



English version begins on page 3

## Så fungerar björnens vinterdvala

Publicerad 2011-02-20 07:46



Øivind Tøien

Foto: Øivind Tøien / Institute of Arctic Biology/University of Alaska

**WASHINGTON..** Forskare har för första gången kunnat detaljstudera ämnesomsättningen hos björnar som ligger i dvala under vintern. De överraskande resultaten kan komma till användning för skadade människor.

Drömmer du om att gå i ide och slippa den långa, kalla, mörka vintern? Dina drömmar är inte helt orealistiska. Förmågan att skruva ned ämnesomsättningen och leva på lågvarv i svåra tider finns hos många olika djurarter, till exempel fladdermöss, arktiska ekorrar, pungdjur och björnar.

– Det är en egenskap som har tillkommit på ett tidigt stadium i djurens utveckling. Det betyder att kanske även vi kan reglera vår ämnesomsättning, säger Øivind Tøien.

ANNONS:

Skriv ut Textstorlek

Dela med andra:



ANNONS:

### SENASTE NYTT



- 00:00 [Bush hoppar av på grund av Assange](#)
- I går [Hundratusen i ny tunisisk protest](#)
- I går [Pojke skadad i tågolycka](#)
- I går [New York-börserna vände upp](#)
- I går [Två döda och en svårt skadad i krock](#)
- I går [Misstänkt för sexbrott släpptes](#)
- I går [Gisslan i Niger frisläppt](#)
- I går [Handbollsspelaren Jonas Ernelind död](#)
- I går [200 saknas efter den svåra jordbävningen](#)
- I går [Isaf sägs ha dödat 65 civila](#)

► Till Nyhetsdygnet

### DIN EKONOMI



- "Ingen anledning sätta kaffet i halsen" 20 feb
- Så höjer du din pension 20 feb
- "Jag fick en tankeställare" 20 feb
- "Jag har mycket kvar att ge" 20 feb
- Här tjänar Jacob in pension 20 feb

► Visa fler



Han kommer ursprungligen från Norge men arbetar för närvarande på en arktisk fältstation som tillhör University of Alaska i Fairbanks. Där har han under tre vintrar studerat björnar i laboratorieutrustade iden.

Resultatlen presenterade han vid en presskonferens på vetenskapsmötet AAAS i Washington i torsdags, och även i en artikel i tidskriften Science.

Øivind Tøien åkte skidor genom skogen till jobbet varje dag – ibland i fyrtiogradig kyla – för att inte björnarna skulle störas av motorljud. Allmänheten fick inte komma i närheten, så björnarna kunde sova i lugn och ro.

I den är utrustade så att Øivind Tøien kunde mäta exakt hur mycket syre och koldioxid som kom in och hur mycket som gick ut. Han filmade björnarna med infraröd kamera och mätte deras hjärtfrekvens och kroppstemperatur. Han spelade även in ljudet av deras ljudliga snarkande.

– De flesta björnar snarkar, men olika mycket. Det är individuellt precis som hos människor, säger han.

Mätningarna visade att björnarna kunde ha upp till 60 sekunders uppehåll mellan varje andning. Deras hjärtan kunde också vara stilla långa stunder, för att sedan börja klappa några slag i samband med andetaget.

Ämnesomsättningen minskade till en fjärdedel av det normala under vinterdvalan, och gick tillbaka till normal nivå först när björnarna hade varit vakna ett par veckor på våren.

Men den största överraskningen var kroppstemperaturen. Forskarna hade trott att den skulle sjunka lika radikalt som ämnesomsättningen.

Det finns exempel på mindre djur som kan bli väldigt kalla, till exempel den arktiska jordekorren, som kan minska sin temperatur till tre minusgrader under sin vinterdvala.

Björnarna däremot sänkte bara sin temp med några få grader. Så fort de blev kallare än 30 grader började de huttra. Då höjdes deras temperatur till ungefär 34 grader. Så småningom sjönk den igen, och då det blev åter dags att börja huttra. På så sätt steg och sjönk temperaturen i regelbundna cykler.

Kanske har björnarna utvecklat detta system under evolutionens lopp för att deras organ inte ska ta skada av alltför sträng kyla.

Svartbjörnarna som Øivind Tøien har undersökt väger mellan 50 och 150 kilo. De är alltså något mindre än våra brunbjörnar och ungefär lika stora som en människa.

Forskningen har delvis bekostats av amerikanska armén och av USA:s nationella institut för hälsa. De hoppas att skadade soldater och andra sjuka människor ska kunna ta efter björnarnas exempel.

