

# Lasota-Moskalewska, Alicja

---

## Proces udomowienia zwierząt w świetle badań archeozoologicznych

---

Światowit 5 (46)/Fasc.B, 187-192

---

2003

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez **Muzeum Historii Polski** w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

ALICJA LASOTA-MOSKALEWSKA (IA UW)

## PROCES UDOMOWIENIA ZWIERZĄT W ŚWIETLE BADAŃ ARCHEOZOOLOGICZNYCH

Udomowienie zwierząt jest procesem trwającym od górnego paleolitu do czasów współczesnych. Odbył się on w dwóch obszarach: przyrodniczym i kulturowym i doprowadził zarówno do radykalnych zmian trybu życia ludzi, którzy podjęli udomowienie, jak i do ogromnych przemian w budowie oraz funkcjonowaniu organizmów zwierzęcych. Początek procesu udomowienia roślin i zwierząt traktowany jest w archeologii jako jedno z najważniejszych wydarzeń pradziejowych i nazywany jest „rewolucją neolityczną”. Nazwa ta sugeruje gwałtowność przemian, które w rzeczywistości nie były ani szybkie, ani gwałtowne, zapoczątkowane przez czynniki niezależne od człowieka, stanowiły ciąg prób i błędów, zdarzeń przypadkowych bez uświadomienia sobie celu ostatecznego i sposobów osiągnięcia sukcesu.

Proces udomowienia zwierząt jest odtwarzany przez archeologię, która korzysta w obszarach przyrodniczych z badań archeozoologów. Podstawą badań i najbardziej wartościowym źródłem są szczątki zwierzęce pozyskiwane na stanowiskach archeologicznych. Ocenia się je pod kątem zmian w morfologii szkieletu na tle zwierząt dzikich, występujących w danej strefie geograficznej. Ocena ta jest niezwykle trudna, gdyż wczesne zmiany udomowieniowe są dyskretne, mało odróżniające się od zmienności osobniczej lub dymorfizmu płciowego. Musiało upłynąć wiele czasu zanim te zmiany zostały opisane i zanim oszacowano ich rangę. Korzystano z doświadczeń współczesnych udomowień lub oswojeń w ogrodach zoologicznych.

Przy ocenie procesu udomowienia w umiarkowany sposób korzysta się ze źródeł pisanych i ikonografii.

Tylko niektóre informacje mogą być wskazówką na temat cech udomowieniowych, na przykład opis lub obraz ubarwienia zwierząt. Zainteresowania ludzi zwierzętami, stosunku uczuciowego, troski o nie lub używania ich do różnych czynności nie należy utożsamiać z udomowieniem. Przykładem możliwości wykorzystania źródła pisanego do stwierdzenia, że w I w. n.e. w Germanii hodowano gęsi już dość długo udomowione, jest informacja zawarta w „Historii Naturalnej” Pliniusza (Rozdz. 10, 53-54): *Białe gęsi dostarczają nam również puchu. Na pewnych obszarach wyskubuje się je dwa razy do roku* (tłum. M. Śliwiński, mps s. a.). Białe pierze opisywanych gęsi jest dowodem na pojawienie się cechy udomowieniowej, gdyż dzika gęś gęgawa, będąca przodkiem domowej, jest szara.

W ocenie procesu udomowienia od niedawna stosuje się metody genetyczne polegające przede wszystkim na badaniu DNA mitochondrialnego. Dzięki nim uzyskuje się ocenę stopnia pokrewieństwa zwierząt, a więc informację, który gatunek lub nawet podgatunek był przodkiem formy udomowionej. Dzięki tym metodom uzyskano cenne uzupełnienie wiadomości na temat pochodzenia bydła domowego (LOFTUS et al. 1994). Okazało się, że były różne ośrodki udomowienia dwóch podgatunków tura. Jeden obejmował tereny Europy, zachodniej części Azji i północną Afrykę. Wszystkie rasy bydła domowego na tych terenach wywodzą się od jednego podgatunku tura – *Bos primigenius primigenius*. Drugi ośrodek znajdował się w Azji Wschodniej, gdzie został udomowiony podgatunek *Bos primigenius namadicus*, zapoczątkowując linię hodowlaną bydła zebu (z garbem). Afrykańskie zebu jest efektem migracji bydła wschodnio-azjatyckiego

