



Djungelhöns är vildtypen som alla tamhöns har utvecklats från. Foto: Josefina Zidar

2018-08-29 08:45 CEST

Snabblärda höns kan tacka sina gener

Både arv och miljö ligger bakom olika kognitiva egenskaper, visar en ny studie gjord på höns. Forskare vid Linköpings universitet har funnit att kycklingars förmåga att klara svårare inlärningstester är ärftlig, medan optimistisk läggning däremot tycks förklaras av miljöfaktorer.

Vad förklarar hur smart eller tröglärd man är? Eller om man är optimist eller pessimist? Processerna i hjärnan bakom hur ett djur (eller människa) lär sig, tänker och bearbetar information kallas med en samlingsterm för kognition. Hur stor roll spelar arvet, det vill säga generna, och till hur stor del handlar

det om miljön individen växer upp i? Forskning kring frågor om skillnader i kognitiva förmågor hos djur har mest riktat in sig på skillnader mellan olika sorters djur, och inte intresserat sig så mycket för den variation som finns mellan individer inom samma djurart.

– Det är en växande fråga inom biologin varför individer inom en art varierar i så viktiga egenskaper som kognitiva förmågor och drag. Vi ville därför undersöka hur stor del av den variation vi ser som förklarades av ärftlighet och familjeskillnader i kognition, säger Hanne Løvlie, biträdande professor vid Institutionen för fysik, kemi och biologi (IFM) vid Linköpings universitet, forskningsledare bakom studien.

Forskarna lät över 300 djungelhönskycklingar (vildtypen av höns alla hönsraser härstammar från) göra en serie med kognitiva tester. I ett test fick de lära sig att skilja mellan färger för att få belöning, ett test som anses vara enkelt att klara. Kycklingarna utsattes också för svårare inlärningstest, som testade deras förmåga att glömma en tidigare association för att lära sig en ny. I ett annat test mättes deras optimism. För att undersöka optimism hos människor kan man fråga dem om glaset är halvtomt eller halvfullt. Forskarna har utvecklat ett test med en liknande princip för hönsen: kycklingarna får lära sig att vit färg är förknippad med en belöning, medan svart aldrig ger en belöning. Sedan ställs kycklingarna inför olika grå nyanser, som ligger mellan den belönade och den icke-belönade färgen, och forskarna mäter hur snabbt kycklingarna går fram till färgen.

Genom att göra testerna på sex generationer höns under fem år kunde forskarna beräkna hur stor del av variationen som var förklarad av gener, eller av miljö. Vad forskarna såg var att enklare test hade låg ärftlighet, men hur bra kycklingarna var på att lösa svårare problem kunde till större del förklaras av gener. Optimism förklarades bäst av miljöskillnader, vilket sammanfaller med en nyligen publicerad studie från forskargruppen som pekar på att höns behåller en optimistisk livssyn i en miljö med mindre stress. Studier på människa och gnagare har tidigare tytt på att kognitiva drag kan ha en tydlig ärftlig komponent, men sådana studier på andra djur är fortfarande sällsynta.

– Med den här studien kan vi visa att storleken på det genetiska bidraget skiljer sig åt för olika kognitiva drag. För att det ska vara möjligt att avla på en egenskap krävs en mätbar ärftlighet för det karaktärsdraget. Detta betyder i princip att man kan avla på smartare höns, men inte på att de ska bli mer optimistiska, säger Hanne Løvlie.

Studien är ett samarbete med forskare från Exeter universitet, England. Fynden publiceras i tidskriften *Philosophical Transactions B*, i ett specialnummer med fokus på orsaker och konsekvenser av individuell variation i kognition hos djur.

För mer information, kontakta gärna:

Hanne Løvlie, biträdande professor, hanne.lovlie@liu.se, 0736394497.

Artikeln: '[Heritabilities and co-variation among cognitive traits in red junglefowl](#)', Sorato E, Zidar J, Garnham, L, Wilson A, **Løvlie H.**, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, Special Issue, publicerad 13 augusti 2018, doi: 10.1098/rstb.2017.0285

Vill du ha mer nyheter från Linköpings universitet? Vårt elektroniska nyhetsbrev LiU-nytt-e kommer varje torsdag med alla nyhetsartiklar som publicerats på webben under den gångna veckan. [Prenumerera här!](#)

Kontaktpersoner



Karin Söderlund Leifler

Presskontakt

Forskningskommunikatör

Medicin och naturvetenskap.

karin.soderlund.leifler@liu.se

013-28 13 95



Lennart Falklöf

Presskontakt

Chef för forskningskommunikations- och pressenheten.

Allmänna presskontakter.

lennart.falklof@liu.se

013-28 16 93



Annica Hesser

Presskontakt

Kommunikatör

Teknik.

annica.hesser@liu.se

013-28 40 56



Björn Stafstedt

Presskontakt

Kommunikatör

Humaniora och samhällsvetenskap.

bjorn.stafstedt@liu.se

013-28 68 63