

Bjergsalamanderen (*Triturus alpestris* Laur.) i Danmark

Nyere undersøgelser i 1975-1978

Af Agnete Bisgaard, Harald Knutz, Kirsten Mikkelsen, Uffe Shear Mikkelsen
og Lars Weitemeyer

(A.B., Borgmester Finks Gade 13, 1., 6200 Aabenraa)

Mitt deutscher Zusammenfassung

INDLEDNING

Når bjergsalamanderen (*Triturus alpestris alpestris* Laur.) forekommer her i landet (Bisgaard 1949 a), er det lidt af en mærkværdighed. Dens egentlige hjem er bjergegne i Centraleuropa. Her findes den almindeligvis i kolde, næsten vegetationsløse skovdamme samt i almindelige damme, søer og langsomt rindende vandløb. (Arnold & Burton 1978). Den kan findes op til en højde af ca. 2700 m o.h., og er dermed den europæiske salamanderart, der findes højest oppe. Hvor den forekommer i lavere terræn, er den ofte sammen med de andre salamanderarter.

Dens hovedudbredelse har den som omtalt i Mellem Europa, Alperne taget i videste betydning. Herfra strækker dens udbredelsesområde sig mod syd og nord i Europa, som vist på kortet fig. 1. I Nordtyskland er den kendt fra spredte forekomster i nærheden af Hamburg og Neumünster, ved byerne Schwarzenbeck, Ahrensburg, Wohldorf, Hademarschen og Hohenwestedt (Mohr 1926). Se kortet fig. 2.

Såvel i Holsten som i Sydslesvig er den yderst sjælden, hvilket også fremgår af nyere litteratur, der behandler naturbeskyttelse og landsskabspleje i Slesvig-Holsten. Her betegnes den som »Hochgradig bestandsbedroht. Seit Jahren nur noch punktförmig in Schleswig-Holstein anzutreffen.«

S. Jaeckel (1954) omtaler et fund, som han gjorde den 14.5.1953 i et skovparti ved Schwabstedt (nær Frederiksstad) af ét eksemplar (en han) under barken på en stub, og han opgiver dette som det nordligste findested i Europa. Men allerede i 1949 var den omtalt i FLORA OG FAUNA som dansk art, fundet ved Aabenraa (Bisgaard 1949 a). Her er altså foreløbig

den nordligste forekomst i Europa. Afstanden i luftlinie mellem Schwabstedt og Aabenraa er lidt over 70 km.

FOREKOMSTEN I DANMARK

Dyret blev i første omgang fundet og bestemt som bjergsalamander i 1948 af en 12-årig skoledreng, Uwe Hänel, i et vandhul i Aabenraas vestlige udkant. Zoologisk Museum i København fik den til verifikation, og af de tre eksemplarer, der blev tilsendt museet, findes de to nu i konserveret stand i museet.

Fundet blev omtalt i alle aviser og i flere videnskabelige tidsskrifter (Bisgaard 1949 a, b, c). Dyrene blev forevist i Dansk Naturhistorisk Forening ved et medlemsmøde i 1949, og professor R. Spärck tog initiativet til at få en fredning i gang. Denne blev vedtaget og udformet således »... at dyret skal være fredet overalt i Danmark, således at indsamling af denne dyreart kun må ske i videnskabeligt øjemed efter forudgående indhentet tilladelse af Naturfredningsrådet. Overtrædelse heraf straffes med bøde... Statsministeriet den 12. juli 1951«. For øvrigt er det den eneste danske padde, for hvilken der er iværksat en fredning (Nørrevang & Meyer 1967-72).

Selv fik jeg (A.B.) dyret at se den 4.4. 1949 for første gang. Det lå i et vandfyldt hestehovspor i en mark nær en skov. Det sidste jeg i første omgang så til det meget smukke dyr, var den 30.4. 61, da jeg sammen med to elever fik op-

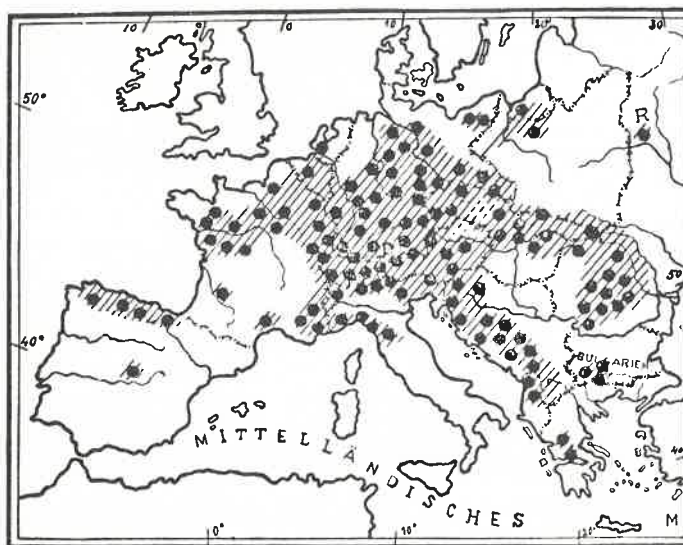


Fig. 1. Kort over bjergsalamanders forekomst i Europa. Efter Buresch & Zonkov 1941.