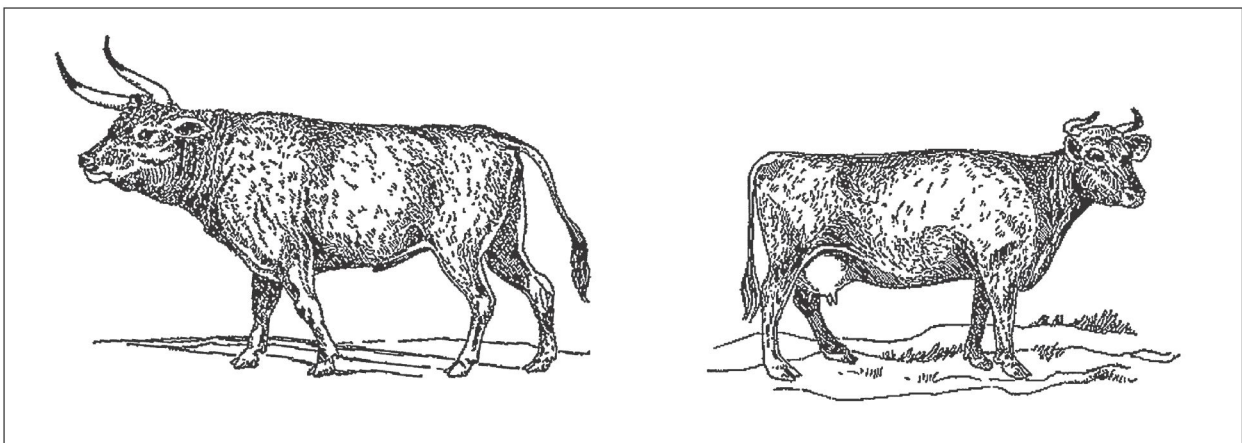


Fig. 1. Sylwetki tura i bydła domowego (rys. B. Laprus-Madej)

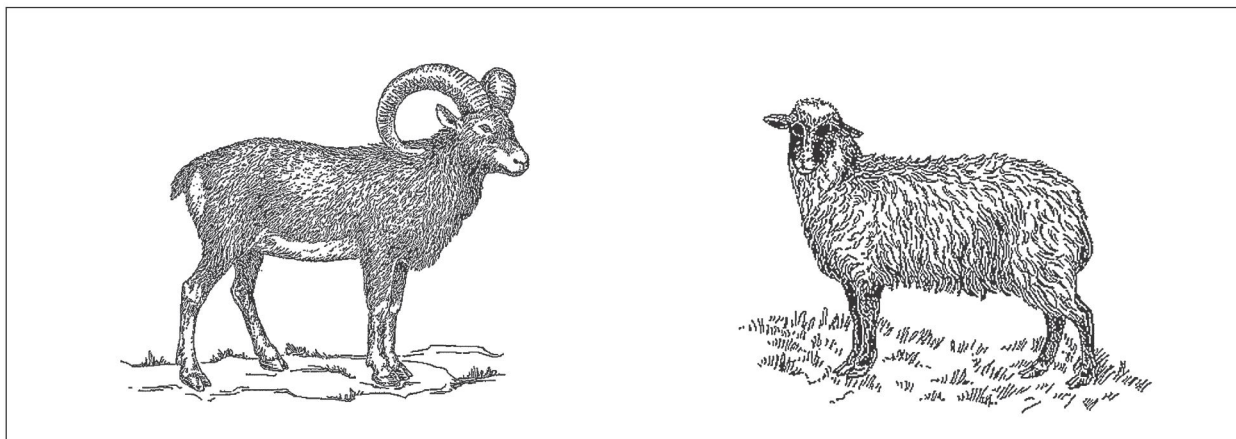


Fig. 2. Sylwetki muflona azjatyckiego i owcy domowej (rys. B. Laprus-Madej)

i krzyżowania go z bydłem europejsko-afrykańskim. Dzięki badaniom genetycznym wyjaśniła się sprawa psa. Okazało się bowiem, że jedynym przodkiem psa jest wilk, i że szakal, uznawany za przodka psów w Egipcie, nie wchodzi w rachubę (PENNISI 2002).

