



**Bisonoksters snyltere  
med fokus på den bornholmske bestand**

Buchmann, Kurt; Christiansen, Lise-Lotte; Thamsborg, Stig Milan; Johansen, Maria Vang;  
Olsen, Annette; Friese, Søren ; Didriksen, Ulla

*Published in:*  
Natur på Bornholm

*Publication date:*  
2014

*Document version*  
Tidlig version også kaldet pre-print

*Citation for published version (APA):*

Buchmann, K., Christiansen, L-L., Thamsborg, S. M., Johansen, M. V., Olsen, A., Friese, S., & Didriksen, U. (2014). Bisonoksters snyltere: med fokus på den bornholmske bestand. *Natur på Bornholm*, 12, 36-40.

2014



# Natur på Bornholm

*BugBook Publishing*

# Natur på Bornholm

12. årgang 2014

BugBook Publishing

Redaktion:

Morten Top-Jensen (ansvarsh.)

Plantagevej 30

DK-3751 Østermarie

Tlf. 56442103

e-mail: [morten.top@gmail.com](mailto:morten.top@gmail.com)

John Krüger (layout)

Kuleborgvej 25

DK-3720 Aakirkeby

e-mail: [budasegen@hotmail.com](mailto:budasegen@hotmail.com)

Bombarderbillelogo: Kim Bak

Abonnementspris: 105 kr. eksklusiv porto

Abonnement tegnes ved henvendelse  
til redaktionen eller på forlagets hjemmeside:

[www.bugbook.dk](http://www.bugbook.dk)

Nærmere information om tidsskriftet:

Se hjemmesiden:

[www.naturpaabornholm.dk](http://www.naturpaabornholm.dk)

eller [www.bugbook.dk](http://www.bugbook.dk)

Tryk:

Hakon Holm Grafisk ApS

Sankt Mortens Gade 18

DK-3700 Rønne

e-mail: [prepress@hakon-holm.dk](mailto:prepress@hakon-holm.dk)

De synspunkter, der fremsættes i den enkelte  
artikel, er ikke nødvendigvis identiske med  
redaktionens.

Det er tilladt at citere fra Natur på Bornholm,  
når det sker med kildeangivelse.

Egentlige uddrag kan kun ske efter aftale.

ISBN 978-87-993512-6-8

Copyright BugBook Publishing

Forside:

Sulen på Chr.ø fra sept. 2013.

Læs mere om sulen på side 5-7.

Foto: Morten Top-Jensen

Bagside:

Månepletlarve i modlys

Foto: Morten Top-Jensen

Endnu et år er gået i den bornholmske natur. Øens naturfolk har været meget årvågne og været ude med kikkerter, kameraer, bestemmelsesbøger og net. Der er i dette nummer beskrevet hele 13 nye plante- og dyrearter for Bornholm fra 2013. 6 nye svampearter er endt i mykologernes kurve, en ny lav-art blev fotograferet, 2 nye fuglearter er blevet observeret på øen, et nyt pattedyr er blevet hørt, en ny bi og en ny flue er blevet fotograferet, og en ny natsværmer er blevet indsamlet. Det er fantastisk så meget nyt, der bliver fundet hvert år. Det må jo sige noget om, hvor mange uopdagede dyr og planter, der stadigvæk findes derude.....

Dette nummer indeholder 22 artikler, som fortrinsvis er skrevet af forfattere, som tidligere har skrevet i tidsskriftet. Men der er alligevel syv nye forfattere, jeg hermed vil byde velkommen i den eksklusive klub af bidragydere til Natur på Bornholm.

Grundet stigende priser på postforsendelser, har det været nødvendigt at lade Natur på Bornholm 2014 stige 7 kr. pr. tidsskrift, så udsalgsprisen nu bliver på 105 kr. Vi håber abonnenterne har forståelse for dette. Det koster nu en femtedel af tidsskriftets udsalgspris at sende det!!

Vi begge i redaktionen håber, at I alle vil få både hyggelige og lærerige stunder sammen med Natur på Bornholm nr. 12 2014

Rigtig god fornøjelse med læsningen.