fisket – og selvfølgelig udsat igen – 8 hanner og 7 hunner fra en stor gammel vandfyldt lergrav. Desuden fandt vi enkelte eksemplarer i nogle ganske små vandansamlinger. Jeg har noteret mig, at ejeren ville udsætte fisk i søen, men ikke tænkt videre over dette. I 1974 fandt jeg søen fuld af gedder og andre ferskvandsfisk, men ingen bjergsalamandre. Denne sørgelige kendsgerning gjorde, at man måtte betragte bjergsalamanderens liv i Danmark for afsluttet, da man heller ikke fandt den i de andre små vandhuller.

NYE UNDERSØGELSER

I 1975 omtalte jeg (A.B.) tilfældigvis i en HF-klasse dette resultat, hvorefter en elev gjorde mig opmærksom på, at han kendte et findested. Med hans angivelse og påvisning af stedet startede vi – et hold på snart 4 snart 5 personer med forskellig naturhistorisk uddannelse og interesse – vore undersøgelser, i øvrigt tilskyndet dertil af et brev fra professor Niels Haarløv, som dengang (1974) var fungerende formand for Naturfredningsrådet. Vi bemærkede desuden, at dr. Arne Schiøtz (1971) skriver om bjergsalamanderens forekomst i Danmark:

»Vi savner nyere oplysninger om bestandens udvikling i Sønderjylland.« Det blev os magtpåliggende at genfinde det sjældne dyr i flere vandhuller, og dermed begyndte de nye undersøgelser.

I 1975 fandt vi dyret i 5 vandhuller, i 1976 i ialt 17 vandhuller og i 1977 i ialt 34 vandhuller (alle huller sammenlagt). Det ene er gået tabt (1977) ved dræning. I 1978 har vi ikke gjort nye fund af dyret. Det vanskeligste er i og for sig ikke at finde dyret i et vandhul, men at finde vandhullerne. De er nemlig oftest ganske små, og da de fleste af dem ikke er afsat på kort, må man lede dem op.

Såvel i 1977 som i 1978 udstrakte vi vore undersøgelser til et ret stort område, således er vandhuller i Pamhule Skov, Hovslund Skov, på Løjtland og i egnen mellem Aabenraa Fjord og vejen til Sønderborg (Minutvejen) undersøgt ved éndagsbesøg, så grundigt som vi har kunnet. Ligeså har vi undersøgt vandhuller i skovene ved Bjergskov, Gråsten, Padborg, og en enkelt dag har vi undersøgt vandhuller i skovene vest for Flensborg.

Skovene ved Sønderborg på Als er ligeledes set efter, samt vandhuller i

Vilsbæk Krat og mosehuller ved Hostrup Sø. Vi undersøgte i 1976 i alt ca. 75 vandhuller og i 1977 150 vandhuller. I 1978 har vi ikke optalt vandhullernes antal.

Alle disse eftersøgninger har som resultat givet, at der findes mange lokaliteter med såvel den lille som den store vandsalamander, men kun i vandhullerne nær Aabenraa har vi desuden fundet bjergsalamanderen.

BJERGSALAMANDERENS UDSEENDE OG STØRRELSE

Arten må betragtes som vor smukkeste halepadde. Dens orangerøde uplettede bug gør, at man ikke kan forveksle den med de andre arter, som begge har pletter på bugen. Bugfarven kan variere fra teglstensrødt til gulrødt og gult (safrangult). Af 27 hanner var de 25 røde og 2 gule, af 23 hunner var 8 røde og 15 gule på bugen.

På undersiden af hovedet kan der være nogle ganske små sorte pletter. Af 27 hanner havde 6 de små pletter mere eller mindre udtalt, af 23 hunner havde

15 flere eller færre sorte pletter under hovedet eller ved strubepartiet.

Hannen er i forårsdragten blålig på siden og med »leopardpletter« på kroppens sider. I hele ryggens længde har den en ganske lav liste eller kam, ca. 1–2 mm høj, utakket og afvekslende gul og sort. Det gule og sorte mønster fortsætter på halen såvel på over- som på undersiden. Dens navn blandt drenge, der fisker efter salamandre, var tidligere »den blå« eller »den med rød' mav'«, hvilket stemmer godt overens med den ovenanførte farvebeskrivelse.