Całokształt zjawisk związanych z procesem udomowienia jest w tej chwili dobrze poznany; opisane są mechanizmy odpowiedzialne za przemiany biologiczne zwierząt oraz kształtowanie się relacji między człowiekiem i zwierzętami. Wiadomo w jakim czasie zostały te procesy zainicjowane na poszczególnych terenach. Jednakże szczegółowa wiedza na temat zwierząt udomowionych jest bardzo zróżnicowana. Oprócz gatunków dobrze poznanych, jak bydło owca, świnia, jest wiele gatunków ssaków i większość ptaków, których udomowienie poznane jest częściowo a czas i miejsce udomowienia pozostają w sferze przypuszczeń. Do takich zwierząt należy renifer, wszystkie wielbłądy i także koń.

W artykule tym przedstawię wiedzę archeozoologów na temat procesu udomowienia: czynników inicjujących i warunków koniecznych, aby zmieniły się relacje między człowiekiem i zwierzęciem. Opiszę możliwości oceny czasu i miejsca domestykacji bez szczegółowych informacji dotyczących poszczególnych gatunków. Podam też najnowszą definicję udomowienia, która zawiera w sobie kryterium umożliwiające zaliczenie zwierzęcia do grupy udomowionych. Pomoże to badaczom przeszłości i przyrodnikom znaleźć wspólny język przy interpretacji wydarzeń zwanych rewolucją neolityczną.

\* \* \*

W rozpoznaniu udomowienia decydujące znaczenie mają nowe cechy pojawiające się u zwierząt, zwane cechami udomowieniowymi. Pojęcie tych cech i ich opis wprowadził w 1868 roku Ch. Darwin, który jednocześnie określił przodków zwierząt udomowionych. Należy podkreślić, że współczesna archeozoologia najczęściej potwierdza ustalenia powstałe 140 lat temu. Mniej więcej w tym samym czasie wyłoniła się dziedzina zwana

archeozoologią i podjęto próby zdefiniowania udomowienia jako procesu, w którym bierze udział zarówno zwierzę, jak i człowiek. Zmieniały się definicje, stając się coraz bardziej precyzyjne i dokładne w opisie tego złożonego i wieloaspektowego procesu. Przyjmowaną dzisiaj definicję można wyrazić następująco:

Udomowienie jest to rodzaj współżycia ludzi i zwierząt, w którym zwierzę uzyskuje opiekę, a człowiek korzyści z eksploatacji zwierzęcia. W wyniku izolacji i selekcji hodowlanej u zwierząt powstają nowe cechy, które stają się dziedziczne.

Definicja powyższa składa się z dwóch części. Pierwsza opisuje taki kontakt między człowiekiem i zwierzęciem, który nazywamy oswojeniem, i który nie jest jeszcze udomowieniem. Ten kontakt może być wstępem do udomowienia, ale nie musi do niego prowadzić. Druga część definicji zawiera najważniejszą informację o udomowieniu, a mianowicie, że w jego wyniku powstają nowe cechy przekazywane potomstwu.

Wśród ludów zbieracko-łowieckich oswojenia zwierząt były naturalnym zjawiskiem. Etnografowie opisywali przyswajanie młodych osobników przez Indian, częste karmienie ich piersią przez kobiety. Zdarzają się też znaleziska archeozoologiczne, które wskazują na trzymanie w niewoli dzikich zwierząt. Na przykład, w północnych Alpach znaleziono zuchwę młodego niedźwiedzia z obustronną deformacją zębodołu po zębie trzonowym pierwszym (M1). Znaleźisko to jest datowane na 6.000 BP i dotyczy ludzi uprawiających gospodarkę łowiecką (CHAIX et al. 1997). Ludzie ci trzymali niedźwiedzia w niewoli, a żeby nie uciekł prawdopodobnie założono mu pętlę obejmującą dolną część pyska. Pętla przechodziła przez miejsca po wyrwanych zębach, co stanowiło zabezpieczenie przed jej zsunięciem. W okresie, gdy gospodarka hodowlana była już rozpowszechniona i utrwalała ciągle oswajano dzikie zwierzęta. W starożytności, w basenie Morza Śródziemnego, trzymano je masowo w zwierzyńcach, wiwariach i wolierach. Zwierzęta te niewątpliwie

były pod opieką człowieka i człowiek czerpał z ich obecności jakieś korzyści: stanowiły zapas mięsa, zwierząt ofiarnych, były też elementem prestiżu i sprawiały ludziom przyjemność. Obdarowywano się nimi, handlowano i dziedziczono je. Zwierzęta te mogły być przyuczone do pewnych czynności, jak na przykład występy w cyrku. Wszelkie umiejętności, jednakowoż, dotyczyły tylko jednego pokolenia i kończyły się wraz ze śmiercią zwierzęcia, nie były bowiem dziedziczne.

