

# PRZYRODA I TECHNIKA

DR. ROMAN KUNTZE. LWÓW, INST. OCHRONY LASU POLIT. LW.

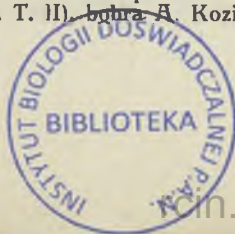
## Wpływ człowieka na skład fauny.

Badając świat zwierzęcy pewnego obszaru, faunista dąży nie tylko do poznania form, w tym obszarze żyjących, lecz także stara się wyznaczyć wśród nich składowe elementy, pochodzące z różnych ośrodków geograficznych, odtworzyć historję zajęcia przez nie danego terenu, zależność ich bytowania od czynników środowiskowych, stosunki wzajemne współżycia różnych gatunków. Człowiek od początku swego istnienia na ziemi potężnie oddziaływał na świat zwierzęcy, zwłaszcza szybki wzrost zaludnienia w ciągu ostatnich dwu stuleci, rozwój środków komunikacyjnych, zajęcie olbrzymich obszarów pod rolnictwo zmodyfikowały bardzo w niektórych krajach pierwotny skład fauny i warunki jej bytu. Dlatego uwzględnienie działalności człowieka jest konieczne przy różnych uogólnieniach zoogeograficznych i ekologicznych, należy dziś — można powiedzieć — do zadań faunisty.

W szkicu niniejszym rozważymy na przykładach powyżej określony temat, zaczynając od działalności niszczącej człowieka i przechodząc przez różne stopnie pośrednie, modyfikujące, do działalności twórczej, wzbogacającej faunę w nowe gatunki.

Powszechnie znany jest fakt, że z biegiem wieków człowiek wytępił cały szereg zwierząt ssących: tur wyginął w XVII wieku, koń dziki europejski w XIX, żubr<sup>1)</sup> nie istnieje w Europie w stanie dzikim od r. 1919, niedźwiedź, wilk, ryś, bóbr<sup>1)</sup>, łось niegdyś szeroko rozsiedlone, dziś zamieszkują tylko niewielkie obszary. Paleontolog niemiecki Steinmann przypuszcza nawet, że znaczne zubożenie fauny ssaków (np. z rodziny słoni, nosorożców, koni) pod koniec trzeciorzędu i na początku czwartorzędu jest również wynikiem polowań człowieka przedhistorycznego, wykazując, że niektóre wielkie ssaki, jak mamut, nosorożec włochaty, jeleń olbrzymi, doskonale umiały przystosować się do zmian klimatycznych (epoka lodowa), te więc nie mogły być przyczyną ich zagłady, z drugiej zaś strony, że zwierzęta drobne, nie będące łupem człowieka, jak owady, ślimaki, nie podlegają w tym czasie procesowi szybkiego zubożenia. Broń palna myśliwych europejskich zdziesiątkowała również zwierzostan Afryki — czasy, gdy stepy Afryki wschodniej roiły się od milionów antylop, zebra, żyraf, słoni, należą dziś już do legend i powieści, podobnie, jak zamieszkującej w olbrzymich sta-

<sup>1)</sup> Historję wytępienia żubra opracował szczegółowo J. Sztolcman. (Prace zoologiczne Pol. Muz. Przyr. T. II), żubra A. Kozikowski (Sylwan, 1915).



Janusz Domaniński

Domaniński

dach niegdyś prerie Ameryki bizon, dziś istnieje tylko, jako zabytek przyrody w Parku Narodowym w Górach Skalistych.

Mniej znany szerszym kołom jest jednak fakt straszego wyniszczenia fauny zwierząt drobnych, bezkręgowych, w ostatnich latach wskutek rozwoju rolnictwa. Na Podolu np. znikły nie tylko pierwotne gatunki zwierząt stepowych większych, ssących, jak koń dziki, antylopa suhak, bobak, lecz i stepowe owady, wskutek wzięcia ogromnych przestrzeni pod uprawę rolną i wypasanie, znajdują dziś ostoję tylko w nielicznych miejscach, jak skaliste ścianki jarów, wzgórze Opola, lejki gipsowe, Miodobory. Systematyczne wypasanie tych miejsc, zakładanie kamieniołomów, w Miodoborach i na gipsach pokuckich w ostatnich czasach bardzo intensywnie uprawiane, niszczy z każdym rokiem coraz to inne stanowiska flory i owadów podolskich. Np. maleńka susówka *Aphthona placida*, żyjąca tylko na lnieniu żółtym (*Linum flavum*), może dziś występować tylko na nielicznych halawach, gdzie utrzymała się ta roślina stepowa, wskutek tego, że użytkowanie ich polega na jednorazowym koszeniu, nie niszczeniem rośliny, a nie na wypasaniu. Podobnie do tychże miejsc przywiązany jest ryjkowiec z rodzaju *Larinus*, żyjący na chabrze *Centaurea Marshalliana*, i wiele innych gatunków.

