Sandödlan *Lacerta agilis* vid sin nordgräns i Sverige

Claes Andrén och Göran Nilson

Under den postglaciala värmeperioden, omkring 7000 till 500 före Kr., spred sig reptilerna och amfibierna norr ut i Sverige. Kärrsköldpaddan *Emys orbicularis*, som då var vanlig i Skåne, förekom så långt norr ut som till Östergötland (Isberg 1929). Under denna period hade sandödlan stor spridning i södra och mellersta Sverige (Gislén & Kauri 1959). Under efterföljande perioder och speciellt under järnåldern med ett kallare klimat tvingades arterna tillbaka söder ut igen. Hos flera arter lyckades emellertid populationer hålla sig kvar på isolerade platser med gynnsamt klimat. För flera arter har följden blivit en mycket lokal utbredning med isolerade reliktpopulationer norr om ett mer sammanhängande utbredningsområde. Exempel på detta är sandödlan med en mycket oregelbunden och lokal förekomst i norra Götaland och Svealand (se figur 1).

Sandödlan är i sin utbredning huvudsakligen begränsad till sandiga områden. Sandbiotopen är den naturliga miljön för arten genom hela det vidsträckta europeiska och asiatiska utbredningsområdet. När isen smälte undan efter senaste nedisningen, ca. 8000 år f. Kr., bildades stora sandfält där istidsfloder dragit fram. I dessa stora sandområden kunde sandödlan finna lämpliga miljöer när den spreds norr ut under den postglaciala värmeperioden. Delar av dessa stora istidsfält finns fortfarande kvar i olika delar av Sverige. Exempel är Brattforsheden i Värmland och sandfälten runt Siljan i Dalarna. Det är just i dessa glacialsandfält som fynd av sandödla har gjorts (se figur 1). Olika populationer är begränsade till olika sand- och grusområden, väl skilda från varandra.

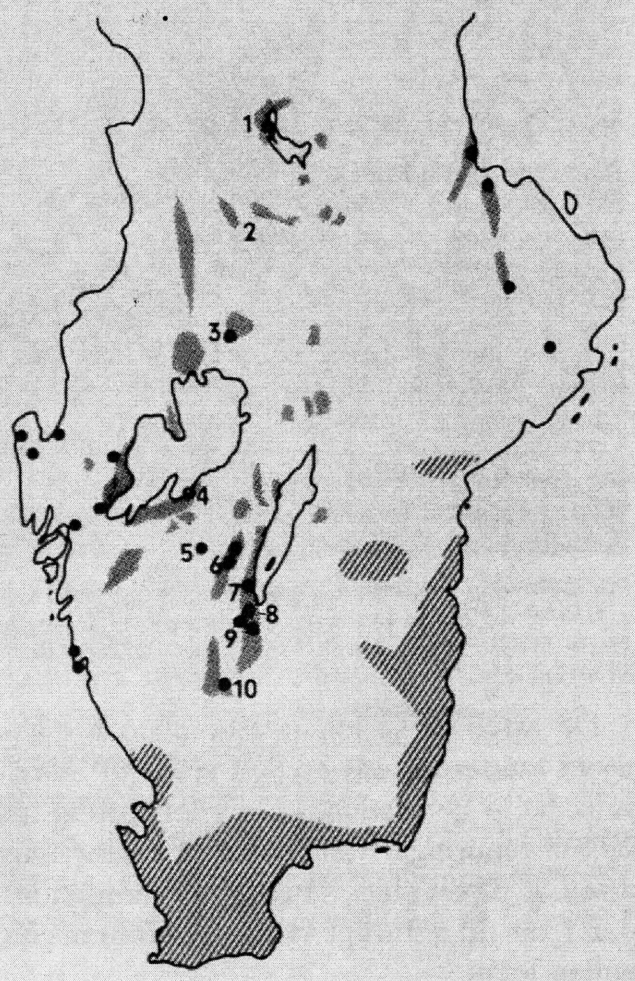

Fig 1. Förekomst av sandödla *Lacerta agilis* i Sverige.
Distribution of the sand lizard Lacerta agilis *in Sweden.*

Tätt belägna populationer
Densly located populations

Glest belägna populationer (Gislén & Kauri 1959 och Forslund 1959)
Sparsely located populations (Gislén 1959 and Forslund 1959)

Älvsandsfält (Sveriges Geologiska Undersökning 1958)
Glacifluvial sand fields (Geological Survey of Sweden 1958)