Stan, w którym zwierzę jest oswojone, a człowiek sprawuje nad nim opiekę, nazywa się chowem i poprzedza udomowienie, ale rzadko ku niemu prowadzi. Po to, aby był to okres wstępny do udomowienia, musi zająć następny etap, czyli wydanie potomstwa w niewoli. Doświadczenie uczy, że najczęściej dzikie zwierzęta, żyjące pod kontrolą człowieka, nie rozmnażają się, albo czynią to bardzo rzadko. Przykładem są zwierzęta z ogrodów zoologicznych i słonie pozostające w służbie u człowieka. Powodem tego zjawiska jest stres, który wpływa na rozkojarzenie hormonalne. Stres powstaje pod wpływem następujących czynników: 1) ograniczenie kontaktu z naturalnym środowiskiem, 2) odmienione warunki życia, 3) zubożenie diety, 4) wymuszone zmniejszenie dystansu do człowieka, 5) pogwałcenie poczucia terytorializmu (trzymanie zwierzęcia wraz z innymi). Czasami stres jest tak silny, że zwierzę ginie zanim się oswoi, czasami się oswoi, ale pozostanie bezpłodne, a może się zdarzyć, że w wyniku oswojenia na tyle zmniejszy się odczuwanie stresu, że będzie miało szansę na rozmnożenie się. Tylko te zwierzęta, które uzyskały tę szansę, mogły przejść do następnego etapu, czyli udomowienia.

Na etapie oswojenia i chowu odbywa się pierwsza selekcja, w wyniku której zostaną wyeliminowane osobniki nie nadające się do udomowienia. W wyniku selekcji zostaną też wybrane osobniki, które mają większe zdolności przystosowawcze i wejdą w proces udomowienia.

Efekt selekcji zależy od cech jakimi charakteryzuje się zwierzę. Możliwości przystosowawcze mają takie

osobniki, które charakteryzują się: 1) dużą plastycznością organizmu, 2) małym dystansem do człowieka, 3) silnym poczuciem hierarchii, 4) ograniczoną percepcją zmysłów. Charakterystyka ta jest pewnym uogólnieniem i dotyczy większości zwierząt. Na przykład ograniczenie percepcji zmysłów nie występuje u psów i koni. Cechy te są skojarzone z pewnymi cechami morfologicznymi i fizjologicznymi i są zewnętrznym wyrazem określonego zespołu genów, warunkujących ich ujawnienie się. Ponieważ rozmnożą się tylko określone zwierzęta, jedynie ich cechy zostaną przekazane potomstwu i, po kilku pokoleniach, będą traktowane jako cechy udomowieniowe. Cechy zwierząt, które zginęły lub nie wydały potomstwa, nigdy nie będą charakteryzowały zwierząt udomowionych i z czasem, geny odpowiadające za nie, zostaną wyeliminowane z populacji.

Opisany powyżej mechanizm nazywa się selekcją naturalną i jest sprawcą powstania pierwszych cech udomowieniowych. Na podstawie obserwacji współczesnych udomowień obliczono szacunkowo, że po to, aby ujawniły się dziedziczne cechy związane z udomowieniem musi minąć minimum 50-100 pokoleń (GAUTIER 1999). W przeliczeniu na czas wynosi to 200-400 lat dla dużych zwierząt i 100-200 dla małych. Oczywiście liczba pokoleń zależy od intensywności stresu i siły działania selekcji. Jeśli warunki życia zwierząt w niewoli będą zbliżone do tych, które znały w naturze, to więcej zwierząt przetrwa, więcej się rozmnoży, selekcja nie będzie zbyt ostra, a cechy udomowieniowe nie ujawnią się bardzo długo.

