

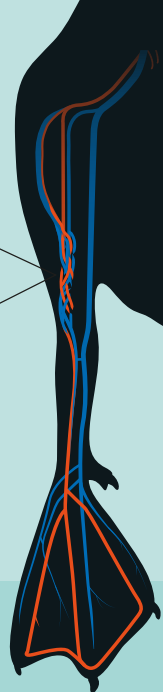
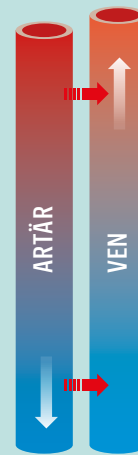
# Så håller fåglarna värmen när det är kallt



## SINNRIKT NÄTVERK MINSKAR VÄRMEFÖRLUST FRÅN FÅGELNS BEN

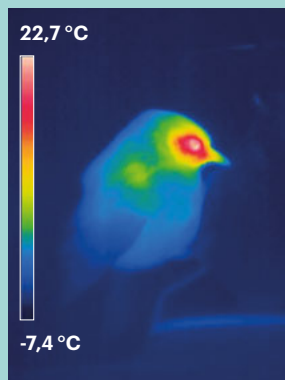
Fåglar förlorar väldigt lite värme via fötterna och benen tack vare ett sinnrikt nätverk av artärer (röda på bilden) och vener (blå) i benen fungerar som en slags värmeväxlare. Eftersom artärer och vener är i direktkontakt i nätverket värmer det nedgående blodet, som kommer

från kroppen, upp det kalla, uppåtgående blodet som varit och vänt i fötterna. Tack vare detta kan det mesta av värmen från det varma arteriella blodet överföras till det kalla venösa blodet i stället för att försvinna ut i omgivningen. Det gör att fågeln sparar mycket energi.



## FÅGLAR KAN REDUCERA BLODFLÖDET

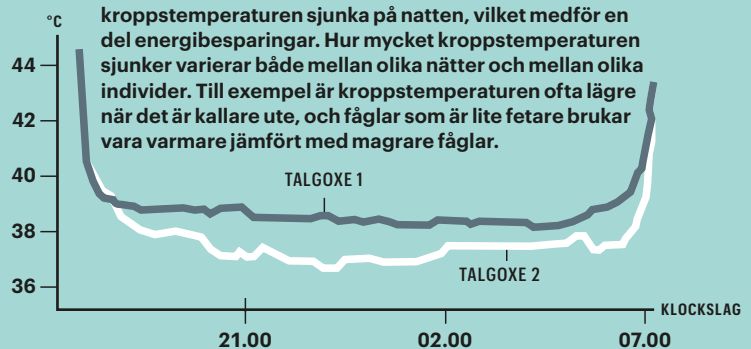
Den här infraröda bilden av en talgoxe vid en fågelmatare visar hur det ser ut när fåglar reducerar blodflödet till dåligt isolerade kroppsdelar som näbb och ben, för att spara energi under prövande omständigheter. Fåglarna förlorar fortfarande en del värme från huvudet, eftersom ögonen och hjärnan behöver cirkulera blod för att fungera normalt.



KÄLLA: DOMINIC MCCAFFERTY, UNIVERSITETET I GLASGOW

## MÅNGA SMÅFÅGLAR SÄNKER KROPPSTEMPERATUREN PÅ NATTEN

Talgoxar och många andra småfåglar låter ibland kroppstemperaturen sjunka på natten, vilket medför en del energibesparingar. Hur mycket kroppstemperaturen sjunker varierar både mellan olika nätter och mellan olika individer. Till exempel är kroppstemperaturen ofta lägre när det är kallare ute, och fåglar som är lite fetare brukar vara varmare jämfört med magrare fåglar.



KÄLLA: HANNAH WATSON, LUNDS UNIVERSITET

## STOR SKILLNAD PÅ OSKYDDAD OCH SKYDDAD SOVPLATS

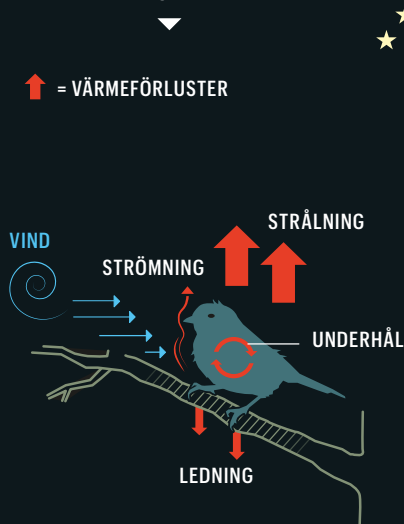
När en småfågel lägger sig för natten kommer den att ha olika mycket bränsle ombord, beroende på hur lyckosam den har varit i sitt födosök under dagen. Under natten kommer den dels att förbruka en del energi på att tillgodose kroppens olika basala behov, dels förlora energi när kroppsvärme avges genom värmeledning (konduktion), strömning (konvektion) och värmestrålning.

Fågeln använder både beteende och olika fysiologiska anpassningar för att få bränslet att räcka längre. Genom att hitta en skyddad sovplats kan den fly vinden och därmed nästan eliminera värmeförlust via strömning. Eftersom tak över huvudet också skyddar från den kalla natthimlen minskar även energiförlusten via värmestrålning.

Genom att minska blodflödet till dåligt isolerade kroppsdelar minskar fågelns värmeledning. Om den även sänker sin kroppstemperatur minskar alla former av värmeförlust.

När fågeln vaknar på morgonen har den förbrukat nästan allt bränsle som den gick till sängs med, och cykeln startar på nytt.

### PÅ EN KVIST



### SKYDDAD I HOLK

