

WSZECHŚWIAT PRZED 100 LATY

Apel ekologiczny

Nie wiele jeszcze lat upłynęło od czasu, jak rolnictwo wstąpiło na nowe tory i przemysł rozwijać się zaczął, a mimo to, postać ziemi naszej uległa w wielu okolicach zmianom niekorzystnym.

Rolnictwo wyzyskuje na dochód każdy kawalek roli, gaje, stawy i mokrzadła znikają z powierzchni ziemi, gaje się wycina, stawy, o ile nie są zarybione, spuszcza, a mokrzadła osusza. Znikają także coraz bardziej dawne lasy i podszycie lasów, krzewy i krzaki muszą być usunięte, i grunt oczyszczony, a w lesie pozostają tylko uszerogowane jednostajnie drzewa, czekające, aż przyjdzie na nie czas wycięcia. Drzew wypróchniałych leśnik postępowy w lasach nie ścierpi, a że one służą za mieszkania ptakom i innym zwierzętom, przeto nie dziw, że las nie rozbrzmiewa śpiewem dawnych mieszkańców swoich, a wszędzie zalega grobowa cisza, pustka i samotność.

Przemysł ze swej strony sprawia również wielkie zniszczenia w przyrodzie. Kopalnie i zakłady przemysłowe zamieniają w pustynię najpiękniejsze dawniej okolice, zanieczyszczają odpływami swemi potoki i rzeki, wyniszczając ryby i inną faunę wodną.

Słowem, postęp rolnictwa i przemysłu szerzy szarość na powierzchni ziemi naszej, a niekiedy przyczynia się do wytępienia w pewnej okolicy zwierząt i rzadkich roślin, pięknych starych drzew, skał i pięknych widoków, gdyż na względy piękności nikt się nie ogląda, jeżeli chodzi o powiększenie dochodu. Oczywiście nikt nie może żądać, aby rolnictwo nasze i przemysł wstrzymały swój pochód postępowy dla zachowania piękności przyrody i ocalenia niektórych zwierząt i roślin, atoli miłość przyrody i miłość ziemi ojczystej mają prawo odezwać się do społeczeństwa i napominać je ciągle: „nie odejmujcie uroku i piękności ziemi naszej, szanujcie zabytki przyrody, jeżeli ich niszczenie nie jest konieczną potrzebą i jeżeli tego nie wymaga konieczność postępu rolnictwa i przemysłu. Otoczenie opieką przyrodę naszą, abyśmy pokoleniom następnym nie zostawili smutnej pustyni zamiast tego pięknego świata”. Sądzę, że każdy zastanawiający się nad przyrodą i umiejący patrzeć, mógłby podać z własnego spostrzeżenia liczne fakty niszczenia zabytków przyrody – przytoczę tutaj jeden z wielu:

W Kobierzynie koło Krakowa był niewielki las, a w nim staw dwumorgowy, nadzwyczaj uroczo położony. Na brzegach lasu rosły małe krzaki, dalej zaś sosny polskie. Życie znać było wszędzie na stawie. Fauna wodna, ważki, chrząszcze, motyle i inne owady nie ustawały w ruchu – ptaki zapępniały śpiewem powietrze – na brzegach stawu rosły lilie wodne, kaczeńce, sagittarye, jaskry i inne, a różnobarwne ich kwiaty tworzyły wzorzyste dywany – wreszcie na małym torfowisku rosły różne rośliny bagienne, między niemi rzadki gatunek wrzосу: *Andromeda polifolia*. Staw był celem częstych ożywionych wycieczek przyrodników i młodzieży szkolnej.

Obecnie las wycięto, staw spuszczone, ziemię osuszone, i pozostała tylko pustynia, po której wiatr piaskiem miecie. Zniszczenie tego pięknego zabytku przyrody nie było koniecznem, gdyż przez racjonalną gospodarkę można było wiele z niego zachować.

W okolicach Krakowa przed laty prof. dr. Maryan Raciborski wykrył endemicznie naszą roślinę, nigdzie zresztą w Europie nie rosnącą: mieczyk, *Gladiolus parviflorus*, tudzież roślinę owadożerną: *Aldrovanda vesiculosa*, mającą

tutaj jedno z kilku stanowisk europejskich. Być może, że i te rzadkie rośliny wskutek postępu rolnictwa wyginęły.

Niszczenie zabytków przyrody odbywa się w czasach obecnych coraz częściej; dlatego: miłośnicy pięknej przyrody chronić jej zabytki, i nie pozwalajcie na ich niszczenie!

Dr. F. W. (Wilkosz): Szanujcie zabytki przyrody!. *Wszechświat* 1911, 30, 61 (22 I).

Bitwa na kamieniach

Znane są wszystkim porosty rosnące na drzewach dzikich lub utrzymywanych niestarannie w ogrodach. Odznaczają się one obfitością kształtów i barw. Najpospolitsze, w kształcie skórek żółtych lub szarych, pną się po korze lub też, w postaci małych szaro-sinich krzaczków, zwisają z gałęzi. Szczególnie piękne i wielkie okazy łatwo spotkać można w starych lasach. Niekiedy porosty całkowicie pokrywają gałęzi drzew; zwisające krzaczki dochodzą często długości 3 dm i wyglądają jak długie, sine brody.