I dag har läkare ofta bara någon timme på sig att behandla en skadad person innan kroppen har fått för stora skador. Men om man kunde sänka ämnesomsättningen skulle den tidsramen kunna förlängas till några dagar eller en vecka. Strokepatienten eller den skottskadade soldaten skulle hinna transporteras till sjukhus för kvalificerad vård.

Björnarna visar att det går att radikalt sänka ämnesomsättningen. Man behöver inte kyla patienten till några farliga nivåer. Inte heller drabbas björnarna av förtvinad muskelmassa eller urkalkat skelett. De förlorar bara fettvävnad under sin tid i vinteridet.

Nu ska Øivind Tøien gå vidare och undersöka andra aspekter av björnarnas vinterdvala. Han är lite hemlighetsfull om detaljerna, men det handlar bland annat om att undersöka deras hjärnaktivitet. Drömmer björnarna under sin långa vinterdvala?

– Jag tror att de drömmer, säger Øivind Tøien.

Karin Bojs  
karin.bojs@dn.se

ANNONS:

## Billigare bilförsäkring

Byt bilförsäkring och få mer pengar över.

### Eva: Jag sparade 7 000 kr

Eva Pettersson, 37, bytte bilförsäkring hos Inspanet och sänkte årspremien med 7 000 kr.

Jämför



insplanet

### SENASTE FRÅGESPORTERNA

Vad kan du om diktatorer?	I går
Nutidstestet vecka 8.	I går
Stockholmstestet vecka 8.	24 feb
Torsk på norsk?	24 feb
Vad vet du om arkitektur?	21 feb
+ Visa fler	

Sponsrade länkar

### Lyxiga spabad

Ett paradiset i er egen trädgård! Spabad, massagebadkar, bubbelpooler  
[www.hotspring.se](http://www.hotspring.se)

### Näring till ditt ansikte

Stimulerande ansiktsmasker för dig. Frakt 29 kr, fraktfritt vid 500 kr.  
[www.svenskhalsokost.se](http://www.svenskhalsokost.se)

### Bra datortillbehör

Beställ bra tillbehör till dina prylar här för riktigt låga priser...  
[www.mytrendyphone.se](http://www.mytrendyphone.se)

(Vad är textannonser?)

### SENAST BLOGGAT PÅ DN.SE



JONAS THENTE

00:00 Fredag den 25:e



SVERKER SÖRLIN

I går VM-täke



HANNA FAHL

I går Genrepdags i Malmö

# How the bear's hibernation

Published 2011-02-20 07:46



Øivind Tøien

Photo: Øivind Tøien / Institute of Arctic Biology / University of Alaska

**WASHINGTON ..** Scientists have for the first time been able to study in detail the metabolism in bears that are in hibernation during the winter. The surprising results can be used for injured people.

Do you dream of going into hibernation and avoid the long, cold, dark winter? Your dreams are not totally unrealistic. The ability to turn down the metabolism and living on low speed of the hard times are in many different animal species, such as bats, arctic squirrels, marsupials and bears.

- It is a feature that has arisen at an early stage in animal development. It means that maybe we can regulate our metabolism, "says Øivind Tøien.

He is originally from Norway but is currently working on an Arctic field station belonging to the University of Alaska in Fairbanks. There, he spent three winters studied bears in the laboratory equipped to maturity.

Result Alten he presented at a press conference on science AAAS meeting in Washington last Thursday, and also in an article in the journal Science.

Øivind Tøien skied through the woods to work every day - sometimes for forty degrees below freezing - not the bears would be disturbed by engine noise. The public did not come close, so the bears could sleep in peace.

The idea is equipped so that Øivind Tøien could measure exactly how much oxygen and carbon dioxide, which came in and how much went out. He filmed the bears with an infrared camera, and measured their heart rate and body temperature. He also recorded the sound of their loud snoring.

- Most bears snore, but very different. It is individually just as in humans, "he says.

The measurements showed that the bears could have up to 60 second break between each breath. Their hearts were also able to stay still for long periods, and then begin to clap any kind in connection with the breaths.

Metabolism is reduced to a quarter of the normal during winter hibernation, and went back to normal only after the bears had been awake a couple of weeks in the spring.

But the biggest surprise was the body temperature. Scientists had thought that it would fall as dramatically as the metabolism.

There are examples of creatures that can be very cold, such as the Arctic ground squirrel, which can reduce its temperature to minus three degrees during its winter dormancy.

Bears however, lowered its only temp a few degrees. As soon as they got colder than 30 degrees, they began to shiver. Then raised their temperature to about 34 degrees. Eventually it dropped again, and then it was again time to begin to shiver. In this way, the temperature rose and fell in regular cycles.

Maybe the bears have developed this system during the course of evolution so that their organs will not be damaged by excessive cold weather.