Melioracje obszarów błotnych wyniszczają również zespoły flory i fauny torfowiskowej, zawierającej przeważnie gatunki, które przywdrowały do nas w epoce lodowej z dalekiej Północy i z Syberji, zmniejszyły znacznie nie tylko stanowiska żórawia, bociana czarnego, pardwy, lecz także biegacza torfowego (*Carabus Menetriesi*), mrówki torfowiskowej (*Formica picea*), licznych motyli z rodzajów *Argynnis*, *Melitaea*, *Lycaena*, przywiązanych do tego środowiska.

Niemiecki system „czystej“ gospodarki lasowej, nie pozwalającej w lesie na rozwinięcie się podszycia, złożonego z krzewów, rzekomo celem lepszego wykorzystania gleby przez drzewa, uniemożliwia egzystencję różnym owadom roślinożernym, ich pasorzytom i drapieżcom. Zemścił się dotkliwie ten system w latach 1922—1924, gdy katastrofalnie wystąpiła w Niemczech i w zachodniej Polsce sówka chojnowka, niszcząc setki tysięcy hektarów lasu, a nieliczne owady pasorzytne i drapieżne nie mogły jej zahamować. Systematyczne zalesianie zboczy skalnych w Sudetach przyczyniło się bezwątpienia do wyniszczenia tamże motyla niepylaka Apolla (oprócz masowego wyłapywania go przez zbieraczy!). Gospodarka zaś zrębowa, wycinająca na pewnych powierzchniach co pewien czas cały drzewostan, nie dopuszcza do utrzymywania się w lasach drzew starych i odbiera warunki życia ptakom, gnieźdzącym się w dziuplach, jak dzięcioły, sikory, bargiele.

Znany ornitolog polski J. Domaniewski<sup>1)</sup> przypuszcza, że ubóstwo lasów tatrzańskich w te ptaki, wywołane tym systemem, spowodowało, że kłęska kornika w Tatrach w latach 1918—1920 była tak ciężką.

Redukcja przestrzeni gatunku tępionego przez człowieka może zupełnie zmienić charakter geograficznego rozmieszczenia. Np. niedźwiedź, wilk, ryś, jeleń, orły są dziś przeważnie w zachodniej Europie i nawet w Polsce ograniczone do gór. Nie są one jednak prawdziwymi gatunkami górskimi, jak kozica lub świstak, lecz mogą tam trwać wskutek rzadkiego zaludnienia i istnienia pierwotnych lasów, trudno dostępnych dla człowieka. Dawniej występowały wszędzie na nizinach. Łoś<sup>2)</sup>, który niegdyś docierał do Alp i Renu, dziś osiąga swój południowy kres w Prusach Wschodnich, w Suwalszczyźnie i na Polesiu, podobnie jak tam mają swe południowe kresy naturalne liczne gatunki północne. Żubr dziś żyje w stanie dzikim tylko na Kaukazie i może uchodzić niesłusznie za gatunek, przywiązany wyłącznie do tego kraju.

Ostatnia wojna odciążyła znacznie napór człowieka na niektóre gatunki, gdyż w niektórych okolicach polowania w tym czasie były bardzo rzadkie. Stąd to wzrosła po wojnie ilość dzików i wilków, w Tatrach znacznie poprawił się stan świstaków<sup>3)</sup>, ilość czapli siwej, tępionej przez rybaków, wzrosła na Śląsku w latach 1912—1920 z 39 stanowisk na 67, t. j. o 70%<sup>4)</sup>.

Nie wszystkie jednak gatunki ulegają bezradnie wobec rozwoju kultury. Przechodzimy z kolei do faktów, świadczących, jak niektóre zwierzęta wchodzą w kompromis z człowiekiem i przystosowują się do nowych warunków bytu.

