

Citizen science

- moderne videnskab

Moderne teknologi har gjort det muligt for alle og enhver at deltage i indsamlingen af videnskabelige data.

Foto: Kevin K. Clausen

Af Kevin Kuhlmann Clausen

■ Vi kender det alle sammen: Fremstillingen af naturvidenskab som noget, der bedrives af gamle mænd på støvede kontorer. Forestillingen om at dataindsamling er noget, der foregår blandt slidte terrarier med brillerne skubbet langt ud på næsen. Opfattelsen af at naturformidling foregår i snegletempo, der kan kvæle interessen hos selv den mest engagerede tilhører.

Men de dage er talte! Naturvidenskaben er på vej ind i en ny tidsalder – en tidsalder hvor *du* kan være med. Den teknologiske udvikling har givet os alle let adgang til værktøjer, som indbyder til at føre den aktive naturvidenskab helt ind i kollegieværelserne, samtalekøkkenet og stuerne hos hr. og fru

Danmark. Kamera og kikkert er i dag blevet hvermandseje, teleskoper og stereolupper kan erhverves for en slik, og internet, smartphones og tablets er et must for enhver med respekt for sig selv i den nye generation. Alle disse teknologiske landvindinger har skabt et blomstrende videnskabeligt fænomen: *citizen science!*

Naturvidenskab for alle

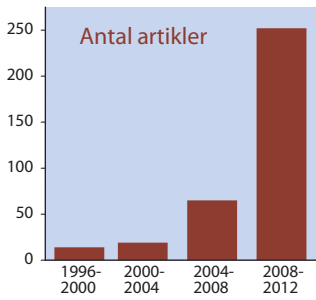
Citizen science beror i al sin enkelthed på, at såvel ung som gammel, professionel og amatør kan bidrage til en øget viden om den verden, vi lever i. I disse år skyder en række hjemmesider med naturvidenskabelige databaser op, som er sprængfyldte med up-to-date viden omkring

forekomster, adfærd og fænologi hos de levende organismer omkring os. Disse databaser er først og fremmest baseret på indtastninger fra naturinteresserede amatører, og indholdet bliver efter grundig kvalitetssikring, varetaget af frivillige naturentusiaster, tilgængeligt for alle og enhver. Og man behøver ikke være "nørd" eller fanatiker for at bidrage til samlingen. En spirende naturinteresse er for det meste rigeligt til at finde glæde ved indberetningen af egne observationer. Og betalingen i form af hurtigt voksende indsigt, og øget kendskab til naturen omkring os, er en glæde, der kan drive værket i rigtig mange år. De fleste hjemmesider har endda et tilknyttet forum, hvor

der er venlig og hurtig hjælp til alt fra felt-tips og bestemmelse af arter til fototeknik og naturgastronomi.

Guld at hente for forskerne

Et af de nye initiativer herhjemme inden for citizen science er fugleognatur.dk's lancering af en smartphone-applikation ("Naturbasen"), som gør det muligt at indtaste i databasen direkte fra felten. På den måde kan dataindsamlingen finde sted mens man er på farten, hvad end man går en aftentur i parken eller er på vej med færgen til Læsø. Og citizen science er win-win! På den ene side indsamles der ad frivillig vej enorme mængder lettilgængelige data, som for-



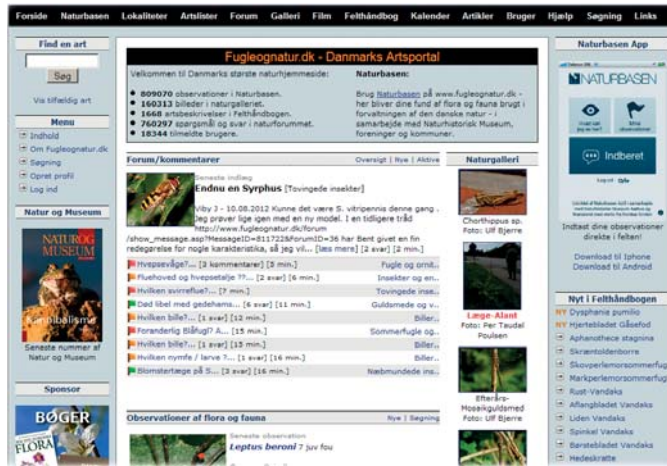
Den voksende videnskabelige interesse for fænomenet citizen science afspejles i antallet af artikler, der udgives om dette emne. Figuren viser antallet af web of science-indekserede artikler med emnet "citizen science".

