae*), bogatkowatych (*Buprestidae*), jelonkowatych (*Lucanidae*) nadzwyczajną pięknnością ubarwienia mogą stanowić prawdziwą ozdobę zbiorów. Bogato jest reprezentowana rodzina marnikowatych (*Pselaphidae*). (W Polsce jeden tylko gatunek). To samo można powiedzieć o rodzinie zadrzewkowatych (*Erotylidae*). Za endemiczne dla całego regionu uważane rodziny *Ariziniidae*, *Velocipedidae*, *Neocastniidae* i *Tricentenotomidae* mają również przeważnie swych reprezentantów w Chinach południowych. Z olbrzymów owadzi na wymienienie zasługuje w południowych Chinach szeroko rozmieszczony motyl z pawicowatych (*Saturnidae*) *Attacus atlas* L., który ze względu na powierzchnię swych skrzydeł może być uważany za największego motyla na ziemi. Wiele form dużych wykazuje również paź (*Papilio* L.).

Jako jedną z cech ogólnych fauny owadziej można w dalszym ciągu wymienić często napotykaną zjawisko naśladownictwa (mimikry). Szczególnie częste jest to zjawisko u dniowców (*Diurna*), t. zn. u motyli dziennych.

Fauna mięczaków podregionu Indochińskiego ma charakter wybitnie tropikalny. W południowych Chinach zaznacza się on niemniej wyraźnie. Tropikalne grupy mięczaków, jak np. *Hadra*, są już reprezentowane w Chinach południowych. Ton ogólny faunie mięczaków tej części Chin nadają rodzaje: *Campeloma*, *Tylopoma*, *Tropidina*, *Fossarulus*, *Prososthenia* i inne.

Porównawcze studja, oparte na formach obecnie w Chinach żyjących i na skamielinach z trzeciorzędu, wskazują, że fauna ta jest bardzo stara i zachowała wiele znamion wspólnych z fauną trzeciorzędną, względnie pliocenckiego okresu.

ZAKOŃCZENIE.

Po omówieniu poszczególnych podregionów, jakie wyodrębniliśmy na obszarze dzierżaw Chińskich, nasuwa się pytanie, jakie znaczenie mogła mieć i ma fauna tych niezmiierzonych przestrzeni na faunę sąsiadujących z dzierżawami Chińskimi terenów, t. zn. na faunę Azji zachodniej i północnej

oraz na faunę Europy — z jednej strony, a na faunę archipelagu Malajskiego i Australji — z drugiej strony.

Odpowiedź na to pytanie znajdziemy w historii fauny tych terenów oraz w analizie ich zooassocjacji. Dla nas, mieszkańców Europy, rzecz prosta, o bardziej interesującym znaczeniu jest odpowiedź na pierwszą część postawionego pytania, t. zn. jaką rolę odegrała i odgrywa fauna dzierżaw Chińskich w zasiedlaniu zwierzętami obszarów zachodnio i północno-azjatyckich oraz obszarów europejskich.

Nie ulega żadnej wątpliwości, że przed epoką lodową bardzo wiele rodzajów zwierzęcych, dziś o typie rozmieszczenia wyłącznie wschodnio-azjatyckim, żyło w Azji zachodniej a nawet w Europie wschodniej i środkowej. Występowały one oczywiście w siedliskach dla tych zwierząt dogodnych. Zróżniczenie morfologiczne między formami, przynależnymi do tego samego rodzaju czy też gatunku, było niewątpliwie już podówczas bardzo znaczne, tem większe, im te formy były bardziej odległe od głównego centrum rozprzestrzenienia danego rodzaju lub gatunku.

W ówczesnym zoogeograficznym obrazie i w zespole faunistycznym zupełny przewrót spowodował kilkakrotnie powtarzający się okres zlodowacenia całej północnej Arktogeji. Wskutek niedogodnych czynników ekologicznych fauna przedlodowcowa częściowo wyginęła, częściowo cofnęła się na wschód i na południe, przeważnie na obszary obecnego podregjonu Turkestańskiego i Mandżurskiego. W okresie tych wędrówek borykały się zwierzęta na każdym kroku z nieprzyjawnymi warunkami życiowymi, które tem samem działały na istoty zwierzęce, jako bodźce formatywne, adaptując je i modyfikując odpowiednio. To cofnięcie się przedlodowcowej fauny z obszarów europejskich i północno-azjatyckich na tereny środkowej i wschodniej Azji przyczyniło się w wysokim stopniu do wzbogacenia pierwotnej zooassocjacji wschodnich podregjonów palearktycznych w nowe gatunki względnie w nowe rodzaje. W ten sposób Azja środkowa oraz północne Chiny stały się niejako rezerwuarem najrozmaitszych form zwierzęcych, które, przystosowane przeważnie do klimatu strefy umiarkowanej, na tych właśnie obszarach epokę lodową przetrwały.