Eldoradem porostów są jednak góry. Na skałach granitowych, piaskowcowych lub wapiennych spotkać ich można setki w przeciągu jednej przechadzki. Przeważają tam porosty skorupiaste, t. j. ścielące się na podobieństwo skorupki po skale i dokładnie do niej przylegające. Malują one dziko sterczące skały bardzo różnemi, niekiedy jaskrawemi barwami. Do wnętrza skał granitowych przedostają się z trudnością wyłącznie zapomocą małych wyrostków, zwanych chwytnikami. Skorupki tych porostów nie są jednolite lecz składają się z mnóstwa wielokątnych „pólek”, poprzedzielanych wąskimi szczelinami; czyni to wrażenie rysów – skorupka wydaje się popękaną.

Na świeżo obnażonej skale porosty są nieliczne. Powoli ukazują się coraz to nowe osobniki i gatunki, i z czasem skala zostaje pokryta przez nie całkowicie. Wtedy pomiędzy różnemi osobnikami jednego zjawy jak i różnych gatunków rozpoczyna się walka. Mechanizm tej walki (dotąd nieznan) udało mi się wykryć ubiegłego lata w Tatrach.

Jest on bardzo prosty.

Wyobraźmy sobie dwa osobniki zbliżające się do siebie brzegami. Przypuśćmy, że oba są skorupiaste i jednakowej mniej więcej grubości. Oczywiście, z chwilą spotkania się brzegów porosty nie będą mogły posuwać się poza punkt zetknięcia. Każdy z nich natrafi na przeszkodę w osobie swego sąsiada.

Porosty będą się mimo to rozszerzały brzegami wolnemi. Linia graniczna pomiędzy niemi stanie się prostą, o ile porosty będą jednakowo silne. Takie wypadki są częste podczas spotykania się z sobą osobników jednego gatunku. W razie spotkania się dwu różnych gatunków, jeden z nich, silniejszy, wrzyna się w ciało słabszego.

Półka walczących porostów, leżące w pobliżu linii granicznej, rozrastają się znacznie silniej od pozostałych. Rosną na grubość i na szerokość, jakgdyby chciały przerosnąć i zalać przeciwnika. W następstwie tego szczeliny pomiędzy niemi stają się coraz węższe. Podczas deszczów półka te nasiąkają wodą i rozszerzają się, a wtedy uciskają się wzajemnie i rozluźniają. Często można widzieć podczas deszczu skorupki porostów na skałach powydymane w miejscach gdzie biegnie linia graniczna. Rozluźnienie pólek bywa tak znaczne, że lekki wiatr z łatwością wydmuchuje je z miejsca. Wtedy pozostała część skorupki poczyną regenerować część wydmuchniętą.

Porost, który szybciej regeneruje utraconą część skorupki, oczywiście z czasem zwycięża, t. j. zajmuje cały teren niegdyś pokryty przez zwyciężonego.

Zwycięscami są też te porosty, których skorupka trudniej się rozluźnia i takie wypadki bodaj że są częstsze od poprzednich. Wogóle zaś opisany wyżej mechanizm walki obserwować można tylko wśród porostów skorupiastych. Jest on tam bardzo pospolity.

E. Malinowski: *Walka porostów*. *Wszechświat* 1911, 30, 9 (I I).

Pół wieku przed talidomidem

Dr. Pr. Chłapowski z Poznania przedstawił urodzonego w Wieliczce i tamże żebrzącego, czterdziestoletniego Antoniego Mikę, urodzonego całkiem bez ramion i ze zmniejszoną, koszlawą i sztywną nogą lewą, której tylko palcami mógł poruszać i porównał zdjęte z niego w klinice chirurgicznej krakowskiej roentgenogramy z roentgenogramami kościenia obserwowanego latem w (Kissingen) dwudziestoletniego Iwana Rodakowa, z Wiazemskiej guberni, obecnie w Chelmie żyjącego, tak samo pozbawionego od urodzenia ramion i o zmniejszonej, zeszytniałej i skoszlawionej nodze prawej, a więc używającego tylko nogi lewej do skakania i do zastępowania rąk. W tem wyręczaniu rąk większą ma wprawę Rodaków, jako młodszy i wykształcenie, podczas gdy Mika dłużej na jednej nodze może skakać, nawet na gołolędzi.

Opisawszy szczegółowo anomalie kościenia obu tych dziwolągów, tak do siebie podobnych, a zarazem sposoby, jakimi umieją wyrównać brak kończyn górnych, dr. Chłapowski zastanawiał się szczególnie nad zauważeniem przezeń poraż pierwszy poruszeniem dobrowolnym żeber rzekomych (dolnych), czego w żadnym opisie podobnych kilkunastu przypadków w literaturze teratologicznej dotychczas nie znalazł, a co pomaga znacznie w pełzaniu po ziemi i podnoszeniu się na nogę zdrową z pozycji leżącej.

Następnie prelegent podał pogląd na zmieniające się z biegiem czasu teorie teratogenezy czyli powstawania dziwolągów wogóle, na podziały przypadków teratologicznych dawniejsze i na obecny podział, oparty na embriologii i patologii samego płodu, a zwłaszcza błony zwanej owodnią (amnion); szczególnie zaś tłumaczył, jak te choroby płodu mogą wpłynąć na zniekształcenie kościenia już w pierwszych tygodniach życia płodowego, w przeciwstawieniu do zniekształceń wtórnych, które dopiero później powstają.