På oversiden af krop og hale ses en svag marmorering, dog mest udtalt hos hunnen, som for øvrigt ikke har eller kun i svag grad besidder hannens blå sidefarve. Hos hunnen kan man ikke tale om egentlige »leopardpletter«, men nogle mindre pletter findes dog på kroppens sider. Den har ingen tofarvet liste, og den er ikke – bortset fra bugens røde farve – særlig farvestrålende.

Hannen er den mindste af de to køn. Vi har i to år i træk (1977 og 1978) opfisket og målt et ret stort antal bjerg-

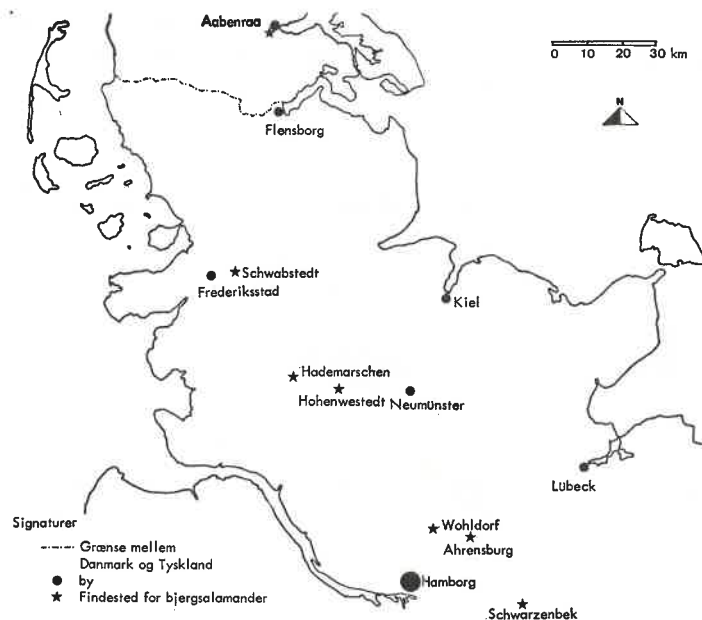


Fig. 2. Kort over de fra litteraturen kendte forekomster af bjergsalamander i Slesvig-Holsten og Danmark.

Tabel 1. Bjergsalamandernes størrelse i Juvelhullet

dato	køn	antal målt	længde i mm		
			mindste	gen.snit	største
19.6.77	♂	48	87	99,3	106
	♀	34	74	82,8	87
27.6.77	♂	20	92	100,0	115
	♀	14	79	82,8	90
24.5.78	♂	23	90	101,7	110
	♀	27	77	87,0	91

salamandre fra en senere omtalt lokalitet, Juvelhullet, der er ganske lille, og hvor det er ret let at få fat på dem. Resultatet af målingerne ses af tabel 1. Som det ses varierer længden en del, men gennemsnittet for hannen er 8,4 cm og for hunnen 10,0 cm.

BIOTOPEN

De vandhuller, hvori dyret lever, er oftest ganske små, 10–15 m i diameter eller mindre. I et enkelt tilfælde, den tidligere omtalte lergrav, var diameteren over 100 m. Hullerne er ofte ret dybe i forhold til størrelsen, men vi har også fundet bjergsalamanderen i fladvandede huller.

De fleste af vandhullerne ligger i skov

eller ved skovkanter. Vi har aldrig fundet dem i andet end løvskov, og afstanden fra en skov har ikke oversteget 80 m. Hullerne ligger heldigvis ofte i afsides egne af skovene, men de bedste ligger desværre ret udsat nær ved alfarvej. De ligger tit i meget smukke omgivelser med store marker ind imellem skovpartier og levende hegn, der fører tanken hen på de svenske løvenge.

Nogle af vandhullerne kan være helt uden vegetation, af og til med nedfaldne grene og blade i bunden, men de fleste har en vegetation med Manna-Sødgræs (*Glyceria fluitans*) og Svømmende Vandaks (*Potamogeton natans*). Vejbred-Skeblad (*Alisma plantago-aquatica*) er ikke ualmindelig. Desuden kan Smalbladet Vandstjerne (*Callitriche hamulata*) og Almindelig Kildemos (*Fontinalis anti-pyretica*) findes. I nogle vandhuller findes Vandpest (*Elodea canadensis*), og i andre kan man se Almindelig Vandrunkel (*Ranunculus aquatilis*). Af og til ses Kransnålalge (*Chara fragilis*).

I mange af hullerne er der et rigt dyreliv med insektlarver, krebsdyr og tæger, såvel som den store og den lille vandsalamander.