Żyjące w domach myszy, szczury, stonogi, na dachach i poddaszach bociany, jaskółki i jeżyki są powszechnie znanymi przykładami. Jaskółka jednak może istnieć tylko tak długo, dopóki ma bezpośrednio blisko błotniste ulice, nieuregulowane brzegi wód, odstonięte studnie — ze zmianą tych warunków w zachodniej Europie ilość jej znacznie zmniejsza się. W Bytomiu<sup>5)</sup> w ostatnich dziesiątkach lat zupełnie znikła jaskółka oknówka. Również ilość bocianów maleje szybko z rozwojem rolnictwa (osuszaniem moczarów!). Na Śląsku np. w latach 1907—1922 zmalała z 1406 gniazd na 528, t. j. o 62%. Przyczynia się do tego zmniejszenia zresztą także meljoracja pustyni w Afryce północnej, gdzie spora ilość bocianów osiedla się obecnie na stałe.

---

<sup>1)</sup> J. Domaniewski. W sprawie ochrony ptaków i lasów tatrzańskich. Ochrona Przyrody. Zeszyt 5.

<sup>2)</sup> A. Jakubski. Mapa fauny Polski. (E. Romer: Atlas Polski współczesnej). Lwów. 1924.

<sup>3)</sup> Stecki. O świstaku w Tatrach. Ochrona Przyrody. Z. 3.

<sup>4)</sup> F. Pax. Wirbeltierfauna von Schlesien. Berlin. 1925.

<sup>5)</sup> Pax l. c.

Niektórzy mieszkańcy pierwotnych stepów przystosowali się do życia na polach, jak chomik, suseł, przepiórka, kuropatwa. Również niektóre chrząszcze, np. biegacze *Carabus excellens*, *C. Besseri*, *Zabrus blapoides*, należące dziś na Podolu do mieszkańców pól. Dla zwierząt, lubiących suche wzgórza, dogodne warunki przedstawiają zbocza torów kolejowych, np. dla krawca (*Lethrus apterus*), muzyków (*Dorcadion*); dopiero przecięcie kompleksów leśnych przez tory kolejowe umożliwiło niektórym gatunkom rozszerzenie się, np. ślimak suchówka (*Xerophila obvia*) dopiero w ostatnich czasach sforsował wzdłuż torów lesiste Opole i wkroczył na Podole<sup>1)</sup>.

Niektóre ptaki leśne znalazły dogodne warunki egzystencji w parkach. W krajach, gdzie obserwacje ornitologiczne są prowadzone przez długie okresy czasu na większą skalę, można skonstruować dokładną historję tej kolonizacji. Wiemy np., że na Śląsku kos osiedlił się w parkach dopiero od lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia, drozd śpiewak dopiero na początku bieżącego stulecia, gołąb grzywacz wcześniej od nich obu. Kos nawet zmienił od tego czasu swoje obyczaje; zaczął żywić się odpadkami kuchennymi w miastach, zwiększył ilość rocznych lęgów z 2 na 4, przeważnie zaprzestał odlatywać na zimę.

Niektóre owady, żyjące tylko na ściśle określonych roślinach, mają dziś lepsze warunki egzystencji, gdyż człowiek zawłókł do ich ojczyzny gatunki pokrewne ich żywicielowi. Np. susówka *Epithrix atropae*, żywiąca się pierwotnie tylko wilczą jagodą (*Atropa Belladonna*), dziś żyje również na kolcowoju (*Lycium halimifolium*), sadzonym na żywopłoty, pochodzącym z Chin. *Haltica oleracea*, żyjąca głównie na wierzbowkach (*Epilobium*), dziś występuje obficie na zawleczonym z Ameryki ich krewniaku wiesiołku (*Oenothera biennis*).

Istnieją dalej wypadki, że człowiek umożliwił niejednemu gatunkowi nadmierne rozmnożenie się. Wszystkie zjawiska masowego wystąpienia owadów szkodliwych są właśnie na to przykładami. Nie przytaczam ich tu dokładniej, gdyż omówiłem je na innym miejscu<sup>2)</sup>. Szkody, wyrządzane przez myszy i nornice w rolnictwie, przez koszatki (pilchy) w leśnictwie<sup>3)</sup>, są wynikiem wytępienia lisów, kun, łasic, ptaków drapieżnych przez człowieka i nadmiernego zwiększenia ilości osobników tych gatunków.

Ostatnią wreszcie formą oddziaływania człowieka na faunę, wprost przeciwną do wytępienia pewnych gatunków, jest przypadkowe lub celowe wzbogacenie fauny o nowe elementy.

<sup>1)</sup> Poliński. Anat.-systemat. und zoogeographische Studien über die Heliciden Polens (Bull. Acad. Pol. Cracovie 1924).