Szczególnie interesująca jest zauważona we wszystkich podobnych przypadkach zniekształcenia kościenia (braku kończyn) energia dążenia do wyrównania tego braku i nadzwyczajna ułomnych tych ludzi inteligencja, rozwijająca się zwłaszcza w razie umiętnego ich kształcenia.

Wykład swój prelegent zakończył wezwaniem do szczególnego opiekowania się kalekami od urodzenia, wykazawszy na przykładach, co może w tej mierze zdziałać odpowiednia opieka, połączona z umiętym kształceniem fizycznych i umysłowych zdolności, nawet w przypadkach, uważanych przez ogół za całkiem niezdolne do jakiegokolwiek rozwoju.

Akademia Umiejętności. III. Wydział matematycznoprzrodniczy. Posiedzenie dnia 9 stycznia 1911 r. *Wszechświat* 1911, 30, 109 (12 II).

Rozbójniczka

W ostatnich czasach zwiększyła się znacznie ilość badań naukowych nad mrówkami, ich instynktami, życiem społecznym, a w szczególności nad psychologicznymi

i biologicznymi uwarunkowaniami tych zjawisk. Pomimo to, dziedzina ta zdaje się dawać niewyczerpany materiał do coraz to nowszych dociekań. W roku 1905 Wheeler i Wasmann opracowali wyczerpująco dwa gatunki mrówek, charakterystycznych wskutek swego czasowego pasorzytnictwa: *Formica consocians* i *F. truncicola*. Viehmeyer podaje wyniki swych badań nad trzecim znany gatunkiem tegoż typu: *Formica sanguinea*. Jest to mrówka, która nie jest w stanie założyć samodzielnie kolonii. Jeżeli samicę tego gatunku, zapłodnioną, po locie godowym, odosobnimy w słoju z wilgotną ziemią, to ginie tam wkrótce, nie wyhodowawszy robotnic. W zachowaniu się jej możemy znaleźć zaledwie resztki instynktu macierzyńskiego, prowadzącego normalnie do wyhodowania pierwszych robotnic; mianowicie: grzebie ona często w ziemi, ale bez widocznego planu, czasem składa jaja, ale nie opiekuje się nimi; jeżeli do słoja z tą samicą włożymy jaje albo młodą larwę tegoż gatunku, nie zwraca zazwyczaj na nie uwagi, albo uważa ostatnią za zdobycz i pożera. W naturze samica ta radzi więc sobie w taki sposób, że napada na mrówki, robotnice i samice pewnych innych gatunków i zmusza je do hodowania swych młodych. Gatunki, ku którym zawsze się zwraca, są: *Formica fusca* i *F. rufibarbis*. Mogą tu przy tem występować takie wypadki: samica *Formica sanguinea* dostaje się do młodego gniazda np. *F. fusca*, zabija samicę i pozostaje sarna na jej miejscu, składa jaja, które wyhodowują robotnice podbitego gatunku. Z czasem, ilość robotnic gatunku *sanguinea* dochodzi do wielkiej liczby, a gatunku podległego pozostaje wciąż ta sama. Bywają jednak i takie zdarzenia, w których przez długi czas pozostaje liczebna przewaga niewolnic nad gatunkiem rządzącym. Tak np. Wasmann podaje opis kolonii *sanguinea-fusca*, w której było robotnic *sanguinea* około 100, a *fusca* 200; samica była z gatunku pierwszego. Oprócz opisanego sposobu zakładania kolonii, bywają jeszcze inne. Viehmeyer wymienia dwa następujące: przez rabowanie cudzych poczwerek i przez zawieranie spółki z samicą odpowiedniego gatunku.

Pierwszy z tych sposobów polega na tem, że rozbójniczka samica napada na napotkane młode gniazdo *Form. fusca*, bądź *rufibarbis* i, o ile jej się to uda, rabuje stamtąd dojrzewające już poczwarki; robotnice, wylęgłe z tych poczwerek, stają się wychowawczyniami pierwszego pokolenia swej władczyni.

W ostatnim z wymienionych przypadków samica *sanguinea* jakoby w sojusz jakoby z samicą, dajmy na to, gat. *fusca*; początkowo obiedwie samice trzymają się razem, leżą jedna koło drugiej i składają jaja. Gdy następnie przyjdzie czas pielęgnowania młodych, obowiązek ten spada tylko na samicę *P. fusca*; samica *sanguinea* przebywa zazwyczaj w tym okresie poza obrębem jamki, w której zostały złożone jaja. Dopiero, gdy młode przechodzą w stadia końcowe poczwarki, *F. sanguinea* ukazuje się z powrotem w gnieździe i grupuje swoje potomstwo dookoła siebie; samica niewolnica obserwuje to z widocznym zaniepokojeniem, nie śmie jednak wyraźnie zaprotestować; wciśnięta w koniec jamki, siedzi, otoczona swymi młodem; gdy tylko wszakże *F. sanguinea* opuści na chwilę jamkę, tamta zabiera się momentalnie do ściągania wszystkich larw dookoła siebie; powrót towarzyszyki władczyni przerywa jej wysiłki. Viehmeyer przypuszcza, że w tym też okresie następuje rozdział obu gniazd. Tak więc, opisywany gatunek posiada aż kilka sposobów zniewolenia gat. *fusca* i *rufibarbis* do służenia sobie. Zapewne zastosowanie tego, czy innego środka, jest zależne od warunków, wśród których znajdzie się rozbójniczka samica: jeżeli uda się jej zdobyć poczwarki, albo panowanie w obcym, młodem mrowisku korzysta

