

Referat fra Biologi netværk

Feltbiologiske metoder, 13. august 2018 på Trente Mølle.

Deltagerliste

| Navn | Postnr | By |
|----------------------------------|--------|------------------------------|
| Daniel Sørensen | 5450 | Otterup |
| Bjarne Christensen | 7080 | Børkop |
| Helen Holm | 4700 | Næstved |
| Thomas Juul-Heider | 3200 | Helsingør |
| Sam Bøgesgaard Sørensen | 6650 | Brørup |
| Maja Møholt | 8700 | Horsens |
| Carina Pilgaard | 2800 | Kongens Lyngby |
| Benny Mosgaard | 2300 | København S |
| Susanne borg | 2100 | København Ø |
| Ane Lassen | 8800 | Viborg |
| Michael Winther | 8800 | Viborg |
| Finn Lillethorup | 7100 | Vejle |
| Jonas Gadgaard | 6800 | Varde |
| Morten Vinding | 6800 | Varde |
| Helle Thuesen | 7100 | Vejle |
| Anette Gylden | 2830 | Virum |
| Sofie Clauson-Kaas | 2100 | København Ø |
| Lars Borch | 8680 | Ry |
| Jørn Chemnitz Kolding Naturskole | 6000 | Kolding |
| Hanne sofie Schmidt | 6000 | Kolding |
| Jan Vestergaard | 6000 | Kolding |
| Rikke Kaas Molin | 5000 | Odense |
| Leif Sørensen | | Trente Mølle |
| Marianne Graversen | | Naturhistorisk museum Aarhus |

Program

9.00 – 9.30 Meet and greet – der er kaffe på kanden og et stykke franskbrød

9.30 – 9.45 Velkomst og præsentation - kort

9.45 – 11.15 Fælder og indsamlingsmetoder tips og tricks - Leif Sørensen og Marianne Graversen

11.15 – 12.00 Hvad har jeg fundet? Hvad hedder den? Til at besvare disse spørgsmål kan man bruge en nøgle – Marianne Graversen viser eksempler på, hvordan det fungerer

12.00 – 12.45 Frokost

12.45 – 13.15 Elektronik i stedet for nøgler. Medbring din smarte telefon, gerne med en eller flere af disse installeret. iNaturalist, Naturbasen, Facebook.

13.15 – 14.45 Artsjagt – i grupper, hvem finder flest arter? – Marianne styrer slagets gang

14.45 – 15.15 – Kaffe og kage - hvordan formidler vi arterne til forskellige målgrupper. Giver biodiversitet mening i sig selv, eller skal det helst kunne spises? Hvordan vækker vi brugernes interesse i dyre- og planteliv

15.15 – 16.00 Myrejagten, praktisk demonstration – Leif Sørensen

16.00 tak for i dag

Fælder og indsamlingsmetoder tips og tricks

Aktive fangstmetoder

Ketchere – **sommerfuglenet** med tyndt stof. Kan købes i "alle" grejforretninger – de som bar fast træskaft er mest økonomiske fordi man kan udskifte nettet efter behov, og genbruge skaftet

Slagnet (vegetationsketcher), som et sommerfuglenet, blot med en kraftigere bomuldspose

Vandnet og vand ketcher, fås både som en stofnetmodel og en metalsigte. Hvis man bruger stofmodellen kan den forstærkes med en ekstra kant af gummislange

Insektsold, der findes forskellige modeller f.eks.

<https://www.frederiksen.eu/shop/product/insektsold> kan bruges til at sigte forskelligt tørt materiale, kan være tang, løv, førne.

Insektsuger: <http://www.skoven-i-skolen.dk/content/7-m%C3%A5der-fange-sm%C3%A5-dyr>

Jeg bruger stoffet organza som filter – andre bruger nylonstrømpe. Køb slange engros eller hos byggemarkeder, akvarieforretninger er for dyre

Gødningsuddrivning med vand, husdyrgødning kan uddrives ved at lægge det i en balje og fylde vand i. Der efterlades en lille "ø" af gødning i midten af baljen. Dyr som flygter ud af gødningen vil samles på ø'en

Græs og startue uddrivning, som med gødningsuddrivning – om vinteren kan man grave startuer op og uddrive dem efter ovenstående princip. Tuer af star og græs kan indeholde store mængder af overvintrende dyr

Udgrave **myretue**, med en spade. Materialet kan sigtes igennem et sold, så kun myrer og øvrige insekter fra myretuen er tilbage. Men det kan være smertefuldt arbejde – for myerne vil forsvare sig.