Readaktionen

Morten Top-Jensen

John Krüger

# Bisonoksters snyltere

- med fokus på den bornholmske bestand

Af

Kurt Buchmann, Lise-Lotte Christiansen, Stig Milan Thamsborg,

Maria Vang Johansen og Annette Olsen

Københavns Universitet

Søren Friese, Ulla Didriksen

Naturstyrelsen



Bornholms fauna blev rigere i maj 2012, da der blev udsat en lille gruppe af europæisk bison (Figur 1) i Almindingen. I alt syv eksemplarer af disse drøvtyggere, der bærer det videnskabelige navn *Bison bonasus* blev overført til et 200 ha stort skovområde, som pt. er behørigt indhegnet. Tyren og dens hunlige ledsagere forekom som en livskraftig flok, og i juni 2013 så den første bisonkalv da også dagens lys, så gruppen i dag tæller otte eksemplarer. Et godt tegn på, at der er grobund for udvikling af en livskraftig bestand. Bisonokserne stammer fra Bialowiezaskovområdet i Polen. De er dagaktive drøvtyggere, som holder af lysåbne blandingsskove, hvilket gør Almindingen ved Svinemosen til et godt tilbud til de nyankomne dyr. Når man introducerer en ny art, som bisonoksen, i et nyt geografisk område, vil man imidlertid også introducere den række af snyltere, som måtte have taget ophold i oksen før transporten fra dens hjemland. Om disse snyltere vil kunne overleve i den ny habitat afhænger imidlertid af en række faktorer, såsom passende klimatiske forhold og tilstedeværelse af passende mellemværter (bl.a. diverse arter af snegle), der kan overføre visse typer af de pågældende snyltere til den europæiske bison.

### **Manglende analyse**

Der forelå ikke en gennemgribende analyse af, hvilke snyltere de introducerede bisonokser medbragte, da de kom til Bornholm, men under alle omstændigheder er det på sin plads - på et tidligt tidspunkt i dyrenes nye tilværelse på Bornholm - at gennemføre en såkaldt baseline-undersøgelse vedr. dyrenes indhold af diverse snyltere. Man kan således efterfølgende vende tilbage til denne basale opgørelse, når det bliver

*Figur. 1. Den europæiske bison (Bison bonasus) i Almindingen 2013  
Foto: K. Buchmann.*

relevant. Det er således ikke utænkeligt, at parasitter, som er almindelige i bisonpopulationen i Polen, kunne forsvinde fra dyrene, hvis de bornholmske forhold ikke kunne understøtte deres livsforløb. Man kunne også tænke sig, at senere undersøgelser kunne påvise, at der var etableret nye parasitter fra bornholmske dyr (kvæg, rådyr) i de polske okser - og omvendt. Vi har derfor i 2013 indsamlet prøver fra de bornholmske bisonokser og har efterfølgende undersøgt dem for tilstedeværelse af diverse snyltere.

### **Snyltere fra hjemlandet**

Parasitter i bisonokser har været studeret flittigt i de områder i Polen, som dyrene stammer fra. En række udmærkede polske forskere har igennem en årrække løbende publiceret deres resultater. Der er fundet en hel del ektoparasitter såsom lus, snyltefluer, flåter og mider på den europæiske bison i Bialowieza-skoven, hvorfra vore bornholmske dyr stammer. Disse skal imidlertid ikke berøres nærmere i denne artikel. Ligeledes vil vi også vente med at give en nærmere redegørelse for de mange encellede parasitter, som er registreret i bisonokserne. Her skal vi redegøre for de forskellige flercellede snyltere, som er fundet i bisonoksen. I tabel 1 er oplistet navne på snyltere, som igennem årene er blevet fundet i bisonokserne i Polen. Ikke mindre end fire arter af ikter, mindst en art af bændelorme og 31 arter af rundorme er at finde på listen. Vi har haft mulighed for at undersøge, om vi kunne påvise tilsvarende snyltere i vore bornholmske dyr, og om de eventuelt havde erhvervet en eller flere parasitter, som de ikke tidligere havde mødt i Polen.

