

# Zimowe ZUCHY

Uwierzcie mi, że te zwierzątka, które zostają na zimę w wysokich Tatrach, to prawdziwi twardziele. Porównać je można tylko z himalaistami lub polarnikami. Co ja piszę? Polarnicy i himalaiści w góry wpadają przecież na chwilę, a tatrzańscy twardziele muszą tam żyć...



foto. Witold Kaszkin

**Jest** jedno takie miejsce na świecie, które natychmiast przypomina mi się, kiedy chodzę zimą po Tatrach. To Spitsbergen. Spróbujcie go poszukać na mapie. Leży bardzo daleko od Tatr, bo mniej więcej w połowie drogi między północnymi brzegami Norwegii a biegunem północnym. Ale choć mieszkają tam nieco inne zwierzęta – zamiast kozic są renifery, a zamiast wilków, rysiów i niedźwiedzi brunatnych niedźwiedzie polarne – to warunki w obu miejscach są bardzo podobne. I na Spitsbergenie, i w Tatrach zima trwa od listopada do maja, tam i tu zwierzęta muszą radzić sobie z takimi problemami jak przenikliwe zimno, porywiste wiatry, głęboki śnieg, oblodzone i śliskie skały, lawiny oraz głód. Dlatego ich „wyposażenie” trochę przypomina to, które mają ludzie, gdy wybierają się w wysokie góry albo w tereny polarne. A może na odwrót: to ludzie używają sprzętu, który wcześniej wymyśliła natura.

## Śpiochy i **NIE TYLKO**

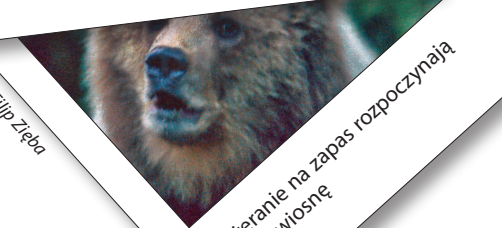
„Zaraz, zaraz – powiecie – są przecież takie zwierzęta, które nie muszą się zmagać z podobnymi problemami, bo chowają się gdzieś głęboko i po prostu zasypiają”. Chodzi o śpiące całkiem głębokim snem w przepastnych norach świstaki, zimujące w jaskiniach nietoperze oraz schowane w gawrach niedźwiedzie. Każdy z tych zimowych snów jest nieco inny. Świstaki i nietoperze śpią snem głębokim. Liczba uderzeń serca i oddechów spada do kilku na minutę, obniża się temperatura ciała. Pomimo głębokiego snu świstaki i nietoperze co jakiś czas budzą się, aby... się wysuszać. Niedźwiedzie zasypiają w gawrach. W Tatrach to bardzo często skalne rozpadliny lub nory pod wykrotami. Niedźwiedzie nie śpią głębokim snem i potrafią się dość szybko obudzić, jeżeli ktoś się koło gawry kręci.

Jeżeli myślicie sobie, że te zwierzęta wszystkie problemy mają z głowy, bo smacznie śpią, gdy nad ich głowami hula zima, to się mylicie. Sen zimowy jest oczywiście po to, aby przetrwać zimę bez konieczności jedzenia. Mało przecież zimą roślin, które stanowią podstawę diety świstaków i dużą część diety niedźwiedzi. Trudno o owady, którymi żywią się nietoperze.