Flagermusdetektor – fra Maya til mobiltelefonen - <https://www.echometertouch.com/>

Eller de klassiske <https://www.scandidact.dk/biologi/outdoor/flagermusdetektor>

Passive fangstmetoder

Det er altid en god ide at sætte skilte på fælder, så publikum ved hvem der har sat den op og, at den bliver tilset hver dag.

Vandkalvefælde:

https://snm.ku.dk/skoletjenesten/grundskole/materialer/bioblitz/tips_og_tricks/TA-vandkalve_ruse-typ2-tegn1-mh03.jpg

Faldfælde: <http://www.skoven-i-skolen.dk/content/7-m%C3%A5der-fange-sm%C3%A5-dyr>

Faldfælder kan enten fyldes halvt op med drabsvæske, eller en krøllet avis, så kan dyrene finde et sted at gemme sig fra de store dyr der går i fælden. Det kan være en fordel at sætte et låg over, en paptallerken på tre-grillspidsben.

Vinduesfælde, er en fælles betegnelse for en fælde der har en gennemsigtig plade og et opsamlingskar nedenunder pladen. Princippet er, at insekter der kommer flyvende, støder ind i pladen og lader sig falde, når den falder ender den i opsamlingskaret hvor der er en væske som insektet drukner i.

Bankeskærm: <https://www.frederiksen.eu/shop/product/bankeskaerm> kan man også lave selv med et kryds af elektriskerrør og lærred, eller en paraply i lyst/hvidt stof

Malaisefælde,

https://www.fugleognatur.dk/forum/show_message.asp?page=1&MessageID=1305442&ForumID=8 Fælden bliver også beskrevet i "fluefælden" af Fredrik Sjöberg

Fangbakker, i fire farver. Kan bruges til at undersøge om insekter foretrækker forskellige farver – hint... det gør de. Der skal være væske i bakkerne eller man skal holde øje med dem hele tiden, for insekterne flyver hurtigt igen, når de opdager at der ikke er tale om en kæmpe blomst.



Feromonfælde, her bruges duftstoffer til at tiltrække hanner af bestemte sommerfugle. Duftene køber man i udlandet og der skal bruges forskellige dufte til at tiltrække forskellige arter. De fleste bruger også fælder så de ikke behøver at holde øje med duftproppen hele tiden.

<https://www.angleps.com/pheromones.php>

Tøris (co2) til **flåter** – og måske myg. <https://redlineguiding.com/2017/05/how-to-make-a-tick-trap/>

"Rusefælde", oversavet plastflaske med f.eks Frugt – ananas, gæret frugt. Man kan save "halsen" af en tom ½ l vandflaske, og vende halsen ned mod bunden. Bunden kan så fyldes med "lokkemad" og flasken fungere som en ruse hvor dyrene kan komme ind, men ikke finde vej ud. Flasken kan hænges fra en høj gren.

Ananas, kan pakkes ind i hønsenet og hænges op i et træ. Kan hver dag bankes i en fotobakke for at se de små dyr som er tiltrukket af frugten. Kan hænge ca. 5-8 dage, længere hvis man monterer et lille låg over pakken, så det ikke regner på den.

Sukkerlokning, <https://www.entoweb.dk/def/sukker.php>

Banansplæt, <http://www.stolt.dk/htm/lokning%20til%20sommerfugle.htm>

Lyslokning, <https://www.entoweb.dk/def/lyslokning.php>

Hvidvinseddike på klud (eller i faldfælde) kan bruges til at lokke ekstra mange dyr i f.eks. en faldfælde

Klækkekasse, plastkasse med monteret gennemsigtigt glas. Materiale f.eks. førne, græs eller træstykker placeres i kassen. Dyr som klækker fra materialet vil søge ud i lyset og kan ses udefra i glasset.

Nedgravede **løg**, rådne løg (man kan fryse løg, så nedbrydes de hurtigt). Løgene graves ned et par dage eller tre og graves herefter op igen. Dyrene findes inden i løgnene

Berlese – uddrivning af smådyr fra f.eks. græs eller førne vha. varme.

<http://www.einsten.net/1/2014/09/hvordan-du-gor-din-egen-berlese-tullgren-tragte.html>

Rådnebur, døde dyr f.eks. fisk eller trafikdræbte rådyr kan bruges. Binds med hønsenet så ræven ikke render med det. Lav evt. en "kuvert" af hønsenet, så hele arrangementet kan vendes, uden af man skal røre direkte ved kadaveret.