De fleste vandhuller, hvori vi har fundet bjergsalamanderen, benyttes til

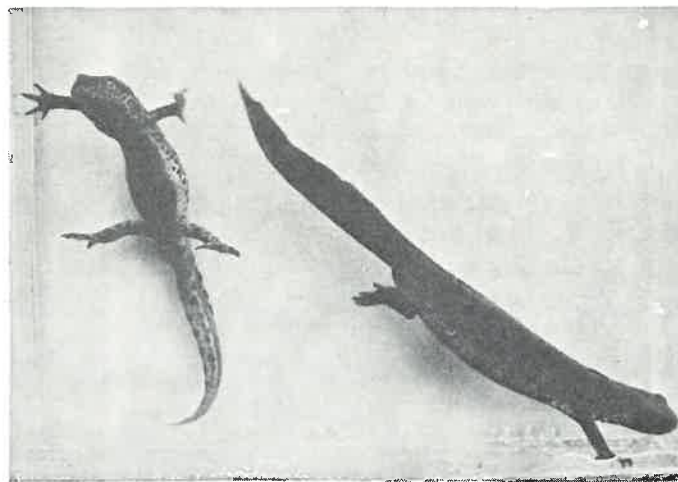


Fig. 3. Bjergsalamander, han og hun. (A. Bisgaard fot.)

kreaturvanding. Efter oplysning fra en landmand på egnen er nogle af vandhullerne tidligere mergelgrave, men det gælder sikkert ikke dem alle.

Det antal huller, hvori vi med sikkerhed har fundet dyret, er som nævnt 34. Men dette tal må være et minimumstal, da man aldrig kan være sikker på, at manglende fangstresultat er ensbetydende med, at dyret ikke findes deri.

TO KARAKTERISTISKE LOKALITETER

Undersøgelserne i 1977-78 over bjergsalamanderens årstidsvandring og levevilkår var især koncentreret om to vandhuller, hvori vi fra tidligere år vidste, at der var mange salamandre.

Hjørnehullet har form som en ligesidet trekant med en sidelængde på ca. 14 m. På de to sider er der skov med rød, bøg, eg, skørpil og hunderose. På den sydvest-vest vendte tredje side er der dyrket mark uden træbevoksning. Dybden er ret varieret, idet en del af hullet har en dybde på 150 cm, mens en anden del er ret fladvandet med ikke over 35 cm dybde. Bunden er lyst ler.

Plantevæksten i selve vandhullet er i den lavere del: Manna-Sødgræs og Almindelig Kildemos, mens Svømmende Vankaks og Vejbred-Skeblad er almindelig i den dybere del. En enkelt bevoksning af Smalbladet Vandstjerne findes ved bredden ud imod marken.

Med planktonnet toges en mangfoldighed af forskellige krebsdyr, især vandlopper, dafnier og muslingekrebs. Planteplankton var yderst sparsomt, kun en enkelt grønalg optrådte af og til, men aldrig righoldigt. I bundmaterialet fandtes der en del kiselalger.

Af lavere dyr fandtes der ca. 50 forskellige arter, hvori indgik polypdyr, fimreorme, børsteorme, igler, snegle, muslinger, krebsdyr, en art slørvinge, vårfluer, døgnfluer, guldsmede, vandnymfer, vandkalve, vandtæger, og vandmider. På grundlag af denne faunasammensætning må vandhullet betegnes som



Fig. 4. Hjørnehullet. Biotop for bjergsalamander. (A. Bisgaard fot.)

en normal næringsrig dam (Abrahamsen 1977).

Hvirveldyrene var repræsenteret ved de tre vandsalamanderarter, nogle få frøer og enkelte skrubtudser.

Juvelhullet er den blinde ende på en periodevis udtørret bæk, hvorfra det er adskilt ved en 50 cm høj lervold. Det er 6 m langt og 1,4 m bredt, og er beliggende i udkanten af en bøgeskov. Den meget skyggefulde placering medfører, at egentlige vandplanter ikke forekommer. Bunden består af ler, der er dækket med et 5-10 cm tykt lag blade.

Denne lokalitet var bemærkelsesværdig ved, at vi i denne lille vandansamling fandt den største koncentration af bjergsalamandre. Den 19.6.1977 fandt vi således 20 individer pr. m³. Trods adskillige undersøgelser lykkedes det dog hverken i 1977 eller 1978 at opfiske yngel fra dette hul.



Fig. 5. Juvelhullet. Lokalitet med den største koncentration af bjergsalamandre. (A. Bisgaard fot.)

ÅRSTIDSVANDRINGER OG ANTAL

Allerede den 6.3.78 fandt vi ved Hjørnehullets kant nogle ret ubevægelige eksemplarer af såvel den lille som den store vandsalamander. Den 9.3.78 anbragte vi langs hullets sider 44 glas med lidt vand i bunden, gravet ned i jorden så glassenes kant var i højde med jordens overflade. De fleste glas blev anbragt i skoven ca. 1 m fra vandhullets kant. Den 14.3. fandt vi de første 6 bjergsalamandre, 5 hanner og 1 hun, i glassene ved en vandtemperatur på 5° C. Denne dag fandtes desuden 3 eksemplarer af den store og 3 eksemplarer af den lille vandsalamander.