<sup>2)</sup> Zadania i metody entomologii stosowanej. Przyroda i Technika. T. III, z. 2.

<sup>3)</sup> C. Kochanowski. Szkody wyrządzane przez pilcha na świerkach. Sylwan. 1914.

Przypadkowo wprowadza człowiek nowe zwierzęta, jako t. z. zawlezione najczęściej wskutek rozwoju handlu i komunikacji między najrozmaitszymi krajami. Niekiedy w nowej ojczyźnie mogą stać się takie zawlezione gatunki groźnymi szkodnikami wskutek braku tamże naturalnych wrogów, tak, że następuje znów potrzeba aklimatyzacji ich pasorzytów<sup>1)</sup>.

Aklimatyzacja zawleczonych gatunków w przyrodzie w Europie środkowej jest bardzo utrudniona wskutek bardzo kapryśnego klimatu tego obszaru, podczas gdy w Ameryce Północnej szereg owadów europejskich zaaklimatyzował się i działa jako szkodniki. Z owadów zaledwie 5 gatunków<sup>2)</sup> zawleczonych przysposobowało się do naszego klimatu. Dla 2 z nich jednak — mszycy krwistej i filoksery — dotychczas sprawa pierwotnej ojczyzny nie jest wyjaśniona — w Polsce klasycznym przykładem zaaklimatyzowanego owada amerykańskiego może być grochowiec (*Bruchus pisi*), który niekiedy wyrządza nawet szkody w grochu (ryc. 104).



Ryc. 104. Grochowiec (*Bruchus pisi*) — według Taschenberga.

Naogół zawlezione owady po krótkim czasie wymierają, albo żyją w szlucznych warunkach w domach, składach, cieplarniach i t. d. Słynna z badań doświadczalnych, prowadzonych na niej przez Towera, stonka *Leptinotarsa decemlineata*, żyjąca na ziemniakach, zawleczona do Niemiec w r. 1877, z początku występowała tu i ówdzie, wywołując przerażenie wśród rolników, obawiających się nowego szkodnika, potem jednak wymarła bez śladu (ryc. 105).

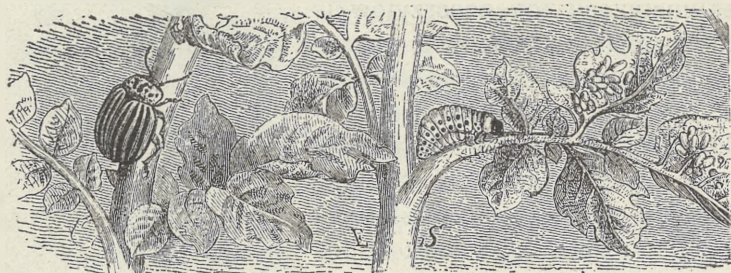
Większa ilość zagranicznych gości utrzymuje się w nowej ojczyźnie w domach, jak karaczany, świerszcze, po składach, jak wołki zbożowy i ryżowy, na kwiatkach pokojowych, jak różne czerwce. Czasem bardzo trudno jest ustalić ojczyznę pierwotną tych imigrantów. Świerszcz domowy żyje dziko w kotlinie morza Śródziemnego, karaczan wschodni na Krymie<sup>3)</sup>, ojczyzna karaczana prusaka nie jest dokładnie znana; w stanie dzikim występuje on zarówno w Niemczech, jak w środkowej i południowej Rosji. W miastach portowych niemieckich np. w Hamburgu żyją nadto dwa wielkie karaczany: amerykański *Periplaneta*

<sup>1)</sup> Te sprawy szczegółowo przedstawiłem w cytowanym artykule. Przyr. i Tech. III. 2.

<sup>2)</sup> Dickel. Zeitschr. für wiss. Insectenbiologie. I. 1905.

<sup>3)</sup> Zacher. Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung. Jena. 1917.

*americana* i tropikalny afrykańsko-azjatycki *P. australasiae*. Niekiedy nie udało się nawet ustalić w przybliżeniu ojczyzny przybysza; np. szarańczak *Tachycines asynammorus*, znany w cieplarniach Niemiec i Rosji, ostatnio spostrzeżony w Polsce<sup>1)</sup>, nie jest do dziś znany w stanie dzikim; nie ulega wątpliwości, że został przywieziony z krajów podzwrotnikowych z egzotycznymi kwiatami, jak storczyki, fuksje i t. p.