z tego; jeżeli natomiast spotka młodą samotną samicę, która ma składać jaja zastosowuje się do tej okoliczności. Z drugiej strony do stoczenia walki potrzeba więcej siły, niż do użycia podstępów, jaki zachodzi w ostatnim przypadku można też zaobserwować, że pierwszymi dwoma sposobami posilkują się zawsze samice silniejsze i większe. Ten motyw zdaje się też odgrywać niepoślednią rolę. Śród tych trzech sposobów jeden jest częściowo pasorzytniczy; mianowicie gdy *F. sanguinea* napada na obcą kolonię i w niej się rozgaszczą. W pozostałych przypadkach samica wykazuje instynkt zdobywania sobie i wyhodowywania mrówek niewolnic. To skojarzenie dwu instynktów stało się podnietą dla kilku badaczy do wysnucia wniosków, dotyczących filogenezy pasorzytnictwa i niewolnictwa. Darwin, mówiąc wogóle o instynkcie niewolnictwa u mrówek, wypowiedział zdanie, że wytworzył się on u mrówek rozbójniczych; mrówki te porywały cudze larwy na pokarm dla siebie; gdy następnie przekonały się, że korzystnie jest takie zdobyte larwy wyhodowywać na niewolnice, zaczęły porywać je już specjalnie w tym celu. Wasmann opiera się temu zdaniu, nie rozumiejąc, jak mógłby się wytworzyć nowy instynkt w samicach, gdy robotnice trudniły się grabieżą. Przypuszcza on, że instynkt ten wytworzył się z instynktu pasorzytnictwa i, łącznie z tem, wyprowadza cały gat. *F. sanguinea*, od gat. *F. rufa*, który zakłada kolonie tylko w sposób, odpowiadający pierwszemu z opisanych. Viehmeyer skłania się ku pogładowi Darwina. Podług tego badacza rozbójniczy tryb życia *F. sanguinea* doskonale mógł sprzyjać wytworzeniu się opisywanej skłonności. Zbyt obfite łowy same przez się prowadziły do hodowli larw; czynnikiem sprzyjającym było bliskie pokrewieństwo między rozbójnikami a ich ofiarami. Samice również uczestniczyły w wyprawach łowieckich; nic temu nie mogło stać na przeszkodzie, mogły więc również i one odziedziczyć zdolności hodowania cudzych larw. Wychodząc z tego stanowiska, pasorzytnictwo u tych mrówek trzeba uważać za objaw degeneracji gatunku - samice nie mają już siły zdobywania sobie larw; wniosek ten jest zgodny z obserwacją, o której była mowa wyżej. Potwierdza go jeszcze i ta okoliczność, że rzeczywiście, kolonie utworzone w taki sposób są słabsze i osobniki ich są mniejsze.

H. Raabe: *Mrówka rozbójnicza – Formica sanguinea*. *Wszechświat* 1911, 30, 154 (5 III).

Karaici

W miesiącach letnich roku zeszłego odbył się w Eupatoryi (Kozłów) kongres karaicki, na którym naradzano się nad projektem odbudowania starożytnego miasta Karaitów, Tschufut-Kale; tudzież zastanawiano się nad sposobem zaradzenia gwałtownemu wymieraniu ludności karaickiej na Litwie, w Galicyi wschodniej i na Krymie. Uchwalono w tym celu, że dozwolonem jest obecnie dwóm rodzonym braciom wziąć dwie siostry za żony, oraz zenić się z wdową brata zmarłego, co dotychczas nie było praktykowane. Środki przedsięwzięte zapobiedz mają zupełnemu wymarciu tych sekciarzy żydowskich, którzy na ziemiach naszych znani są jeszcze w Trokach i Poniewieżu na Litwie, w Łucku na Wołyniu i w Haliczu w Galicyi.

Według ostatnich obliczeń liczba ich w Trokach i Poniewieżu wynosi około 800, w Haliczu 160 i niewiele więcej w Łucku. Jak widzimy, liczba ich mało przewyższa tysięcy i do tego rozsypanych w odległych od siebie miejscowościach, co jeszcze bardziej przyczynia się do ich wymierania. Podobnie jak na Litwie, tak samo i w Galicyi było ich dawniej nieco więcej, mianowicie początkowo we Lwowie, w Kukizowie (pod Lwowem) i w Haliczu. Ze Lwowa zabrali się bardzo dawno, bo jeszcze w 1475 roku,

a osiedleni w Kukizowie w 1692 roku opuścili go w 1831 roku, przenosząc się w ilości kilku rodzin do Halicza, gdzie współwyznawcy ich przebywali już od XIV w.