Indvandringens forløb er illustreret ved kurven i fig. 6. Som det ses af figuren, er der i alt fanget 25 hanner og 21 hunner. Perioden, der er på ca. 3 uger,

må anses for stort set at dække dyrenes indvandring til Hjørnehullet, da der ikke hverken før eller efter – indtil udvandringsperioden – blev fanget bjergsalamandre i glassene.

Diagrammet viser en god positiv overensstemmelse med kurven over vandtemperaturer. Dette tyder på, at temperaturforholdene har betydning for indvandringens intensitet såvel som for dens start, der her falder umiddelbart efter nogle dage med relativt høje vandtemperaturer. Endelig ses, at indvandringen for de to køns vedkommende synes at foregå næsten samtidig.

I slutningen af juni (omkring den 23.) begyndte udvandringen fra Hjørnehullet. Den varede i ca. 3 uger og syntes helt afsluttet den 13.7.78. Temperaturen var ved begyndelsen af udvandringen 14° og ved slutningen 12° målt i vandets overflade.

Der fangedes langt færre dyr ved udvandringen end ved indvandringen. Den højere ydertemperatur har utvivlsomt betinget en langt større aktivitet, som har bevirket, at dyrene ikke er blevet i glassene, men sluppet ud, inden vi fik dem talt. I alt fangede vi ved udvandringen 23 dyr, 10 hunner og 13 hanner. Muligvis kan nogle hunner være forblevet i vandhullet for at afslutte æglægningen.

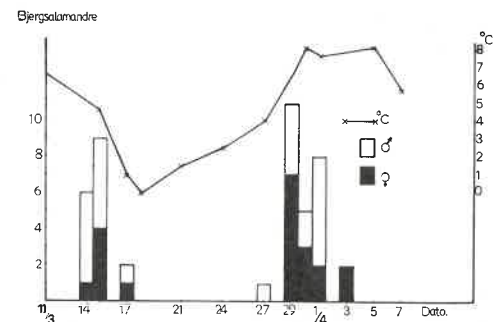


Fig. 6. Diagram over fangstresultater for bjergsalamandre i Hjørnehullet i perioden 11.3.–7.4. 78, med kurve over vandoverfladens temperatur indtegnet.

Tabel 2. Bjergsalamanderne i udcandringsperioden ved Juvelhullet

dato	omtr. vand- mængde i m ³	temp. i °C	pH	♀	♂	antal opfiskede	i alt	ant. i ned- gravet glas
19.6.77	4,0	14,0	7,1	48	34	82	0	
27.6.77	3,5	13,9	7,2	20	14	34*)	0	
2.7.77	3,0						7	
5.7.77	2,0	14,0		5	9	14*)	1	
9.7.77	1,0	14,1	7,0	6	6	12*)	2	
13.7.77	0,5			15	11	26	3	
16.7.77	0,3	14,1		1	3	4	2	
19.7.77	0,2			0	0	0	0	

*) På hver af disse datoer er der fisket i 10 minutter i et område på 0,6 m².
På de øvrige datoer er der opfisket så mange, som det overhovedet var muligt at få fat i.
Efter optællingen er dyrene i alle tilfælde sat ud igen.

Salamandrene årstidsvandring og antal i Juvelhullet blev fulgt i 1977 og 1978, dels ved nedgravning af glas omkring hullet og dels ved opfiskning. Resultatet fra 1977 ses af tabel 2.

Ved indvandringen til Juvelhullet i marts 1978 blev 13 hanner og 4 hunner mærket ved afklipping af en tå. Ved opfiskning den 24.5.78 fandtes 11 mærkede af de opfiskede 50 eksemplarer. Ved benyttelsen af formlen for fangst-genfangstmetoden til beregning af en populations størrelse fås

$$\frac{50 \times 17}{11} = 77,$$

hvilket svarer ret nøje til det antal, der fandtes i 1977. Se tabel 2.

I efteråret så sent som december har vi fundet salamanderlarver af alle tre arter. Nogle af disse bliver sikkert i vandet til næste forår. Vi har i det tidlige forår fundet ret store larver, der ikke var helt forvandlede. De voksne salamandre har vi aldrig set noget til, efter at de har forladt vandet i juli måned. Vi har undersøgt grene, sten og gamle stubbe,

som der findes mange af i området, men det er aldrig lykkedes os at finde dem. Dyrenes mørke rygfarve gør det også vanskeligt at skelne dem fra jordbundens farve.