Reagensglasblomsten, består af et reagensglas og en "kunstig blomst", blomsten er klippet ud af karton i f.eks. rød, gul, grøn og blå. Kom sukkervand i reagensglas og luk med en vatprop (der skal være nok væske til at vattet bliver fugtigt). Man kan lave mange øvelser med den lille opstilling – både om fødepræference (ved at kommer mere eller mindre sukkervand i) eller farvepræference ved forskelligt farvede "blomster"

Sigtemetode;

http://www.fugleognatur.dk/forum/show_message.asp?page=1&MessageID=1111538&ForumID=

33

Aflivning

CO₂, har jeg aldrig selv brugt, men kan anvendes til aflive insekter. CO₂ patroner til f.eks. sifonflasker kan bruges

Frysning, kan bruges til de fleste dyr, nogle skal have ret lang tid.

Drukning i vand med sulfo, til faldfælder kan man bruge alm. vand tilsat én dråbe sulfo (opvaskemiddel) det bryder overfladespændingen, så dyrene drukner hurtigt. Vanddyr bør fryses eller sprittes da de er rigtigt gode til at holde vejret og derfor tager lang tid om at dø.

Sprit, hvis man bruger sprit til aflivning/opbevaring af døde dyr, bør man tilstræbe 70% opløsning. Hospitalssprit er godt men husholdningsspirit kan også bruge (dog med en kedelig lugt)

Eddikeæter, <https://www.scandidact.dk/biologi/eddikeaeter>

NB både sprit og eddikeæter er opløsningsmidler, som ikke bør bruges af børn.

Esbern Warncke har skrevet en bog om feltundersøgelsesmetoder. Dansk og engelsk



Forsøg med insekter – en kort oversigt

Hvad har jeg fundet – litteratur og linkliste

Bøger – fysiske

Danske

"**Hvirvelløse dyr**" af Lauritz Sømme, nøgle til invertebrater

"**Insekter i Danmark og Europa**" Michael Chinery – findes på Dansk kun antikvarisk

Guldsmede: Fogh Nielsen, O.: De danske Guldsmede, <http://www.apollobooks.dk/odonata.htm>

Græshopper: Fogh Nielsen, O.: De danske græshopper,
<http://www.apollobooks.dk/grasshoppers.htm>

Fogh Nielsen, O.: Danmarks **netvinger**, <http://www.apollobooks.dk/DKnetvinger.htm>

Skipper, L.: Danmarks **blomstertæger**, <http://www.apollobooks.dk/DKblomstertaeger.htm>

Fogh Nielsen, O. & L. Skipper: **Danmarks bredtæger, randtæger og ildtæger**,
<http://www.apollobooks.dk/DKbredtaeger.htm>

Skipper, L. & O. F. Nielsen: **Danmarks frøtæger**, <http://www.apollobooks.dk/DKfroetaeger.htm>

Danmarks sommerfugle - en felthåndbog over samtlige dag- og natsommerfugle af Morten Top-Jensen, https://www.saxo.com/dk/danmarks-sommerfugle_morten-top-jensen_haefte_9788799351206

Natur og museum hæfter fra Naturhistorisk museum Aarhus, nogle med nøgler, andre uden
<http://www.nathistshop.dk/group.asp?group=2>

”**De små dyrs verden**” af Jakob Sunesen, til børn – med ”billednøgle” og gode naturhistorier

Svenske

Nationalnyckeln er et svensk artsprojekt, bøgerne spænder vidt fra havbørstorm over insekter til mos <https://www.artdatabanken.se/nationalnyckeln-adb/bestallning-privatperson/>

(insektspor på træ) **Insektsnag i bark och ved** af Bengt Ehnström,
<https://www.artdatabanken.se/publikationer/bestall-publikationer/insektsnag-i-bark-och-ved1/>

Roslin, T. et al.: Nordens dyngbaggar. (Dung beetles of Northern Europe) –
<http://www.apollobooks.dk/NordensDyngbaggar.htm>

Stockholms entomologiske forenings litteratur: <http://www.ento.se/till-forsaljning/>

Engelske

Field Guide to the **Bees** of Great Britain and Ireland – Falk and Lewington

Spiders of Britain and Northern Europe (Collins Field Guide), Michael J. Roberts.
https://www.saxo.com/dk/spiders-of-britain-and-northern-europe_michael-j-roberts_hardback_9780002199810

Bøger - online

Link til "**Danmarks fauna**", bestemmelse litteratur på dansk
www.biodiversitylibrary.org/bibliography/7406#/summary

Link til "**Norske insekt tabeller**" diverse grupper
<http://www.entomologi.no/journals/tabell/tabell.htm>