Niedźwiedzie spizarnię mają... pod skórą

for. Filip Zięba



Obżeranie na zapas rozpoczynają już na wiosnę



for. Andrzej Śliwiński



Świstaki przed zimowym snem ważą dwa razy więcej niż po wiosennym przebudzeniu

Żeby nie jeść, trzeba obniżyć zużycie energii. Ale przecież nie da się go obniżyć do absolutnego zera, bo to oznaczałoby śmierć. Organizm takiego śpiącego zwierzęcia pracuje na zwolnionych obrotach, ale jednak pracuje i spala paliwo. A tym paliwem jest tłuszcz. Do snu zimowego trzeba się przygotować na długo przed zaśnięciem, tak aby – gdy przyjdzie pora na położenie się w gawrze lub norze – być odpowiednio otłuszczonym. Właściwie świstaki i niedźwiedzie obżeranie się i obrastanie w tłuszcz zaczynają już wtedy, gdy po wiosennym przebudzeniu w okolicy można znaleźć coś do przekąszenia. I przybierają na wadze bardzo poważnie. Świstaki jesienią mogą ważyć nawet dwa razy więcej niż na wiosnę, a niedźwiedzie stają się grubsze o niemal jedną trzecią swojej wiosennej wagi.

Tłuszcz to substancja, która nie tylko podtrzymuje życie. Dobrze to widać na przykładzie nietoperzy. Nietoperze nie otłuszczają się tak bardzo jak na przykład świstaki. Tłuszcz jednak pełni ważną rolę podczas ich snu. A raczej sprawia, że mogą się obudzić. Jest czymś w rodzaju paliwa służącego do rozruchu organizmu w czasie budzenia się. Nietoperze gromadzą go tyle, aby starczył im na przebudzenia wynikające z konieczności wydalania, i trochę na zapas. Jeżeli ktoś będzie przeszkadzał im w spaniu zbyt często, to za którymś razem mogą się po prostu nie obudzić wcale. Dlatego nie wolno niepokoić zimujących nietoperzy.

Inny bardzo ciekawy sposób na przetrwanie mają ryjówki, które są owadożernymi ssakami tak jak nietoperze, ale na zimę nie zasypiają. Ryjówki jedzą głównie bezkręgowce, takie jak owady, pająki albo dżdżownice, a o te – jak wiadomo – zimą trudno. Na dodatek ryjówki mają ten kłopot, że są strasznymi żarłokami i muszą wcinać naprawdę dużo, bo ich przemiana materii jest bardzo szybka. Zwykle w ciągu dnia zjadają tyle samo (lub nawet więcej), ile wynosi waga ich samych. Co więc robią te małe ssaki zimą? Po prostu się kurczą! Zmniejsza się ich waga, ale maleją też narządy wewnętrzne, w tym mózg, a co za tym idzie – czaszka. Mniejszy zjada przecież mniej.



fol. Tomasz Zwiacz-Kozica

U nietoperzy tłuszcz to paliwo do rozruchu organizmu w czasie budzenia się



Nietoperz często budzony może nie doczekać wiosny!



fol. Andrzej Sliwiński

Ryjówki – straszne żarłoki – zimą się kurczą



fol. Tomasz Zwiacz-Kozica

## Byle **NIE SPAĆ**

Bardzo ciężki żywot mają kozice. One właściwie jako jedyne mierzą się oko w oko zimą i to nie gdzie nisko w dolinach, do których schodzą sarny i jelenie, lecz wysoko w górach, gdzie jest ona najsrozsza. Wiecie zapewne, że są na takie warunki doskonale przygotowane. Ich gęsta sierść ma znakomite właściwości izolujące. Serce kozicy jest wielką pompą i pomaga jej w wysiłku. Źrenice mogą się bardzo zwężać, toteż kozic nie razi światło odbite od śniegu, które u ludzi może wywoływać chorobę zwaną śnieżną ślepotą. Dlatego my, ludzie, musimy nosić zimą w górach lub w terenach polarnych okulary, a kozice nie. Dla mnie najbardziej fascynujące są jednak racice kozic, które łączą funkcje rakiety śnieżnej, buta z dobrym wibratem i raków. W środku takiej racicy jest miękka poduszeczka, dzięki której kozica się nie ślizga i jej noga dobrze przylega do skał. Do tego niczym raki przed ześlizgiwaniem się z oblodzonych powierzchni zabezpieczają kozicę ostre krawędzie racicy. Między raciczkami, czyli tymi małymi wyrostkami znajdującymi się za racicą, rozpięty jest kawałek skóry, co powoduje, że w głębokim śniegu kozica nie zapada się tak bardzo, czyli ma coś, co działa jak rakiety śnieżne.