FØDE

Der er af forskellige forskere foretaget undersøgelser over salamandernes fødevalg. Således har Avery 1968 gjort rede for undersøgelser af både voksne salamandre og deres larver. Han har ikke undersøgt bjergsalamanderen, men en anden art, *Triturus helveticus*, der også er en bjergform og må antages at have nogenlunde samme fødevalg som bjergsalamanderen. Desuden indgår i undersøgelsen også de to andre vandsalamandre, den store og den lille. Dyrene blev dræbt, og maveindholdet hos dem bestemt. Som hovedregel viste det sig, at larverne lever af vandlopper, muslingekrebs og dafnier, mens de voksnes hovedfødeemner var dansemyggelarver, snegle og vandbænkebidere. Smith (1969) angiver, at alle salamandre er forslugne, og Hagström (1971) angiver, at den store vandsalamander i hvert syvende undersøgte eksemplar havde fortæret et eller flere eksemplarer af sin mindre slægtning, den lille vandsalamander.

Til alt dette kan vi sige, at der i Hjørnehullet har været rig lejlighed for bjergsalamanderne til at forsyne sig med de nævnte byttedyr.

FJENDER

Vi har ikke kunnet se, om den store vandsalamander er predator på bjergsalamanderen, men vi har ofte fundet bjergsalamandre med forbitte halebræmmer, ligesom larverne kan have halen mere eller mindre afbidt. Som et kuriosum kan nævnes, at vi enkelte gange har fundet en musling, der havde lukket sig sammen om en af salamanderens tæer. Salamanderne har altså fjender. Hertil må regnes vandkalve og deres larver, rovfisk og enkelte fugle (hejrer og måger).

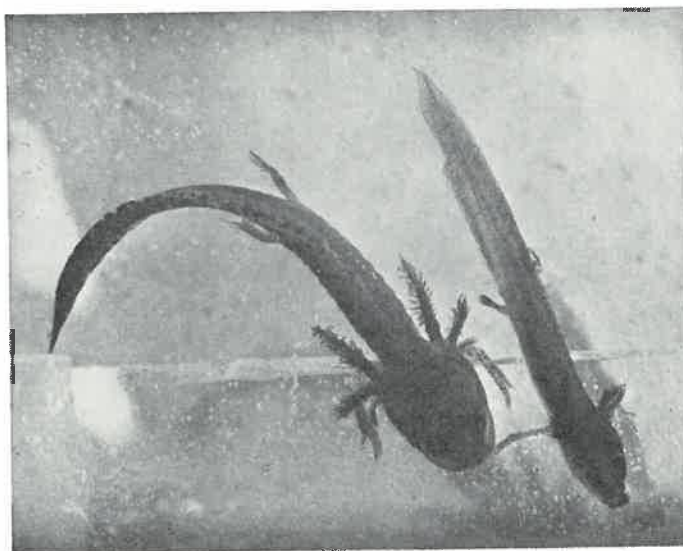


Fig. 7. Larve af bjergsalamander (t.v.) sammen med larve af lille vandsalamander. (L. Weittemeyer fot.)

Selv om bjergsalamanderen mister en tå, betyder det ikke meget, da regenerationsevnen hos disse dyr er stor. Dette har vi haft anledning til at konstatere på de salamandre, vi havde mærket ved tåafklipping. Allerede efter kort tids forløb var regenerationen i fuld gang.

FORPLANTNING

Bjergsalamanderen har som de fleste halepadder en udpræget sexualcyklus. Når de er gået i vandet i det tidlige forår, anlægger de en meget smuk og farverig yngledragt. Samtidig modnes kønsorganerne, og forplantningen finder sted. Med hensyn til parringsadfærd og æglægning henvises til Bisgaard 1949 b.

I Hjørnehullet sås den 30.4.1978 højgravide hunner. Den 16.6.78 var de ikke mere tykke, så vi må antage, at æglægningen for i hvert fald nogle af hunnerne må være foregået mellem disse to datoer. Æggenes udvikling må skønnes at vare mindst en uge som hos den store og den lille vandsalamander.

Larvernes udvikling er fulgt ved opfiskning fra ca. 20 ynglebiotoper. For nærmere at følge udviklingen i et akvarium indfangedes den 8.8.1978 tre lar-

ver af en længde på 12–13 mm. Deres omtrentlige alder blev anslået til 4–5 uger, og deres udvikling blev fulgt i akvariet til den 22.10.78. De vigtigste iagttagelser fra denne periode er resumeret i tabel 3. Det ser ud til, at udviklingen fra æg til voksen varer mindst 3–3½ måned. At udviklingen også kan tage længere tid, fremgår af, at vi den 13.11.77 fandt larver på 31–32 mm, den 19.11.77 larver på 36–37 mm, og endelig den 15.4.78 en overvintret larve med alle fire lemmer udviklet, men med gæller og hale med tornformet afslutning.