Założycielem tej sekty, odrzucającej podania ustne zawarte w księgach Talmudu, a przyjmującej tylko część ustaw rabanitów z własnymi dogmatami, był Anan w 750 roku po Chr. Rozwój największy Karaitów datuje się od drugiej połowy IX i początków X wieku, odkąd liczba wyznawców znacznie wzrasta do XII w. kiedy wraz z przeniesieniem się wymownego polemisty Majmonidesa do Egiptu, zaczynają tracić wyznawców na rzecz Żydów – rabanitów. Podczas najazdu mongolskiego w XIII w. przybyli do Krymu, gdzie prowadzili żywot w zupełnym umysłowym zastoju. Z końcem XIV w. W. ks. Witold przesiedla ich większą ilość rodzin na Litwę, jednocześnie z Tatarami, a później osadza ich i w Haliczu. Prócz języka tureckiego, zapożyczonego od Tatarów, najbliższego do narzecza Tatarów kazańskich, którym się posługują w rodzinie i w modlitwach, trzymają się jeszcze wielu innych przesądów i zwyczajów wschodnich, stanowiąc ciekawą cząstkę Oryentu, na obcych sobie ziemiach słowiańskich. Ta właśnie okoliczność zdawna już (Czacki) zachęcała wielu uczonych do zajęcia się nimi i ich zagadkową przeszłością, ale na przeszkodzie temu stanęło dużo przyczyn, wynikających z ich nie interesowania się własnymi dziejami.

B. Janusz: *Dzieci karaitów halickich według pomiarów antropologicznych dra W. Schreibera*, *Wszechświat* 1911, 30, 118 (19 II).

Nowa groźba dla winorośli

Czł. E. Janczewski przedstawia rozprawę p. P. J. Brzezińskiego p. t.: „O pojawieniu się w Polsce *Oidium Tuckeri* i *Uncinula americana*”.

Pasorzyt na winorośli, nazwany *Oidium Tuckeri*, pojawił się w Europie poraz pierwszy w 1845 r. w Anglii, odtąd rozszedł się po wszystkich krajach winorośli uprawiających i zagroził jej uprawie. Wynaleziono jednak lekarstwo przeciw niemu: siarkowanie. U nas występował na winorośli hodowanej w szklarniach, lecz nigdy groźnie. Wyższej workowej formy owocowania nie znano przez czas dłuższy. De Bary pierwszy wyraził przypuszczenie, że mączniak *Uncinula americana*, spotykany na winorośli w Ameryce, może być właśnie ową wyższą formą owocowania *Oidium Tuckeri*. Jakoż w 1892 roku Oonderc w południowej Francji znalazł otocznie *Uncinula* poraz pierwszy, potem znajdowano go i w innych częściach Francji, nawet Luster wykrył je w 1901 r. w Geisenheimie nad Renem. Zawsze jednak sądzono, że jego otocznie tylko w wyjątkowo ciepłych latach mogą w Europie się wykształcić. Poza klimatem winorośli *Uncinula* dotychczas pozostała nieznana, P. B. zauważył na Prądniku Czerwonym występowanie *Oidium* już w roku 1908, następnie nierównie obfitsze w 1909 roku na winorośli hodowanej bez szkła, to samo w całej okolicy Krakowa, nawet w Zaleszczykach. Co ważniejsza w ładnej jesieni 1909 r., w cieplejszych miejscach ogrodu na Prądniku i w samem mieście Krakowie, w drugiej połowie października zaczęły się tworzyć otocznie *Uncinula*; przechowując liście zarażone, p. B. znalazł, że w niskiej temperaturze otocznie wytwarzają worki i zarodniki daleko wcześniej niżeli w wyższej (12°C w szklarni). W r. 1910 pojawiło się także *Oidium Tuckeri*, ale p. B. nie odnalazł otoczni, niezawodnie z powodu wczesnego obniżenia się temperatury w październiku. P. B. podaje szczegółowo sposób występowania w roku 1909 owej pierwszy raz u nas i wogóle poza strefą winorośli znalezionej

Uncinula i przypisuje jej posuwanie się ku krajom chłodniejszym powolnej aklimatyzacji pasorzyta.

Akademia Umiejętności. III. Wydział matematycznoprzrodnicy. Posiedzenie dnia 5 grudnia 1910 r. Wszechświat 1911, 30, 12 (1 I).

Jak wyhodować homara?