Na zwierzęta żyjące pod kontrolą człowieka, w pewnym momencie, mógł zadziałać drugi typ selekcji, czyli świadomy wybór hodowcy. Polegał on na tym, że człowiek zaczął wybierać zwierzęta do zabicia na mięso, do kastracji a inne pozostawiał do rozrodu. Takie zabiegi, polegające na ingerencji człowieka w rozród zwierząt, nazywają się selekcją hodowlaną. Jeżeli zasady wyboru były stosowane konsekwentnie i przez długi okres, to zwierzęta nie dopuszczone do rozmnażania, nie miały

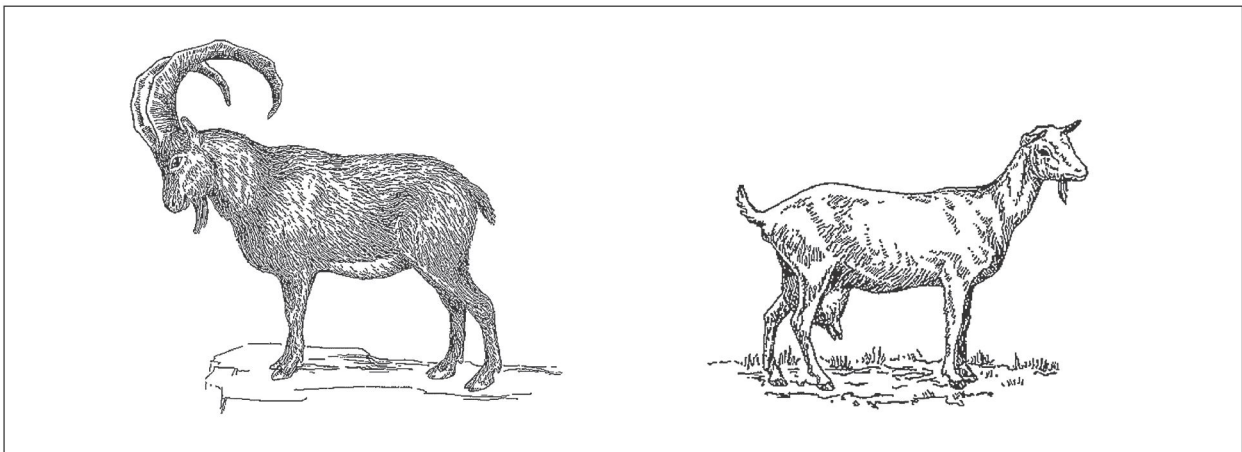


Fig. 3. Sylwetki kozy bezoarowej i kozy domowej (rys. B. Laprus-Madej)

szans przekazywania swoich cech potomstwu, natomiast cechy zwierząt pozostawianych do reprodukcji, ujawniały się dość szybko i były cechami dziedzicznymi, czyli udomowienowymi. Obserwacja tych cech w źródłach archeozoologicznych pozwala wnioskować o kierunkach hodowli, można się bowiem dowiedzieć, na czym zależało hodowcom. Na przykład, w stosunku do bydła hodowanego w neolicie na Nizinie Europejskiej, stosowano selekcję polegającą na wyborze zwierząt o niskim wzroście i małej masie, co ujawniło się w zaniku bydła turopodobnego i rozpowszechnieniu się bydła krótkorogiego.

Podsumowując opisany proces należy podkreślić, że o udomowieniu można mówić dopiero wtedy, gdy obserwuje się dziedziczne cechy, nowe w stosunku do zwierząt dzikich. Mogą one powstać w wyniku działania selekcji naturalnej – w czasie chowu oraz selekcji hodowlanej – w czasie hodowli. Oba typy selekcji są za sprawą człowieka, ale pierwsza jest nieświadoma, druga natomiast jest efektem świadomego wyboru zwierząt o takich cechach, które są zgodne z interesem hodowcy.

Selekcja naturalna działa w czasie nie krótszym niż 200-400 lat od chwili oswojenia zwierząt i wydania przez nie potomstwa. Sformułowanie, że jest to czas „nie krótszy” znaczy, że nie znamy górnej granicy czasu, w którym mogą się ujawniać nowe cechy dziedziczne. Selekcja hodowlana znacznie przyspiesza ten proces, ale pod warunkiem, że jest stosowana konsekwentnie i na większym terenie; stosowanie jej przez kilku hodowców nic by nie dało, bo swobodne krzyżowanie zwierząt zniwelowałoby te indywidualne zabiegi.

W ocenie cech udomowieniowych posługujemy się kośćmi i zębami, a nie orientujemy się w cechach tkanek miękkich, w ubarwieniu i fizjologii. Na podstawie współczesnych udomowień np. reniferów i bantengów wiadomo, że zmiany w szkielecie pojawiają się znacznie później niż w ubarwieniu. Jest to jeszcze jeden powód, dla którego nie jesteśmy w stanie określić dokładnej daty początku udomowienia. Wydaje się nawet, że daty

udomowienia, które przypisujemy poszczególnym gatunkom, są dość odległe od daty, w której nastąpiło zainteresowanie człowieka tymi zwierzętami. Różnica w czasie może wynosić od 200-400 lat do kilku tysięcy.