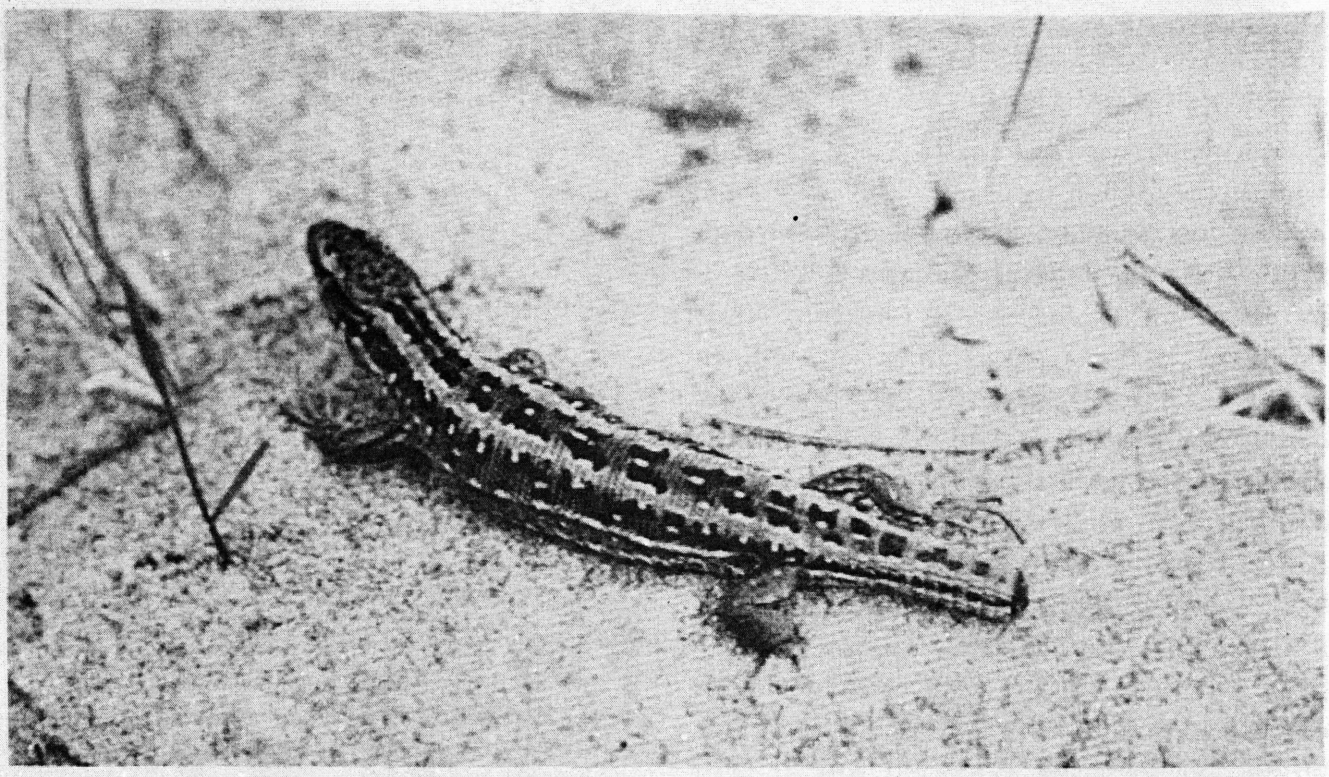

Fig 2. Hona av sandödla *Lacerta agilis* fotograferad den 4.7.1978 vid Bonäs by, väster om Orsasjön i Dalarna. Detta är det hittills nordligaste fyndet av sandödla i Skandinavien.

A female sand lizard Lacerta agilis photographed the 4th of July, 1978, at Bonäs west of Orsalake in Dalarna. This is the hitherto northernmost observation of sand lizard in Scandinavia.

Då arten är så lokalt utbredd och dessutom knuten till ett mycket speciellt marksubstrat är den sannolikt mycket känslig för miljöförändringar på dessa lokaler. Slås arten ut på en plats, så är det osannolikt att den i vår tid naturligt vandrar in från någon annan lokal.

Under juli månad 1978 besöktes ett flertal kända sandödlelokaler i mellansverige. Syftet var att få en bild av sandödlans förekomst på sin nordgräns i dag och att försöka bedöma biotopernas beskaffenhet och framtida värde för arten.