Następuje okres powolnego ustępowania lodowca północnego. To zjawisko pociąga za sobą znowu nowe przemieszczanie istot zwierzęcych i nowe ugruntowanie ich zespołów. Wspomniane powyżej rezerwuar staje się nieprzebranym źródłem, skąd przenikają rozmaite zwierzęta na zachód i na północ, by znowu objąć w swe władanie puste lub lodowcem zdewastowane obszary. Rozpoczyna się zatem nowa fala imigracyjna, która doprowadziła do zasiedlenia zwierzętami tajgi eurosyberyjskiej i otwartych przestrzeni azjatycko-europejskich. Proces ten trwa zdaniem mojem — aż do dzisiaj. We współczesnych nam czasach osłabł on nieco wskutek zagospodarowania przez człowieka znacznych obszarów tak w Europie wschodniej jak też i w Azji zachodniej. Ta żywa działalność człowieka na wspomnianych terenach spowodowała znowu ucieczkę pewnych form zwierzęcych (przeważnie z grupy zwierząt wyższych, jak np. kopytnych) w krainy środkowo-azjatyckie. Niemniej jednak w zakresie zwierząt niższych ta powrotna fala imigracyjna odbywa się w dalszym ciągu. Jak z tych krótkich rozważań wynika, fauna wschodnich podregjonów Palearktyki ma bardzo duże znaczenie również dla fauny jej obszarów zachodnich.

W odpowiedzi na drugą część postanowionego pytania, t. zn. jaki wpływ miała i ma fauna dzierżaw chińskich na faunę archipelagu Malajskiego i Australji wraz z wyspami, zaznaczymy krótko, że wpływ ten jest nieco mniejszego stopnia. W południowo-wschodniej Azji bowiem dominującym jest wpływ fauny regjonu Orjentalnego, którego obszar główny mieści się już poza granicami państwa Chińskiego. Niemniej jednak zaznaczyć należy, że w dziejach archipelagu Malajskiego i Australji wraz z wyspami, bardzo zmiennych i często z katastrofami połączonych, kiedy to pewne ich części zapadały się w morze a inne znowu z głębi oceanicznych się wynurzały, w procesie zasiedlania się zwierzętami tych nowych wysp elementy chińskie pewną rolę również odegrały.

LITERATURA.

- Arlt T.: Handbuch der Palaeogeographie. Leipzig 1919.
 Berg. L. S.: Les poissons des eaux douces de la Russie. 1923.
 Domaniewski J.: Zarys geografji zwierząt. Warszawa 1921.
 Hartert E.: Die Vögel der palaearktischen Fauna. Berlin 1903—1923. T. I. II. III.
 Kirchhoff A.: Pflanzen und Tierverbreitung. Leipzig 1899.
 Kobelt W.: Die Mollusken d. palaearktischen Region. 1897.
 Kobelt W.: Die Fauna d. meridionalen Subregjon. 1898.
 Kobelt W.: Die geographische Verbreitung d. Mollusken in dem palaearktischen Gebiet. 1904.
 Lydekker R.: Die geographische Verbreitung und geologische Entwicklung der Säugetiere. Jena 1901.
 Limpricht W.: Botanische Reisen in den Hochgebirgen Chinas u. Ost-Tibets. Dahlem bei Berlin 1922.
 Meek A.: The migrations of fish. London 1916.
 Nikolsky A. M.: Reptiles. Faune de la Russie et des pays limitrophes. Petrograd 1915—1916. Vol. I II.
 Nikolsky A. M.: Amphibiens. Faune de la Russie et des pays limitrophes. Petrograd 1918.
 Pelzeln A.: Africa-Indien. Z. B. Ges. B. XXV 1876.
 Schröder Ch.: Handbuch der Entomologie. Jena 1925—1928.
 Strassen O.: Brehms Tierleben, Wyd. IV. 1912.
 Trouessart E. L.: La géographie zoologique. Paris 1890.
 Trouessart E. L.: Catalogus mammalium... Berolini 1904.
 Wallace A. R.: Die geographische Verbreitung der Tiere. Dresden 1876.
 Weber M.: Die Säugetiere. Jena 1904.

Z Instytutu Zoologicznego Politechniki Lwowskiej.

**Do P. T.
Członków Towarzystwa!**

**Administracja „Kosmosu“
prosi o niezwłoczne zawiada-
mianie o wszelkich zmianach
adresu.**

KOSMOS

CZASOPISMO POLSKIEGO
TOWARZYSTWA PRZYRODNIKÓW
IM. KOPERNIKA

WYCHODZI W DWU SERJACH PO 4 ZESZYTY ROCZNIE
WE LWOWIE

SERJA A. ROZPRAWY:

Redaktor **Stanisław Kulczyński**, ul. św. Mikołaja 4.

SERJA B. PRZEGLĄD ZAGADNIEŃ NAUKOWYCH:

Redaktor **Dezydery Szymkiewicz**, ul. Nabelaka 22.

Administracja Serji A. Lwów, ul. Długosza 8.

„ „ B. „ ul. Nabelaka 22.

Członkowie Towarzystwa otrzymują „Kosmos“ bezpłatnie.

Dla nieczłonków prenumerata w księgarniach.

Skład główny: Książnica - Atlas. Lwów, ul. Czarnieckiego 12.

WSZECHŚWIAT

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA
PRZYRODNIKÓW IMIENIA KOPERNIKA

wychodzi w 6 zeszytach rocznie w Warszawie

pod redakcją

JANA DEMBOWSKIEGO

Adres redakcji i administracji:

WARSZAWA, UL. POLNA 40, m. 10. — P. K. O. 21.650.

Prenumerata roczna 12 zł., półroczna 6 zł.

Członkowie Towarzystwa otrzymują „Wszechświat“ bezpłatnie.