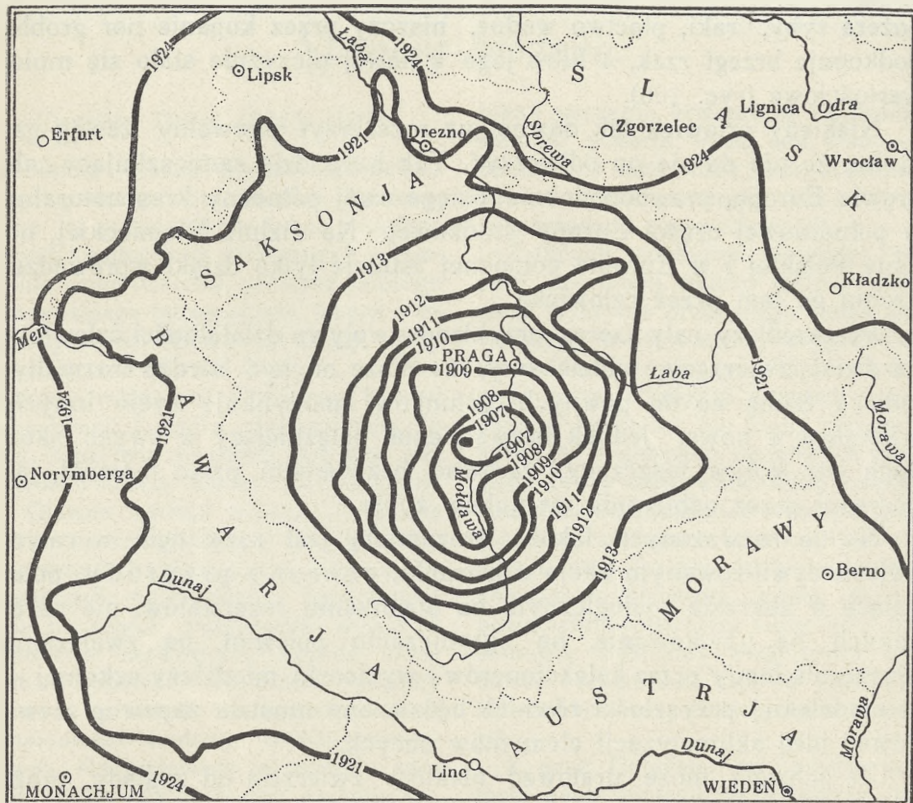
Ryc. 105. Stonka ziemniaczana (*Leptinotarsa decemlineata*). Owad dorosły, larwa, jaja — według Taschenberga.

Wprowadza człowiek celowo pewne gatunki zwierzęce w celach utylitarnych, więc zwierzęta łowne, ryby, zwierzęta dostarczające futer i t. d. Przeważnie polegają te innowacje na zupełnej nieznanomości fauny krajowej i budzą odrazę i wstręt każdego przyrodnika i miłośnika swojszczyzny. Zamiast starać się o zachowanie i podniesienie ilościowe resztek wyniszczonej fauny Europy: jelenia, łosia, zubra, głuszca, cietrzewia, jarząbka, o uregulowanie połowów łososia, pstrąga, jesiotra, wprowadza się w Niemczech i innych krajach Europy południowego daniela, azjatyckie bażanty, szereg ryb amerykańskich! Na szczęście w Polsce ta chorobliwa „manja“ aklimatyzacyjna nie przybrała większych rozmiarów, poza rybactwem, gdzie ciągle ponawia się próby wprowadzania ryb amerykańskich, choć do dzisiaj nie znamy dobrze fauny ryb krajowych i dalecy jesteśmy od racjonalnego jej wykorzystania<sup>2)</sup>.

Królik, pochodzący z zachodniej części kotliny morza Śródziemnego, jużto uchodząc ze stajni, jużto umyślnie rozpuszczany w celach myśliwskich, rozpowszechnił się po znacznej przestrzeni Europy południowej i środkowej — w latach sześćdziesiątych zajął Śląsk, około r. 1880 przekroczył granicę dawnej Kongresówki, gdzie dziś zajmuje znaczny obszar na zachód od Wisły. Wszędzie staje się nieznośnym szkodnikiem w gospodarstwie lasowym, w szkółkach i młodnikach. Z przy-

<sup>1)</sup> Simm. Wykaz ważniejszych szkodników zwierzęcych, zaobserwowanych w ciągu r. 1925 w Śląskiej Stacji Ochrony Roślin. Choroby i szkodniki roślin. 1925.