### **Snyltere fundet på Bornholm**

Vi indsamlede fækalioprøver fra dyrenes opholdssteder i deres indhegnede skovområde. Sådanne prøver kan fortælle

ikke så lidt om, hvad dyrene besidder af forskellige infektioner. Orme i vom, løbe, tarm, lever og lunger for den sags skyld afgiver nemlig parasitæg eller larver, som passerer ud af dyret med fækalierne. Ved at behandle fækalierne på en særlig måde med en vandig opløsning af salt og sukker (flotation) kan man isolere rundormeæg og derudfra vurdere dyrenes belastning. Æg fra ikter isoleres ved at sedimentere dem fra en opslemning af fækalioprøven. På den vis kan man også bestemme identiteten af ormene, idet de enkelte typer af ormeæg har en meget karakteristisk form alt efter, hvilken ormetype de stammer fra. Desuden kan man klække rundormeæggene og ud fra en række kendetegn yderligere præcisere diagnosen. Ved de første tre indsamlinger fra 2013 observerede vi en række snyltere i den bornholmske bison. De er opført i tabel 2. Der fandtes repræsentanter for ikter og rundorme, hvoraf blot nogle enkelte skal behandles nærmere her.

Figur. 2. Den voksne vomikte (*Paramphistomum*) (længde knap 1 cm).  
Foto: K. Buchmann.



### Vomikten

Vomikten er en fladorm, som bærer det videnskabelige navn *Paramphistomum* (Figur 2). Den er interessant, fordi den i sin livscyklus anvender en snegl som mellemvært. Den voksne orm lever i vommen eller netmaven hos drøvtyggere. Efter parring afgives æg, som passerer med afføringen ud i omgivelserne. Æg fra vomikten vil i vand, f.eks. i en mose, eng eller lignende, klækkes og frigøre en fritsvømmende larve (miracidium). Denne vil bore sig ind i en mellemvært, som for denne parasit er en posthornssnegl (*Planorbis*). I sneglen udvikles efterfølgende en serie af nye larvestadier (sporocyst og redie), som endeligt producerer mikroskopiske haleikter (cercarier), der afgives til vandmiljøet. De bevæger sig med deres lille hale rundt i vandet, finder en plante og encysterer sig på planten ved at producere en tynd kapsel omkring sig. Dette stadium kaldes en metacercarie og er et hvilestadium, der kan inficere dyr, når de græsser og derved indtager den hvilende ikte. Efter ankomsten i kvæget søger de unge ikter til tyndtarmen, men senere tager de ophold i vommen og historien kan gættes.

### Leverikten

Leverikten er ligeledes en fladorm. Den bærer navnet *Fasciola hepatica* (Figur 3), og som navnet antyder, tager den ophold i værtens lever, nærmere bestemt galdegang eller galdeblære. Den har også en kompliceret livscyklus, der omfatter en snegl, den lille mosesnegl eller pytsnegl *Lymnaea truncatula*. Som hos vomikten forekommer stadiene sporocyste og redie i sneglen og sidstnævnte element afgiver cercarier til miljøet. Og her encysteres parasitlarven på diverse overflader (ligeledes som en såkaldt metacercarie), f.eks. på blade af diverse planter. Når blade med en metacercarie ædes af bisonoksen vil parasitten vandre



Figur. 3. Den voksne leverrikte (*Fasciola hepatica*) (knap 3 cm).  
Foto: K. Buchmann.

rundt i oksens krop og til sidst nå leveren og sit bestemmelsessted, galdegangen. Her kønsmodnes den og begynder at producere æg, som afgives med galde til tarmen, hvorefter æggene passerer ud med oksens fækalier. Livscyklus kan derefter gentages.

### Piskeormen

Piskeormen *Trichuris ovis* forekommer også hos de bornholmske bisonokser. Dyrenes tarmindehold viste sig nemlig at indeholde nogle karakteristiske ormeæg, der stammer fra de hunlige piskeorm i oksens tarm. Piskeorm er rundorme med en karakteristisk form. De er særkønnede, så vi finder både han- og hunorm. Deres forreste ende er ganske tynd og er i stand til at bore sig grundigt ind i værtens tarmslimhinde. Efter parring med en hanorm producerer hunnen et stort antal æg, der afgives med fækalierne til

miljøet, hvor de modnes i løbet af nogle måneder. Ægget er infektiøst i flere år og indtages af oksene, når den græsser.