Black Bears by Øivind Tøien examined weighing between 50 and 150 pounds. They are therefore somewhat smaller than our brown bears and about as big as a human being.

Print Text Size

Share with others:



## LATEST NEWS

00:00 [Bush jumps off due Assange](#)

Yesterday [One hundred thousand of the new Tunisian protest](#)

Yesterday [Boy injured in train accident](#)

Yesterday [New York Stock Exchange turned up](#)

Yesterday [Two dead and one badly injured in crash](#)

Yesterday [Suspected of sex offenses was released](#)

Yesterday [Hostages released in Niger](#)

Yesterday [Handball player Jonas Ernelind death](#)

Yesterday [200 missing after the severe earthquake](#)

Yesterday [ISAF said to have killed 65 civilians](#)

► For New clock

## YOUR BUSINESS

"No reason to put the coffee in the neck" February 20

So you increase your retirement February 20

"I got an eye-opener" February 20

"I have much to give" February 20

This serves Jacob pension February 20

► See more

## LATEST QUIZZES

What can you about dictators? Yesterday

The research was partly funded by the U.S. army and the U.S. National Institutes of Health. They hope to injured soldiers and other sick people to take the bears' example.

Today, doctors are often just one hour to treat an injured person before the body has been for major damage. But if you could lower the metabolism, the time frame could be extended to a few days or a week. Stroke patient or the gunshot victims soldier would get transported to hospitals for quality care.

Bears show that it is possible to radically reduce metabolism. One does not cool the patient to any hazardous levels. Neither affected the bears of atrophied muscle mass or bone decalcify. They lose only fatty tissue while in the winter den.

Now Øivind Tøien move on and explore other aspects of the bears' hibernation. He is a bit secretive about the details, but it is inter alia to examine their brain activity. Dreaming Bears during their long winter sleep?

- I think they are dreaming, "says Øivind Tøien.

Karin Bojs  
[karin.bojs@dn.se](mailto:karin.bojs@dn.se)

▶ BLOGGED ABOUT THE ARTICLE ( TWINGLY )

Notify article

Print Text Size

- Present test in week 8. Yesterday

---

- Stockholm test in week 8. February 24

---

- Cod in Norwegian? February 24


---

- What do you know about architecture? February 21


---

- ✚ See more


LAST BLOGGED AT DN.SE

-  **JONAS THENTE**  
00:00 Friday the 25th


---

-  **SÖRLIN**  
Yesterday, VM-take


---

-  **HANNA FAHL**  
Yesterday Dress rehearsal Time in Malmö


---

-  **LARS EPSTEIN**  
Yesterday, heavy criticism of city planning in Stockholm


---

-  **MARTIN GELIN**  
Yesterday, Chris Christie war


---

-  **HANNA FAHL**  
I go back to the soft topics: local party!


---

-  **HANNA FAHL**  
Yesterday, more stats (and a few more thanks)


---

-  **HANNA FAHL**  
Yesterday Thanks Anna, Ellen and Oscar!

---

-  **MAGDALENA RIBBING**  
Yesterday Cutlery Page?

---

-  **MAGNUS BARD**  
Yesterday, the various barricades

▶ All blogs on DN.se

NEWS FROM SCIENCE

Medicine against breast cancer reduces the risk of relapse

Women with an aggressive form of breast cancer have less risk of recurrence for a long time if given the drug Herceptin. It displays the largest study, in which 110 Swedes are included. ▶ [Read Article](#)

"The discussion of self has been given new fuel"

▶ [People with three arms](#). Men who experience the world through a female mannequin several feet away. Untrained, roundish women who find themselves entering an athletic body with avatar WELL-STACKED muscles. Dr Ehrsson and his colleagues at the Karolinska Institute extend the frontiers of human consciousness.



The brain fooled to believe in a third arm

Researchers at the Karolinska Institute have led people to become three-branched - at least according to his own experience. The results can be used to help the handicapped. ▶ [Read Article](#)

Diabetes is no longer increasing in children

Diabetes is no longer increasing among children and adolescents in Sweden. The dramatic increase in so-called type 1 diabetes, which persisted for a long time at a standstill, according to a study from Umeå University published in the journal Diabetes. 2011-02-22 16:46:00

SWEDEN



Coffee prices ever higher

▶ [The highest price in 13 years](#). Poor


DAWIT ISAAK HAS BEEN IN JAIL 3442 days, 7 h, 12 min and 59 sec.




▶ [Present test v 8th](#) Bryn Terfel and 2 x Bengtsson meet you in this week's test.



LATEST WEB TV

-  So search Google  
Published 2011-02-25 07:30

---

-  So googling you part 2  
Published 2011-02-25 07:30