<sup>2)</sup> Kulmatycki. Próba szkicu fizjografii rybackiej Polski. Roczniki nauk rol. i leśn. 1926.



Ryc. 106. Mapa, przedstawiająca rozszerzanie się piżmoszczura w Czechach i krajach sąsiednich w latach 1907—1924 — według Kohla i Paxa.

czyn bliżej nieznanych w Niemczech po początkowym rozmnożeniu się nastąpił w ostatnich czasach szybki spadek ilości królika, w niektórych obszarach o 90%, co może zapowiada zupełny zanik obcego intruza.

Klasycznym przykładem szybkiej aklimatyzacji i rozszerzenia się obcego gatunku ssaka jest historia piżmoszczura (*Fiber zibethicus*). Gryzoń ten, pochodzący z Ameryki Północnej, został w ilości 10 par sprowadzony do Czech celem aklimatyzacji, jako zwierzę, dostarczające futer. Szybko rozmnożył się i rozszerzał coroku dalej, przekroczył granice Czech, wkraczając w r. 1914 do Bawarii, w r. 1917 do Saksonji, a w r. 1924 na zachodni Śląsk w okolicy Kłodzka. Załączona mapa wskazuje kolejne rozszerzanie się zasięgu w poszczególnych latach — jeśli będzie ono nadal tak energiczne, to w najbliższym czasie przekroczy ten gryzoń obecną granicę polsko-niemiecką. A jest on dość niemiłym przybyszem, gdyż, nie zadowolając się pokarmem roślinnym,

pożera ryby, raki, płactwo wodne, niszczy przez kopanie nor groble, podkopuje brzegi rzek, a futro jego w nowej ojczyźnie stało się mniej wartościowe (ryc. 106).

Niekiedy człowiek tak dawno już rozszerzył pierwotny zasięg gatunku, że nie da się on odtworzyć. Tak karp, dziś zamieszkujący całą prawie Europę, prawdopodobnie osiąga swój północny kres naturalny w południowej części Europy środkowej. Na nizinie Niemieckiej, nizinie Polskiej i w Europie północnej istnieje tylko dzięki wprowadzeniu go tam przez człowieka.

Przeszedłszy cały szereg przykładów wpływu działalności człowieka na świat zwierzęcy, widzieliśmy, że może on być bardzo rozmaity: zuboża faunę co do pewnych gatunków, modyfikuje życie innych, wzbogaca w nowe. Jednak bezwątpienia potężniejszy w swych skutkach jest wpływ niszczący, zarówno bezpośredni przez tępienie, jak pośredni przez odbieranie warunków życia.

Na tle rozważonych faktów zrozumiałą jest rozwinięta w całym świecie cywilizowanym akcja w kierunku ochrony przyrody, polegająca w zakresie zoologicznym na utworzeniu rezerwatów, nie narażonych na użytkowanie, na ograniczeniu polowań, na zwalczaniu niszczenia fauny przez kolekcjonerów i wycieczki młodzieży szkolnej — w niedalekiej przyszłości również będzie ona musiała zapewne zrewidować ideę aklimatyzacji elementów obcych.

Że ochrona może uratować niektóre zwierzęta od zagłady, może poświadczyć fakt, że kolonja magdeburska bobrów, licząca przed rokiem 1848 — około 30 sztuk, podczas rewolucji przez kłusowników zredukowana do sztuk 8, — wskutek ochrony podniosła się do końca w. XIX do sztuk 200. Bizon amerykański egzystował w r. 1889 tylko w ilości 1091 osobników, dziś stan wynosi przeszło 8000.

Podstawą ochrony przyrody są zarówno względy ideowe, jak i praktyczne. Wiemy o tem, że katastrofy gospodarcze, spowodowane wystąpieniem szkodników w rolnictwie i leśnictwie, wywołane są prawie zawsze zaburzeniem równowagi przez człowieka, stądto w leśnictwie pod wpływem smutnych doświadczeń coraz bardziej zaznaczyć się daje powrót do oparcia systemu gospodarki o podstawy naturalnego życia lasu. Pamiętajmy przedewszystkiem jednak o tem, że nieskalana działalnością człowieka przyroda będzie zawsze źródłem niewyczerpanem dla rozwoju nauki i sztuki, etyki i estetyki. Nieznajomość tej prawdy spowodowała, że ogniska dawnej cywilizacji są dziś pustyniami, zamieszkanymi przez barbarzyńskich potomków.