### Hvor kom ormene fra?

Som det fremgår af tabel 1 og 2 er der typer orme, som vi har fundet spor af i bisonoksernes fækalier, velkendte i oksernes hjemområde Bialowiezaskovene i Polen. Det er således meget nærliggende, at disse orme kan være medbragt fra Polen, selvom man endnu ikke kan udelukke, at snylterne efterfølgende er erhvervet i de bornholmske skove. De typer af orme parasitter, der er registreret ved den foreliggende undersøgelse, er nemlig velkendte fra undersøgelser af danske drøvtyggere. Rådyr og kvæg, der har afgræsset dele af det bornholmske bisonområde tidligere, kan ikke udelukkes at have båret tilsvarende orme. Udover rådyr har man haft afgræsning ved kvæg og heste ved bl.a. Svinemosen i oksernes nye hjem på klippeøen. Fremtidige DNA-analyser vil måske kunne bidrage til en endelig belysning af det spørgsmål, idet man ved brug af molekylære teknikker kan påvise forskelle på gen-niveau, som ikke umiddelbart kan erkendes i mikroskopet.

### Indikatorer

Man kan betragte nogle af bisonoksernes snyltere som miljøindikatorer. Når en bisonokse bærer rundt på vomikter og leverikter indikeres det, at der i miljøet, hvor oksene på et tidspunkt har opholdt sig, forekommer snegle som hhv. *Planorbis* sp. og *Lymnaea truncatula*, de specifikke mellemværtssnegle for de to parasitter. En viden som man ikke ellers kunne opnå uden en omfattende faunistisk undersøgelse af oksernes græsningsareal. Og så er det jo heller ikke ufarligt for en bisonokse at være inficeret med de pågældende parasitter, som kan fremkalde sygdom i værten. Man kan således få en idé om oksernes

helbredsstatus ved disse analyser for snyltere. Denne viden om de græssende dyr er vigtig for naturplejere og naturforvaltere.

### **Fremtiden**

Bisonokseprojektet i Almindingen på Bornholm er et spændende natur- og forskningsprojekt, som ikke alene kan få stor betydning for vegetationen og

dyrelivet i de afgræssede områder. Der er da også knyttet en del undersøgelser til projektet, som vil forøge vor viden om den bornholmske natur. De omtalte undersøgelser for snyltere, som her er berørt ganske kort, vil kunne bidrage til det store billede af den bornholmske natur og fortælle nyt om effekten af at indsætte nye afgræssende pattedyr i et bornholmsk skovområde.

### **Ormeparasitter registreret i den europæiske bison i det polske skovområde Bialowieza**

<b>Ikter (videnskabeligt navn)</b>	<i>Ostertagia ostertagi</i>	<i>Ashworthius sidemi</i>
<i>Fasciola hepatica</i>	<i>O. lyrata</i>	<i>Nematodirus helvetianus</i>
<i>Parafasciolopsis fasciolaemorphia</i>	<i>O. leptospicularis</i>	<i>N. roscidus</i>
<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	<i>O. kolchida</i>	<i>N. europaeus</i>
<i>Paramphistomum cervi</i>	<i>O. antipini</i>	<i>Nematodirella alcidia</i>
<b>Bændelorme</b>	<i>Spiculopteragia boehmi</i>	<i>Dictyocalus viviparus</i>
<i>Moniezia benedeni</i>	<i>S. mathevossiani</i>	<i>Thelasia gulosa</i>
<b>Rundorme</b>	<i>S. asymetrica</i>	<i>Onchocerca lienalis</i>
<i>Chabertia ovina</i>	<i>Cooperia oncophora</i>	<i>O. gutturosa</i>
<i>Oesophagostomum radiatum</i>	<i>C. surnabada</i>	<i>Setaria cervi</i>
<i>O. venulosum</i>	<i>C. pectinata</i>	<i>Trichuris ovis</i>
<i>Trichostrongylus axei</i>	<i>C. punctata</i>	<i>Aonchotheca bilobata</i>
<i>T. capricola</i>	<i>Haemonchus placei</i>	<i>Mezastromylus dagestanicus</i>

### **Parasitter registreret i den bornholmske bison fra Almindingen 2013**

<b>Dansk navn</b>	<b>Videnskabeligt navn</b>
Ikter	<i>Trematoda</i>
Vomikte	<i>Paramphistomum</i> sp.
Leverikte	<i>Fasciola hepatica</i>
Rundorme	<i>Nematoda</i>
Trådorm	<i>Capillaria</i> sp.
Piskeorm	<i>Trichuris ovis</i>
Lungeorm	<i>Dictyocaulus</i> sp.
Strongylider*	<i>Strongylida</i> *

\*: Der er fundet flere arter inden for denne parasitgruppe. Nærmere analyser vil blive afrapporteret i en senere artikel