← To rødben i parring fra Margrethekog, Tøndermarsken. De mange fugleinteresserede danskere, og deres indtastninger i online-databaserne, er et vigtigt redskab til at overvåge fuglenes status i fuglebeskyttelsesområderne.

En nyforvandlet blå libel fra Houstrup Strand Klithede. I tilfælde som disse, hvor artsnavnet ved første øjekast ikke er videre pædagogisk, er internetfora et vigtigt redskab for en sikker bestemmelse. →

skere kan bruge, og på den anden side betyder offentlighedens inddragelse i projektet både en øget bevågenhed omkring naturen, og en helt ny folkelig forståelse for naturvidenskab.

For mange af de grene i videnskaben, hvor disse data er et værdifuldt bidrag har man stadigt til gode at gøre brug af dem, men fra flere sider er man efterhånden ved at få øjnene op for de mange hemmeligheder, der ligger i disse databaser, og som kun venter på at blive opdaget. I Danmark har citizen science-fænomenet hidtil først og fremmest fundet fodfæste inden for feltbiologi og naturhistorie, men erfaringer fra udlandet understreger,



Hjemmesiden www.fugleognatur.dk, der også fungerer som "citizen science", hvor alle kan bidrage – endda også fra mobilapps.



Fotograf: Kevin K. Clausen

at det langt fra bør stoppe her. I udlandet optræder citizen science fænomenet således i et væld af former, og inden for mange videnskabelige områder som f.eks. astronomi, biologi og teknologi. En stor del af ansvaret for at inddrage offentligheden i moderne forskning ligger derfor også hos projektansvarlige forskere, der skal turde tage springet til en mere moderne vinkel på videnskaben. Al erfaring viser, at til de, som tør sætte skibe i vandet, er der rigelig med arbejdskraft til at holde damp i kedlerne!

Tag del i forskningen!

Opfordringen fra mit lille kontor på kvisten (hvorfra mange forbigående organismer

efterhånden er røget direkte i databasen) må derfor være ikke at se sig tilbage. Jeg er for længst faldet pladask for dette nye middel i den naturvidenskabelige værktøjskasse. Som delvis fagmand og til fulde ivrig amatør, er citizen science den oplagte mulighed for at integrere personlig passion med professionelle udfordringer, og samtidig bidrage til en forhåbentlig større viden om den evigt foranderlige verden omkring os.

Så følg med derude! Kom ud med kameraet, gør brug af medierne, log ind på hjemmesiderne, tag del i forskningen – det har aldrig været nemmere at bidrage til naturhistorien! ■

Om forfatteren



Kevin Kuhlmann Clausen
ph.d.-stipendiat i vandfugle-
økologi og klimaforandringer
Institut for Bioscience,
Aarhus Universitet
Tlf.: 24 27 67 11
kk@dmu.dk

Yderligere læsning:

Gallo T. & Waitt D. (2011). Creating a Successful Citizen Science Model to Detect and Report Invasive Species. *Bio-science* 61: 459-465.

Kawrykow, A., et al (2012). Phylo: A Citizen Science Approach for Improving Multiple Sequence Alignment. *Plos One* 7: e31362. doi: 10.1371/journal.pone.0031362

Lukyanenko R., Parsons J. & Wiersma Y. (2011). Citizen Science 2.0: Data Management Principles to Harness the Power of the Crowd. In Jain H., Sinha A. P. & Vitharana P. (Eds.), *Service-Oriented Perspectives in Design Science Research*: 465-473. Berlin: Springer.

Wiersma Y. F. (2010). *Birding 2.0: Citizen Science and Effective Monitoring in the Web 2.0 World*. *Avian Conservation and Ecology* 5: 13.

Eksempler på danske hjemmesider/databaser, der fungerer som "citizen science", hvor alle kan bidrage.

www.fugleognatur.dk
www.dofbasen.dk
www.svampeatlas.dk
www.lepidoptera.dk
www.netfugl.dk
www.fynskeinsekter.dk
www.diptera.info
www.naturstyrelsen.dk/
Naturbeskyttelse/invasivearter