Zapładnianie ikry raków w przyrodzie jest czynnością tak skomplikowaną, że w sztuczny sposób, jak np. dla łososi i pstrągów, przeprowadzić go niepodobna. Ikra racza może więc być zapłodniona jedynie przez naturalne parzenie się osobników. Okres parzenia się trwa dosyć długo, a zapłodnione ziarenka ikry samica nosi przyczępione pod odwłokiem, aż do czasu wylęgnięcia się raczków. Z tego powodu dla raków słodkowodnych w wielu krajach jest ustanowiony długo trwający czas ochronny, w którym nie wolno ich ani łowić, ani sprzedawać. Raki morskie (homary) nie mają takiego czasu ochronnego; rybacy łowią je w każdej porze, a ikra złowionych samic marnieje, nie spełniwszy swego przeznaczenia. Ta okoliczność obudziła w hodowcach ryb i rybakach myśl spożytkowania już zapłodnionej w przyrodzie ikry homarów do wylęgania sztucznego homarząt. Pierwszą próbę zrobiono w Ameryce: zbierano rozwiniętą i zapłodnioną ikrę homarów zaraz po ich złowieniu, umieszczano ją w pływających skrzynkach wylęgowych, wystawionych na działanie fal, a po wylęgnięciu się homarząt, wypuszczano je do morza. Atoli biologiczne badania pouczyły, że wylęgle świeżo larwy homarów tylko jakiś czas są pelagiczne, t. zn. pływają wolno po otwartym morzu, i dopiero po jakimś czasie schodzą na dno morskie, tutaj stale osiadają i rosną. Zmieniono przeto sposób powyższy o tyle, że wylęgle larwy homarów wychowuje się w skrzynkach wylęgowych dopóty, aż nadejdzie okres ich osiadania na dnie morza i wtenczas dopiero wpuszcza się je do morza. Ten nowy sposób, wskazany przez naukę jak również doświadczenie, jest nierównie lepszy od pierwszego. W Danii wprowadzono sposób wylęgania pośredni. Celem wylęgania larw umieszcza się ikrę w dwu skrzynkach wylęgowych, a wylęgle larwy przenosi się do trzeciej skrzyni, gdzie pozostają aż do nadejścia ich okresu osiedlania się na dnie morza. Wtenczas dopiero wpuszcza się homarzęta do morza, w miejsca 3–5 m głębokie pokryte kamieniami i trawą morską. Sposób ten o tyle jest lepszy, że larwy w skrzynce trzeciej umieszczone są mniej więcej jednej wielkości, i większe, nadzwyczaj żarłoczne, nie pożerają mniejszych. Hodowcy homarów tak w Ameryce jak i Danii wysilają się na obmyślanie coraz dowcipniejszych urządzeń dla zapobieżenia wzajemnemu pożeraniu się homarząt. Chociażby jednak cel ten nie zupełnie osiągnięto, to i tak sztuczne wylęganie homarząt wielkie przynosi korzyści rozmnażaniu się homarów, gdyż doprowadza do wylęgu miliony ikry, która, pozostawiona swemu losowi, uległaby niechybnemu zniszczeniu.

Dr. F. W. (Wilkosz): Sztuczna hodowla homarów. Wszechświat 1911, 30, 16 (1 I).

Łowienie na światło

O działaniu światła na ryby różne są mniemania: jedni twierdzą, że światło zwabia ryby i ułatwia łowienie, wskazując rybakowi miejsce, gdzie się ryba chwilowo znajduje, inni zaś sądzą, że światło płoszy ryby.

W Polsce znany jest dobrze sposób łowienia ryb ze światłem i stanowi niekiedy temat artystycznego przedstawienia. Na wystawie rybackiej we Warszawie w r. 1900 zainteresował zwiedzających obraz dyoramiczny Ludwika

Stasiaka, przedstawiający połów łososi ze światłem w Dunajcu w Pieninach. Rozpowszechniony był również dawniej i przechował się dotąd gdzieś, zwłaszcza na Litwie, sport łowienia ryb na żelazne ości przy świetle zapalonej słomy, albo szczyp smolnych.

Jakże się zapatruje na tę sprawę nowoczesne rybolówstwo?

Duński biolog D. Petersen radzi używać do połowu węgorzy lamp elektrycznych lub acetylenowych.

Na wybrzeżach Ameryki północnej światło obszerne ma zastosowanie w łowieniu ryb. Ze statków rybackich zanurzają tam do morza lampy elektryczne do pewnej głębokości po zastawieniu sieci; ryby gromadzą się koło światła, a połów bywa bardzo obfity.

W Szwecji ustawiają w zimie nad lodem lampy elektryczne, i zwabiają w ten sposób szczupaki do sieci.

W Danii i Norwegii połów makreli bywa najobfitszy w sąsiedztwie latarni morskich, a rybacy sądzą, że silne światło tych latarni zwabia ryby ze znaczniejszej nawet odległości, że nadto światło oślepia niejako ryby, i przez to przeszkadza im dostrzedz zastawione sieci.

Wreszcie i takie niekiedy spotkać można zdanie, że światło niektóre ryby przywabia, inne zaś płoszy.

Przytoczone powyżej fakty bardzo są zajmujące, atoli sprawa cała nie jest naukowo ani zbadana, ani wyjaśniona – jest to więc wdzięczne pole do doświadczeń i badań dla biologów i ichtyologów.

Dr. F. W. (Wilkosz): Światło a łowienie ryb. Wszechświat 1911, 30, 47 (15 I).