Kozice stykają się oko w oko z grozą najsrozszej zimy

fot. Tomasz Zwijacz-Kozica

## Zimna **WODA**

Na pewno wiecie, że woda przewodzi temperaturę znacznie lepiej i ochładza organizm 20 razy szybciej niż powietrze. Przeżyć w zimnej wodzie jest niezmiernie trudno. Człowiek ginie w niej bardzo szybko. Zwykle wylicza się, że w wodzie o temperaturze poniżej 10 stopni można przeżyć tyle minut, ile stopni ma woda: np. zaledwie cztery minuty w wodzie o temperaturze czterech stopni. Żeby więc wskakiwać do tatrzańskich strumieni i podhalańskich rzek zimą, trzeba być nie lada twardzielem. I takim bohaterem jest pluszcz, wyszukujący na dnie strumieni bezkręgowce, którymi się żywi. Obłe kształty tego ptaka to jedno z wielu przystosowań do wodnego środowiska. Wygląda jak batyskaf lub



Pluszcz to prawdziwy twardziel

fot. Andrzej Słowiński

dziwaczna łódź podwodna. Ale kształty to jedno, a przecież aby zanurzyć się w takiej zimnej wodzie, trzeba mieć odpowiedni skafander. I pluszcz go ma. To niemal nieprzemakalne i nieprzepuszczające wody pióra, które ten sprytny ptaszek starannie pokrywa substancją olejową pobieraną z gruczołu w okolicach kupra. Pod piórami ma grubą warstwę puchu. Całość działa niczym suchy kombinezon arktycznego nurka. Tych przystosowań do nurkowania jest zresztą więcej. Pluszcz może zamykać otwory nosowe za pomocą specjalnych płatków skóry, a oczy zasłonić przezroczystą błoną, która działa jak okulary. Na dodatek w jego krwi jest dużo hemoglobiny, co umożliwia mu dłuższe pozostawanie pod wodą. Jego kości są cięższe niż innych ptaków, co sprawia, że wyporność pluszcza jest mniejsza. Zimą możecie zobaczyć pluszcze nawet w większych zgrupowaniach, szczególnie tam gdzie woda jest wolna od lodu.

## Igloo i ZAPASY

Koniecznienie muszę wam też opowiedzieć o tym, jak zimą radzą sobie dwa inne ptaki. Chodzi o cietrzewia i sóweczkę. Otóż w wielu górach, takich jak Alpy albo Karkonosze, cietrzewie zakopują się w śniegu. Te kuraki potrafią kopać całkiem długie korytarze – na ich końcu jest komora, w której sobie siedzą, gdy na zewnątrz jest wichura. Taki sposób chronienia się zimą bardzo przypomina śnieżne domki robione przez Inuitów na dalekiej Północy, czyli igloo, albo raczej śnieżne jamy, jakie wykopują himalaishi, gdy dopadnie ich załamanie pogody. Zasada w wypadku Inuitów, himalaistów i cietrzewi jest taka sama. Chodzi o to, że śnieg znakomicie izoluje. Poza tym siedzący w środku czegoś takiego himalaista, inuicki łowca albo cietrzew – dzięki temu, że oddycha i ogrzewa swym ciałem niewielkie pomieszczenie – powoduje, że na jego ściankach powstaje cienka lodowa warstwa, która izoluje jeszcze lepiej. W rezultacie



Upierzenie pluszcza działa jak nieprzemakalny skafander nurka

fol. Tomasz Zwiłjaczk-koziara



Kuraki zimą nie opuszczają Tatr

fol. Marcin Karetta



Czy śnieg może ogrzać? Spytajcie cietrzewia

w takich jamkach może być bardzo ciepło i dlatego cietrzewie potrafią w nich spędzać naprawdę długie godziny. Ciekawe jest to, że choć cietrzewie kopiące jamki są dobrze znane z innych gór, to w Tatrach, o ile pamiętam, tego zjawiska nie odnotowano. Może po prostu tatrzańskie cietrzewie chowają się zimą w gęstej kosówce i nie potrzebują takich budowli? A może jeszcze nikt nie odkrył ich śnieżnych kryjówek.