Bjergsalamanderlarven er meget mørk pigmenteret. Hovedet er noget »kasseagtigt«. Halen er stumpt afrundet med en tornlignende spids, der dog kan mangle. Halen er sortpigmenteret i form af uregelmæssige pletter, og den er langt mørkere end halen hos den lille vandsalamanders larve.

BJERGSALAMANDEREN FØR OG FREMOVER

Man stiller sig ofte det spørgsmål, hvordan og hvornår bjergsalamanderen er kommet hertil. Efter vor mening er det rimeligst at antage, at den selv er ind-

Tabel 3. Akvarieagttagelser af bjergsalamanderlarvens udvikling

Dato 1978	Alder uger	Længde i mm	Lemmer for	Lemmer bag	Haletorn	Bemærkninger
8.8.	4-5	12-13	anlæg	intet	til stede	halen pletvis let sortpigmenteret, bugvæggen gennemsigtig
21.8.	6-7	17-18	4 fingre	anlæg	til stede	hale og forlemmer pletvis kraftigt pigmenteret, bugvæg delvis gennemsigtig
3.9.	8-9	22-23	4 fingre	5 tæer	til stede	hele dyret pletvis kraftigt pigmenteret undtagen på bugen
10.9.	9-10	28-29	4 fingre	5 tæer	utydelig	gællerne relativt lange, kraftige og »buskede«
24.9.	11-12	34-35	4 fingre	5 tæer	borte	
30.9.	12-13	37-38	4 fingre	5 tæer	borte	
8.10.	14-15	39-40	lemmer kraftigere		borte	gæller i begyndende reduktion, larven tager luft ved overfladen, bugen uigennemsigtig ensfarvet lys, halebræmmer mindre udtalte, halens pigmentering mere ensfarvet gråsort.
22.10.	16-17	43-45	endnu kraftigere		borte	gæller ikke synlige, øjenlæg anlagt, dyrets form som den voksne, bugen uplettet og ensfarvet gul, gul afsmalende stribe fra nakke til halespids.

vandret. Der er jo kun 70 km til det nærmeste findested i Sydslesvig. Da den har holdt sig her i landet i lang tid og har ynglet her, må den regnes for tilhørende den danske fauna.

Hvornår en eventuel indvandring har fundet sted, ved vi ikke, men da dyret i 1949 blev konstateret som værende her, var der folk på 40-45 år, der fortalte, at de havde fanget dyret, da de var 10-12 år gamle. Hvis dette er tilfældet – og vi har ikke grund til at tvivle om dette efter deres gode beskrivelse af dyret – må bjergsalamanderen have været her i hvert fald fra 1920.

Dr. Arne Schiøtz har til os udtalt, at når et dyr er nær sine ydergrænser – her nordlige grænse – kan der godt være langt mellem tilholdsstederne. Han skriver i øvrigt (Schiøtz 1971) »... at de arter, der lever på randen af deres udbredelsesområde, er overordentlig følsomme over for selv små ændringer i miljøet«. Dette bør man erindre sig, når man skal bedømme dets overlevelseschancer.

BJERGSALAMANDERENS FREMTID I DANMARK

Forureningen kan være en trussel for dyrets muligheder for at yngle. Ved at fylde vandhuller med alskens affald, flasker, dåser, plasticposer m.v., ødelægger man disse. Vi har i to tilfælde set dette ske. I det ene tilfælde var det et potentielt ynglehul, der var fyldt til randen med plasticaffaldsposer med indhold. Det andet med affald forurenede vandhul lå i en skov kun 500 m fra et bjergsalamanderhul. Man kunne undgå sådant ved også at lade landbruget være med i en tvungen renovationsordning.

Ved dræning ødelægges vandhullerne og dermed mulighederne for tilstedeværelse af de padder, her bjergsalamanderen, der har deres tilholdssteder der. De har så ikke muligheden for at yngle og vil uddø. Også de små vandhuller er vigtige at bevare. Vi har fundet bjergsalamandre i flere vandhuller, der ikke var mere end nogle få kvadratmeter i areal.

Ved omlægning af driftsformen fra at være et skifte mellem kreaturdrift med løsgående kreaturer og roe-kornavl til udelukkende kornavl med intensiv drift, går vandhullerne (kreaturvanding!) tabt, og dyret mister sine ynglemuligheder.

En mulig fare er også vaskebjørnen, som nu er meget nær ved Danmarks grænse. Den besøger alle vandhuller i sit område og opfisker med sine følsomme poter de vanddyr, der er dens føde.

Bjergsalamanderen er ved lov beskyttet mod opfiskning, og man må håbe, at folk vil holde sig fra overtrædelse af loven. Ellers er dyrets muligheder for at overleve her i landet små.