Raj dzikich zwierząt

Amerykanów uważamy powszechnie za materialistów, myślących i mówiących tylko o dolarze, a przecież oni pierwsi na świecie stworzyli parki narodowe i wprawili nimi w zdumienie całą ludzkość. Nazwali parkami narodowymi rozległe przestrzenie, które z mocy uchwały kongresu, lub parlamentu wyjęte są bezwarunkowo z pod uprawy i osiedlenia, i przeznaczone do zachowania znajdujących się w nich piękności i zabytków przyrody. Podziwiać piękności wolno każdemu, a dozwolone również badania naukowe. Największym i najslawniejszym jest założony w stanie Wyoming, a poczęści Montana i Idaho park narodowy Yellowstone, tworzący płaskowzgórze średniej wysokości 2 400 m, urozmaicone głębokimi dolinami, otoczone potężnymi górami. Rzeka Yellowstone tworzy tutaj ogromny i głęboki jar (sławny kanjon), a liczne jeziora urozmaicają krajobraz. Park pozostaje pod opieką ministra wojny, a w lecie pilnują go liczne oddziały kawalerii. Polowanie na zwierzynę parku, do której należy kilkaset bizonów, surowo jest zabronione, to też zwierzyna żyje tutaj spokojnie, jak w raju.

Powierzchnia parku wynosi 8671 km²; jest to więc największy na kuli ziemskiej zwierzyńiec, tem się odznaczający, że nie jest ogrodzony, i że się zwierząt z ręki nie żywi, przez co zapobiega się zbyt niemu rozmnażaniu się zwierzyny. Tak pod względem szukania pożywienia jak i rui zwierzęta mają zupełną wolność, jedynie tylko dla odświeżenia krwi wprowadza się niekiedy nowe okazy.

Żyjąc na wolności i zastawione w spokoju, zwierzęta pozbywają się płochliwości i człowieka wcale się nie boją; dlatego jest tutaj najlepsza sposobność badania i poznania właściwości i sposobu życia zwierząt. Spotyka się wszędzie zwierzęta tak drapieżne, jak i nieszkodliwe i można się do nich tak dalece zbliżyć, że zbiera ochota pogłaskać je, podać im pożywienie, a nawet poigrać z nimi, i ma się złudzenie, że zwierzęta z ogrodu zoologicznego puszczono tutaj na wolność i dlatego są tak łaskawe. Zwiedzający częściej park znają zwierzynę tak dobrze, jak kwiaty i drzewa przydrożne i mają sposobność

poznania ich właściwości, któreby w innych warunkach zawsze pozostały w ukryciu.

Tutaj człowiek nabiera przekonania, że zwierzyzna jest konieczną estetyczną ozdobą każdej krainy, i że zwierzę usunięte ze swego otoczenia, utracą swój wdzięk właściwy, tymczasem pozostawione na miejscu nadaje okolicy urok i swoisty wygląd.

Co zaś bardzo jest charakterystyczne, że zwierzyzna schodzi ze świata bez pozostawienia śladu po sobie, na skon przeto wybiera miejsca zupełnie niedostępne.

Zwierzęta w parku Yellowstone zachowują niezmiennie piętno, jakie im nadała przyroda stałego miejsca pobytu. I tak mrukiwy, obszarpany, ociężały i straszny niedźwiedź Grizzly (*Ursus horribilis*), podobny z daleka do nieobrobionej skały, przypomina smutne, potężne i przerażające grzbiety gór Skalistych pokryte ciemną runią drzew szpilkowych. Wyrazem tajemniczej, głębokiej ciszy pierwoborów jest jeleni ze wspaniałymi rogami (*Odocoileus hemionus*), przekradający się tajemniczo przez gestwinę i jak duch znikający natychmiast. Niekiedy zatrzymuje się i patrzy dumnie na człowieka. Nie zawsze jednak można go dostrzedz, gdyż skóra jego żółto zabarwiona, rogi rozsocate i sękatę, uszy wyprostowane jak wielkie liście na drzewie, nadają mu podobieństwo do uschniętego krzaka. Czując się bezpiecznym, płochy ten zazwyczaj zwierz pozwala obserwować się przez czas dłuższy, zanim umknie w krzaki. Żadne zjawisko nie zdolało uzmysłwić grozy i majestatu wysokich szczytów gór, jak orzeł (*Aquila chrysaetus*), krążący w przestworze i gnieźdzący się na niedostępnych urwiskach skał. Spokojnie i zuchwale, ozłocony promieniami słońca, krąży w lazurze nieba, pod baldachimem białych obłoków, jako symbol wielkości i wzniosłości gór niebotycznych. Orzeł jest ptakiem opiekuńczym Stanów Zjednoczonych i króluje w herbie państwowym, dlatego myśliwi amerykańscy orła, szczególnie bald eagle (*Haliaeetus leucocephalus*) szanują i nie strzelają — jest on świętym symbolem całego kraju.

I stepy amerykańskie mają w parku swego przedstawiciela, a jest nim antylopa (*Antilocapra americana*), najszybszy zwierz na kontynencie amerykańskim, niedościgniony. Jak huragan pędzi przez step i znika z oczu, jakby w ziemię zapadła. Nadobne to zwierzę pięknymi oczami swemi bada największe odległości, a w razie niebezpieczeństwa daje znać o tem swemu stadu. Podnosi wtenczas nagle w górę błyszczące białe kosmyki swego ogonka, a odbłask jak od zwierciadła, jest dla stada hasłem do ucieczki. Taki sposób ostrzegania mógł się tylko na stepie wyrobić, i stanowi też jego cechę charakterystyczną.