W ocenie procesu udomowienia ważne jest miejsce, w którym nastąpiła rzeczywista domestykacja. Teren ten trzeba odróżnić od miejsca pojawienia się zwierząt udomowionych. To ostatnie świadczy tylko o migracji i osiedlaniu się ludzi znających już hodowlę, ale nie informuje o rozpoczęciu procesu domestykacji. Podjęcie tego procesu wskazuje, że ludzie byli gotowi do zmiany systemu gospodarowania i że istniały okoliczności zmuszające ich do tego kroku. Udomowienie lokalne można rozpatrywać na podstawie równoczesnego istnienia w materiale archeozoologicznym form dzikich, udomowionych oraz przejściowych tego samego gatunku. Taką sytuację spotyka się na wczesnoneolitycznych stanowiskach Europy, wśród szczątków bydła i świnii. Napotkano ją w Polsce (LASOTA-MOSKALEWSKA 1984), na Węgrzech (BÖKÖNYI 1971) i na Wyspach Brytyjskich (JEWELL 1960).

W udomowieniu powstało wiele nowych cech, które można podzielić na trzy grupy. Do pierwszej zaliczają się cechy morfologiczne (Fig. 1-4). Najbardziej charakterystyczne w tej grupie są: zmiana ubarwienia i długości sierści oraz zmiana wielkości i proporcji ciała, a także zmniejszenia masy mózgu. Do drugiej grupy zalicza się cechy fizjologiczne, takie jak zwiększona laktacja, większa nieśność, przyspieszone dojrzewanie i zwiększona plennosc. Do trzeciej grupy należą cechy behawioralne, które objawiają się w udomowieniu większości gatunków utratą płochliwości i czujności, słabszą orientacją przestrzenną, a u psów i koni – dziedzicznym zwiększeniem poziomu inteligencji i możliwości zapamiętywania. Eksperymenty wykonywane na kilkutygodniowych psach wykazały, że mają one te same zdolności niezależnie od tego czy wychowują się wśród ludzi czy bez kontaktu z nimi. Zdolności te są znacząco większe niż u młodych wilków (opisy eksperymentów zebrała E. PENNISI 2002).

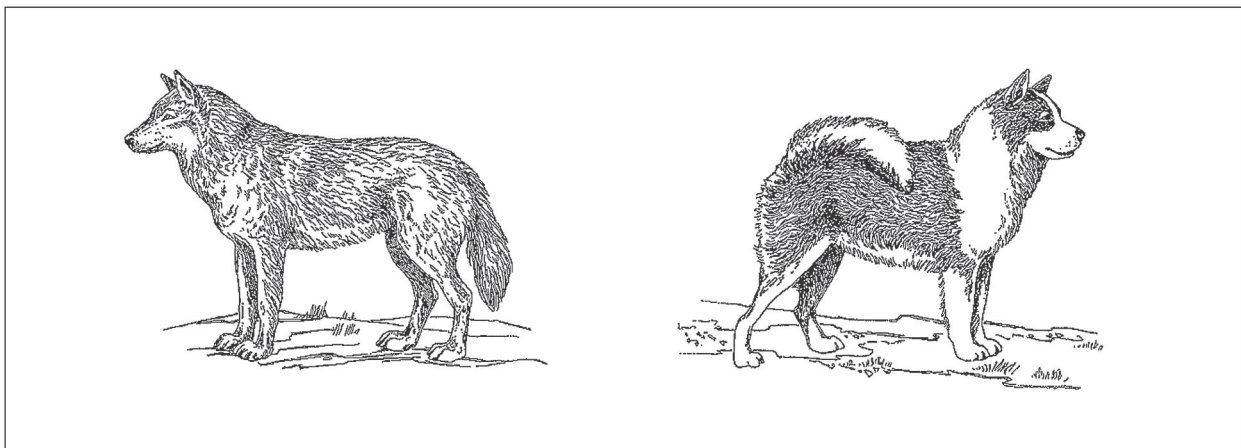


Fig. 4. Sylwetki wilka i psa (rys. B. Laprus-Madej)

Oprócz poznania mechanizmów i czynników, pod wpływem których odbywały się procesy udomowienia nie mniej istotne jest poznanie motywów, które skłoniły ludzi do podjęcia tego trudnego, czasochłonnego i ryzykownego zadania. Na ten temat powstało kilka teorii, których wspólnym mianownikiem jest presja widma głodu. Najczęściej pojawia się teoria mówiąca o osuszeniu klimatu i w związku z tym o konieczności osiedlenia się w pobliżu źródeł wody (CLUTTON-BROCK 1999). Teoria ta, bardzo dobra dla terenów Bliskiego Wschodu, nie pasuje do Nizu Europejskiego, gdzie pod koniec mezolitu nie zagrażało takie osuszenie, które by wymuszało stałe osadnictwo.