Hvis man ønsker at bevare en dyreart som bjergsalamanderen, ville det bedste nok være at frede et større område. Efter vore hidtidige undersøgelser er det område, bjergsalamanderen findes i, ca. 5½ km i nord-sydlig retning og lige så langt i øst-vestlig retning. Vi har altid forsøgt at undersøge huller i kanten af området, f.eks. et der ligger lige nord for det hidtil nordligste kendte findested. Foreløbig må vi sige, at arealet er ret begrænset, men dog nok for stort til at frede det hele. Men man kunne vælge et passende stort område og frede med en status quo-fredning, så dræning og ændring af driftsformen ikke blev til ladt.

Vi må håbe, at befolkningen og de pågældende myndigheder vil stille sig forstående og imødekommende i bevidstheden om, at de har gjort deres til, at Danmark bevarer et af sine meget sjældne dyr.

Det ville være interessant og meget ønskeligt, om folk, der mener at have fundet dyret fra andre lokaliteter, ville meddele os det.

Vi har fået hjælp og støtte til undersøgelsen fra mange sider, hvorfor vi gerne vil sige tak, specielt til Fredningsplansudvalget for Sønderjyllands Amt, til professor Niels Haarløv og til de lodseejere, der gav os lov til at foretage vore undersøgelser på deres område.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Bergmolch (Triturus alpestris alpestris Laur.) in Dänemark.

Nachdem der Bergmolch (*Triturus alpestris alpestris* Laur.) in 1949 zum ersten mal als dänischer Schwanzlurch festgestellt wurde, und in einigen wenigen Orten bei Aabenraa gefunden wurde, ist er nun bei einer 4-jähriger Untersuchung (1975-78) in 34 Wasserlöchern in dieser Gegend gefunden worden. Im übrigen haben wir diese Art keine andere Stellen in Sønderjylland festgestellt.

LITTERATUR

- Abrahamsen, Sv. E., 1977: Biologiske ferskvandsundersøgelser. Vort miljø. 2. udg. - København.
- Arnold, E. N. & Burton, J. A., 1978: Krybdyr og padder i Europa. - København.
- Avery, R. A., 1968: Food and feeding relations of three species of *Triturus* during the aquatic phase. - *Oikos* 19: 408-412.
- Bisgaard, A., 1949 a: Bjergsalamanderen (*Triturus alpestris*) ny for Danmark. - *Flora og Fauna* 55:36-37.
- Bisgaard, A., 1949 b: Bjergsalamanderen (*Triturus alpestris*) i Danmark. - *Flora og Fauna* 55:73-77.
- Bisgaard, A., 1949 c: Bjergsalamanderen (*Triturus alpestris*) i Danmark. - *Naturhistorisk Tidende* 13:19-20.
- Boas-Thomsen, 1931: Lærebog i Zoologi. 7. udg. - København.
- Buresch, Iw. & Zonkov, J., 1941: Untersuchungen über die Verbreitung der Reptilien und Amphibien in Bulgarien und auf der Balkanhalbinsel.
- Dürigen, Br., 1897: Deutschlands Amphibien und Reptilien. - Magdeburg.
- Hagström, T., 1971: Stora vattensalamanderen i Väst-sverige - en predator på sin mindre släktning. - *Fauna och Flora* 66: 71-72.
- Heusser, H., 1961: Die Bedeutung der äusseren Situation im Verhalten einiger Amphibien-arten. - *Rev. Suisse de Zool.* 68.
- Hvass, H., 1936: Danmarks padder og krybdyr. - København.
- Hvass, H. (red.), 1969: Danmarks Dyreverden 5:96-106. - København.
- Jaekel, S., 1954: Nördlichste Fundorte von *Triturus alpestris alpestris* Laur. - *Faunistische Mitteilungen aus Norddeutschland* 4:27.
- Jungersen, H. F. E., 1907: Krybdyr og padder, Danmarks Fauna I. - København.
- Lieberkind, I., 1938: Dyrenes Verden, Padder og Krybdyr. - København.
- Mertens, R. & Wermuth, H., 1960: Die Amphibien und Reptilien Europas. Dritte Liste.
- Mohr, E., 1926: Die Kriechtiere und Lurche Schleswig-Holsteins. - *Nordelbingen* 5:1-51.
- Nørrevang, A. & Meyer, T. J. (red.), 1967-72: Danmarks Natur 2:432, 2:438, 5:426-427, 11:207, 11:256. - København.
- Savage, R. M., 1961: The ecology and life-story of the common frog. - London.
- Schiøtz, A., 1971: Danmarks padder. - *Natur og Museum* 15, nr. 1.
- Smith, M., 1969: The British amphibians and reptiles. - London.