W parku jest wiele potoków, rzek, stawów i jezior, a wszędzie liczna fauna wodna zdobi krajobraz; tutaj halaśliwe kaczki rozmaitego opierzenia wynurzają się z przystani, tam dalej czarnoszyjkie gęsi kanadyjskie wyglądają w szuwarze jak łodygi roślin; mewy zwolna unoszą się nad jeziorami, a białe pelikany kołyszają się na falach, jak kry lodowe. Las rozbrzmiewa świergotem i śpiewem różnorodnego ptastwa, a wiewiórki przeskakują z gałęzi na gałąź, płatając różne figle, jakby dla rozweselenia publiczności. Zabawne są także świstaki (*Arcotomys woodchuck*), gnieźdząc się w szczelinach kanjonu. Wylegają się nieruchomo na słońcu, a wtenczas trudno je rozróżnić od kretowisk, kamieni i klocków. Nagle te martwe niby przedmioty poczynają się ruszać i staczają się w dół, a widz ma wrażenie, jakgdyby cała góra rozpoczęła wędrówkę.

Można też często widzieć przystosowanie się zwierząt w zabarwieniu do otoczenia, i tak np. w łóżysku gejzeru można widzieć zająca, zupełnie podobnie zabarwionego, jak osad utworzony w gejzerze. Nie brakuje też scen zabawnych, jak np. widok tchórza, który wylizując

jakąs puszkę z konserw, wtłoczył ją sobie na oczy i bezradnie się zataczał. Niedźwiedzie przychodzą wieczorem przed hotele, aby zjadać resztki kuchenne, przytem młode niedźwiadki jakby na widowisko, wyprawiają formalne igrzyska; mocują się, boksują, policzkują, przewracają i staczają. Przestraszone uciekają zresztą na najbliższe drzewo, a samica stoi na dole na straży — jak tylko strach przeminie, igrzyska poczynają się na nowo.

To obserwowanie z bliska przyrody i jej tworów, stanowi skarb i rozkosz publiczności amerykańskiej i jest najlepszą nagrodą za założenie narodowego parku Yellowstone.

W końcu jeszcze nadmienić trzeba, że park Yellowstone posiada także różne cudzy przyrody, jak gorące źródła, tryskające gejzery i krater, wielki jar Yellowstone (kanjon), kolonie bobrów i wiele zabytków przyrody, które całkiem słusznie uczyniły park sławnym na całą kulę ziemską.

Dr. F. W. (Wilkosz): *Zwierzyzna w amerykańskim narodowym parku Yellowstone. Wszechświat 1911, 30, 90 (5 II).*

Pchły – wysłanniczki czarnej śmierci

Rzeczą powszechnie znaną jest, że większość chorób infekcyjnych spowodowanych przez rozwój pierwotniaków chorobotwórczych przenoszona bywa na człowieka przez owady kłuszące. Przypuszczenie, że owady takie przenosić mogą również choroby czysto bakteryjne, staje się coraz prawdopodobniejszym. Z całą pewnością jednakże stwierdzono to tylko dla dżumy. Już w starożytności wiadano o tem, że w rozprzestrzenieniu tej straszliwej infekcji wielki udział mają szczury. Badania ostatnich kilku epidemii stwierdziły, że dżuma okazuje się zawsze najpierw wśród szczurów. Wynikł stąd pogląd, że dopiero przez ich pośrednictwo zarazek przedostaje się na człowieka. Jersen w r. 1894 w Hong Kongu umieścił szczury zarażone obok zdrowych w ten sposób jednakże, że wyłączył bezpośrednie ich zetknięcie. W krótkim jednak czasie choroba przeniosła się na zwierzęta zdrowe. Doświadczenie to doprowadziło go do wniosku, że infekcja może się skutecznieć bądź przez powietrze, bądź też przez jakieś kłuszące owady. Później nieco Zirolia wykazał, że bakterie dżumy nie tylko że pomyślnie przechowują się 7–8 dni w żołądku pcheł (*Pulex cheopis*), lecz że nie przestają się tam mnożyć, nie tracąc nic na swej wirulencji. Wydzieliny takich pcheł mogą — rzecz prosta być źródłem zarazy zarówno dla szczurów jak i dla człowieka. Doświadczenia te znalazły potwierdzenie w badaniach komisji indyjskiej, które wykazały, że pchły *Pulex cheopis*, spotykane zazwyczaj na szczurach, mogą pasorzytować również na ciele człowieka. Jeśli zdrowe szczury umieścimy obok zarażonych przez dżumę i zapobiegniemy możliwości przechodzenia pcheł z jednych na drugie, to infekcja nie następuje nigdy. Odwrotnie — zarażenie pchłami powoduje natychmiastowe wystąpienie dżumy. Jeśli szczura zdrowego umieścimy o 5 stóp ponad szczurem zarażonym, to infekcja nie nastąpi, przestrzeń ta bowiem przekracza już granicę skoku pchły. Jeśli dodamy do tego, że szybka infekcja dżumy wśród szczurów jest proporcjonalna do ilości pasorzytujących na nich pcheł, i że te ostatnie kłusają równie i człowieka, to rola ich w rozprzestrzenianiu zarazy stanie się aż nadto dokładnie widoczna.

Br. (R. Błędowski): *Dżuma (Pestis orientalis). Wszechświat 1911, 30, 159 (5 III)*