Inna teoria mówi o intensywnym zwiększeniu liczby ludności – takim, że nie starczało mięsa pochodzącego z łowiectwa i trzeba było znaleźć sposób bardziej skuteczny i wydajny, a więc gospodarkę wytwarzającą. Zagęszczenie mogło się zdarzyć na konkretnych małych obszarach, ale nie w skali globalnej. Łatwiejszym niż osadnictwo sposobem rozwiązania problemu zagęszczenia byłoby przemieszczanie się na tereny mniej zaludnione.

Następna teoria mówi o wyginięciu dużych zwierząt, co miało ograniczyć dostęp do żywności pochodzącej z łowiectwa. Rzeczywiście jest zbieżność w czasie pomiędzy stałym osiedlaniem się i wyginięciem słonia leśnego i mamuta. Wydaje się jednak, że pozostała tak duża liczba innych zwierząt, zarówno średnio dużych jak i małych, że ciągle nie trzeba było rezygnować z łowiectwa i zbieractwa jako jedynych sposobów na zdobywanie żywności.

S. Bökönyi (1969) wprowadził do tych teorii nowy element, a mianowicie, zamiast przymusu ekonomicznego – przypadkowe wejście na ścieżkę posiadania zwierząt. Podstawą tej teorii jest, rozpowszechniona w paleolicie, w mezolocie i w neolicie przedceramicznym, specjalizacja łowiecka. Polegała ona na doskonałym opanowaniu technik łowienia jednego lub dwu gatunków

zwierząt, najczęściej stadnych. Przykładem są stanowiska z kośćmi koni i gazeli – Mureybet (DUCOS 1978), ze szczątkami koni – Um Dabagia (BÖKÖNYI, 1977) lub gazeli – Jericho (CLUTTON-BROCK 1979). Twórca teorii uważał, że specjalizacja stworzyła warunki kontroli nad stadem, oszczędzania młodych oraz samic, szacowania wielkości stada, wychowywania osieroconych młodych i osuwania ich. Słabym punktem tej teorii jest fakt, że zwierzęta stadne, takie jak gazy, nigdy nie zostały udomowione, a konie – udomowione gdzieś indziej i kilka tysięcy lat później.

Zapomnianą w tej chwili teorię stworzył w 1898 roku niemiecki badacz Mucke (cyt. za DUERST 1906). Uważał on, że udomowienie podjęli ci ludzie, którzy nie znali sprzętu łowieckiego i nie potrafili polować na duże zwierzęta. Żyli ze zbieractwa i łowiectwa młodych zwierząt, które to metody nie zapewniały im ciągłości zaopatrzenia. Byli to ludzie, nad którymi ciągle wisiło widmo głodu i ich szansą było udomowienie.

Podsumowując te hipotezy, należy podkreślić, że niemal we wszystkich przewija się zagrożenie głodem i w związku z tym istnieje przymus ekonomiczny. Prawdopodobnie zagrożenie to na różnych terenach miało inne przyczyny. Wiązało się to jednak z dużymi przemianami klimatycznymi, a te musiały wpływać na przeobrażenie flory i fauny. W tych warunkach, z pewnością, najciężej było właśnie tym, którzy żyli z dnia na dzień, uprawiając zbieractwo. Dla nich zmiany klimatu musiały nieść szczególnie dramatyczne zubożenie diety. Może właśnie oni pierwsi podjęli proces osuwania zwierząt na dużą skalę, trzymania ich pod kontrolą, wędrowania za zwierzętami, a w końcu osiedlenia się.

Powody i motywy zmian trybu życia oraz udomowienie zwierząt i roślin z pewnością były inne u różnych ludów i dlatego nie można przedstawić jednego schematu obowiązującego wszystkich.

## Literatura

BÖKÖNYI S.