Link til "**The Royal Entomological Society** – out of print" diverse grupper
<https://www.royensoc.co.uk/out-print-handbooks>

Brøndegaaards fortællinger om **folk og fauna** (også flora)
<http://www.ksla.se/anh/amnessokning/etnobiologi/folk-og-fauna/folk-og-fauna-1/>

Online nøgler som er gratis

Entomologis forenings medlemsblad – bladloppen
<https://www.entoweb.dk/def/bladloppen.php>

Underafdeling af foreningen – billeinteresserede
<https://www.entoweb.dk/def/heterocerus.php>

Artsnøglen: <https://artnyckeln.se/start>

Artsdatabanken: <http://artsdatabanken.no/Pages/201637>

Bestemmelse af **biller** – tysk side så vær opmærksom på at arter kan være for mange eller for få i forhold til Danmark, sprog kan sættes til engelsk; <http://www.kerbtier.de/enindex.html>

Kun padde og krybdyr: <https://www.paddeogkrybdyratlas.dk/Noegle>

Kun til svampe: <http://www.svampeatlas.dk/bestemmelseshjul.html>

Fugleognatur.dk med nøgler til forskellige grupper: <https://www.fugleognatur.dk/keys/keys.asp>

Den opdaterede "aliennøgle" – jeg har ændret i navnene siden de blev lagt på KribleKrables hjemmeside <https://naturhistoriskmuseum.dk/molslaboratoriet/biologifagligt-netv%C3%A6rk?Purge=True>

Elektronik i stedet for nøgler

Online databaser og hjælp

Fugleognatur <http://www.fugleognatur.dk/>

App til iPhone og Smartphone – find det i din foretrukne app butik
Samt hjemmeside

Fugleognaturdata leder over i følgende atlasundersøgelser

Sommerfugleatlas; <https://www.sommerfugleatlas.dk/>

Guldsmedeatlas; <https://www.guldsmedeatlas.dk/>

Svirreflueatlas; <https://www.svirreflueatlas.dk/>

Billeatlas; <https://www.billeatlas.dk/>

Planteatlas; <https://www.planteatlas.dk/>

Ulveatlas; <https://www.ulveatlas.dk/>

iNaturalist <https://www.inaturalist.org/home>

App til iPhone og Smartphone – find det i din foretrukne app butik
Samt hjemmeside

DOF fugle app - https://www.dof.dk/om-dof/nyheder?nyhed_id=1528

Biodiversitet.nu, naturtjek: <http://www.biodiversitet.nu/registrer-online>

DN's naturtjek, <http://www.biodiversitet.nu/>

App findes her; <http://www.biodiversitet.nu/hent-app>

Noget om systematik

Allearter; <http://www.allearter-databasen.dk/> indeholder en fortegnelse over alle arter der
nogensinde er fundet i Danmark, man kan se deres systematik og slægtsforhold

Tree of life <http://tolweb.org/tree/> er en database over alle levende organismer – som er kendt til
dato – et sjovt og underholdende sted at kikke på hvordan ting er i familie med hinanden. Det
vises som en træstruktur der hele tiden forgrener sig videre

De smådyr vi har beskæftiget os med starter her: <http://tolweb.org/Pterygota/8210>

Se f.eks hvordan dyr og svampe er tættere i familie med hinanden, end svampe er med planter
<http://tolweb.org/Eukaryotes/3>

Artsjagt

Materialerne til artsjagten ligger her;

<https://naturhistoriskmuseum.dk/molslaboratoriet/biologifagligt-netv%C3%A6rk?Purge=True>

Husk at blande dem, inden de deles ud til deltagerne, så de ikke jager samme art samtidig – eller lad dem selv vælge næste kort, som jeg gjorde.

Husk at deltagerne kan vælge at sige ”pas” til et kort – men så mister de det kort.

Myrejagten

<http://snm.ku.dk/skoletjenesten/grundskole/materialer/myrejagten/>

Leif gennemgik indholdet og forsøgspstillingen i myrejagt materialet

Eventuelt

Undervejs talte vi om nogle helt tætte beholdere – jeg har modtaget følgende fra Fie

<https://www.denios.dk/shop/rummelig-beholder-wh-3-af-polyethylen-pe-3-6-liters-volumen-hvid-rod/>

Rikke Kaas Molin lovede at kikke på, om vi kunne lave fælles indkøb af beholdere til at indsamle smådyr. Der er flere der ikke har behov for de store mængder som man ofte skal købe hos laboratorieudstørsforhandlerne.

Tak for et godt møde og tak til Leif Sørensen og Trente Mølle for at lægge hus og besvær til /Marianne