Jamki to jednak nie jedyny ptasi sposób na przetrwanie zimy. Jak wiecie, ptaki robią też zapasy z nasion. Najbardziej znanymi magazynierami są sójki i orzechówki. Obydwa te gatunki należą do ptaków krukowatych, które chowanie mają w naturze. Sójki najczęściej chowają nasiona drzew liściastych, takich jak buki w górach, a na nizinach dęby, natomiast orzechówki na nizinach uwielbiają chować orzechy laskowe, a w Tatrach zbierają i robią sobie zapasy z nasion limby. Ponieważ jedna sójka lub orzechówka może zrobić takich magazynów dziesiątki, to nie zawsze do wszystkich jest w stanie się dostać. Na drodze do zapasów może jej stanąć choćby głęboki śnieg. Wówczas nasiona przetrwają do wiosny i ładnie wykiełkują. W ten oto sposób te dwa ptaki przyczyniają się do sadzenia drzew.

Ale nie są one jedynymi, które robią magazyny zimowe. Takie składy ma też w dziuplach najmniejsza europejska sowa, czyli sóweczka. Nie składa jednak w nich nasion, ale upolowane małe ptaki i gryzonie. W jednej dziupli albo budce lęgowej ta mała sowa może mieć nawet kilkadziesiąt ofiar. Sóweczka robi te spiżarki z prostego powodu. Otóż tej małej sowie trudno jest upolować coś w głębokim śniegu, a zwykle pod nim siedzą wszystkie gryzonie, takie jak myszy, norniki i nornice, i raczej rzadko wychylają się na powierzchnię. Kiedy nie ma śniegu, sóweczka robi zapasy, a kiedy jest ciężko, to sobie rozmraża po jednym norniku i zjada. Co ciekawe, ma też specjalne dziuple, do których przenosi zamrożone ofiary i tam je przez zjedzeniem ogrzewa własnym ciałem.

## Test na PRZETRWANIE

Mimo że zwierzaki, szczególnie te żyjące w wysokich górach, są świetnie przygotowane do niesprzyjających warunków, to właśnie zimą ginie ich



Zapasy na czarną godzinę robi sójka...

fat. Marcin Karekta



...orzechówka...

fat. Andrzej Śliwiński



...i sóweczka

fat. Tomasz Zwiłjac-Kozica

najwięcej. Właściwie dobrze mają się tylko drapieżniki takie jak wilki i rysie, którym łatwiej jest albo w głębokim śniegu, albo na zaladzonych rzekach złapać osłabione jelenie i sarny. Cała reszta ma bardzo ciężko. Sóweczki umierają, gdy nie mogą nic złapać, a zapasy się skończą, sójki i orzechówki – gdy nie mogą dostać się do swoich zapasów, bo zasypał je śnieg, kozice giną na oblodzonych skałach i w lawinach, a świstaki i nietoperze, które za mało się otłuściły, po prostu się nie budzą.

Czy to oznacza, że trzeba zwierzaki jakoś ratować i im pomagać? Nie. Zima jest po prostu testem, który zwierzęta muszą przechodzić co roku od tysięcy lat. I wszystkie jako gatunki (tatrzańskie i nie tylko) przechodzą go z powodzeniem.

**Adam Wajrak**

fol. Zbigniew Mierczak



fol. Bożena Wajda



Oslabione zimą jelenie są łatwym łupem dla wilków i rysiów



Kozice giną na oblodzonych skałach

fol. Tomasz Zwijacz-Kozica