1969 *Archaeological problems and methods of recognizing animal domestication*, [in:] *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals*, P. J. Ucko, G. W. Dimbley (eds), London, p. 219-229

1974 *History of domestic mammals in Central and Eastern Europe*, Budapest

1977 *The remains from four sites in Kermanshah Valley, Iran: Asiab, Sarab, Densavcer and Siabid*, BAR [Supplementary series, nr 34], p. 1-118

CHAIX L., BRIDAULT A., PRICAVET R.

1997 *A tamed brown bear (Ursus arctos L.) of the Late Mesolithic from La Grande-Rivoire (Isère, France)*, *Journal of Archaeological Science*, nr 24 (12), p. 1067-1074

CLUTTON-BROCK J.

1979 *The mammalian remains from the Jericho Tell*, *Proceedings of the Prehistoric Society*, nr 45, p. 135-158

1999 *A natural history of domesticated mammals*, Cambridge

- DARWIN CH.  
1868 *The variation of animals and plants under domestication*, London
- DUCOS P.  
1978 *Tell-Mureybet (Syrie, IX-VII millénaires) étude archéozoologique et problèmes de la Damascene*, Paleorient, 19, 1, p. 153-173
- DUERST J. U.  
1906 *Animal remains from the excavation at Anau, Pt. VI von Pumpelly, Excavations in Turkestan*, Carhegie Publ., nr 73
- GAUTIER A.  
1999 *Fauna domesticated*, [in:] *Encyclopaedia of the Archaeology of Ancient Egypt*, London, K.A., Bard (ed.), New York, p. 300-306
- JEWELL P.  
1960 *Cattle from British archaeological sites*, [in:] *Man and cattle, Proceedings of a Symposium on domestication at the Royal Anthropological Institute*, p. 80-101
- LASOTA-MOSKALEWSKA A.  
1984 *Morphotic changes of domestic cattle skeleton from the Neolithic Age to the beginning of the Iron Age*, *Wiadomości Arch*, vol. 45, fasc. 2, p. 119-163
- LOFTUS R.T., MAC HUGS D.E., BRADLEY D.G., SHARP P.M., CUNNINGHAM P.  
1994 *Evidence for two independent domestications of cattle*, *Acad. Sei. USA, Evolution*, nr 91, p. 2757-2761
- PENNISI E.  
2002 *A shaggy dog history*, *Sience*, nr 298, p. 1540-1542

ALICJA LASOTA-MOSKALEWSKA

## THE PROCESS OF ANIMAL DOMESTICATION IN THE LIGHT OF ARCHAEOZOOLOGICAL RESEARCH

### SUMMARY

The process of animal domestication, started during the Upper Palaeolithic, resulted in significant change in human culture and in natural traits. The latter comes under within the ambit of palaeozoology and may be reconstructed mainly basing on animal remains. Complementary evidence is provided by written sources and iconography. In recent years substantial new input has been coming in from genetic studies. The definition of animal domestication formulated by palaeozoologists is as follows: domestication is a form of coexistence of humans with animals, in which the animal is given protection by humans who, in turn, benefit from its exploitation. As a result of breeding isolation and selection animals develop new traits which become hereditary.

It is possible to distinguish three stages of domestication: 1) taming, 2) reproduction in captivity, 3) the development of new traits. Among hunter-gatherer peoples taming was a very frequent phenomenon and involved all the animal species present at the time in the human environment. Tamed animals only very rarely produced offspring in captivity. This was due to stress which gave rise to hormonal disorders. Animals resistant to stress were characterised by the following: 1) high

flexibility of organism, 2) small distance from humans, 3) strong sense of hierarchy, 4) restricted perception of the senses. Animals able to survive stress and give birth to progeny in captivity lent themselves to domestication.

The first stage of coexistence of animals with humans is referred to as animal husbandry during which stress-inducing factors give rise to a mechanism of natural selection. At some point breeding selection may have come into play, that is, deliberate selection by the breeders of animals which would be allowed to reproduce. Combined, the two types of selection resulted in the development of hereditary traits of domestication, and the period of their development is referred to as stock breeding.

Domestication traits are divided into morphological, physiological and behavioural.

A number of hypotheses has been formulated to explain the reason why humans abandoned hunting and turned to food production. In most of these, economic considerations come to the fore, eg, the spectre of famine. Its causes may could have been different in different areas and periods.

(translated by Anna Kinecka)