Besökta lokaler

1. Dalarna, Mora, 4–6.7.1978

Litteraturuppgifter: Gislén, T. & Kauri, H. 1959: Odsjö 1971.

Observationer: Tre sandödlor observerades. En stor hona (se figur 2) mätte totalt 192 mm med hel, ursprunglig svans. Svansen släpptes och tillvaratogs och finns nu i Göteborgs naturhistoriska Museums samlingar (Ba.Re.Su. 1019). Honan var mager om bakkroppen, och detta jämte datum indikerar att hon helt nyligen lagt ägg. Arten finns tidigare belagd från Mora genom ett exemplar i Riksmuseets samlingar från 1840. Odsjö (1971) rapporterade om en observation från »trakten av Östnor» vid Österdalälven nordväst om Mora. Han har meddelat oss att den exakta platsen, som han då av omtanke om ödlorna inte ville ange, är omedelbart norr om Dynggrav, 3 km SSV om den här rapporterade lokalen vid Bonäs by och i samma sandfält.

Biotop: Arten observerades i ett igenväxande sandtag ca 7 km nordnordväst om Mora. Sandtaget ligger väster om Orsasjön, strax väster om norra infarten till Bonäs by. Detta är den hittills nordligaste rapporterade lokalen någonsin för sandödla i Norden. Sandtaget mätte ungefär ett hektar och tycktes endast vara litet utnyttjat då ca 80% var bevuxet med tät gräs- och örtvegetation medan resterande del var sandexponerad.

2. Dalarna, Vansbro – Dala-Järna, 7.7.1978
Litteraturuppgifter: Inga
Observationer: Inga
Biotop: Området är ett stort flygsandområde ca 50 km söder om Siljan-bygden med flera till synes lämpliga sandödlebiotoper.

3. Värmland, Brattforsheden, 1–3.7.1978
Litteraturuppgifter: Forslund, K.-H. 1959.
Observationer: Inga sandödlor observerades. De enda större sammanhängande sandområdena är några få stora sandtag som är i bruk. Inga idealiska biotoper för vuxna sandödlor hittades men flera tänkbara biotoper genomsöktes. Ingen av flera tillfrågade, fast boende så väl som sommartorpare, har någonsin sett sandödla på heden. Skogvaktare Ivar Olsson, Brattfors, har trots flera decenniers arbete på heden aldrig sett någon sandödla eller några naturliga öppna sandområden. Axel Geijer i Filipstad, som i flera decennier studerat Brattforshedens natur har heller aldrig sett eller hört talas om någon som sett sandödla, men kunde informera om att exponerade och vandrande sanddyner funnits i lång tid ehuru dessa successivt planterats igen med tallskog under senaste halvseklet. Troligen var möjligheten för arten att leva och reproducera sig betydligt större under tidigare perioder då gott om lämpliga äggläggningsplatser fanns. Om någon sandödlepopulation finns kvar är den troligen mycket liten och känslig för miljöförändringar. Kanske har de igenplanteringar av exponerade sanddyner som skett under 1900-talet definitivt stoppat artens fortsatta existens inom området.

Snok och ett flertal skogsödlor observerades.
Biotop: Brattforsheden ligger i södra Värmland mellan Karlstad och Filipstad. Den är bevuxen med tallskog i olika utvecklingsstadier eller täckt av kalhyggen. Undervegetationen som effektivt täcker sanden består huvudsakligen av renlav, lingon och blåbär.

4. Västergötland, Kinnekulle, Blomberg, 8.7.1978.
Litteraturuppgifter: Karvik, N.–G. 1951, 1953; Gislén, T. & Kauri, H. 1959.
Observationer: Två skogsödlor observerades vid regnig väderlek.
Biotop: Miljöerna utgörs av kalkstenbrott med åsar av block- och skifferansamlingar. Rena sandmiljöer saknas. De här förekommande skiffer- och stenåsarna kan emellertid utgöra lämpliga biotoper, se diskussionen.

5. Västergötland, Falköping, Mösseberg, 13.7.1978.
Litteraturuppgifter: Karvik, N.–G. 1951; Gislén, T. & Kauri, H. 1959.
Observationer: Inga.
Biotop: En serie av grus-, skiffer- och stenbrott, liknande de på Kinnekulle, väster om berget. Dessa kan utgöra lämpliga biotoper. Se diskussion.

6. Västergötland, Härja, 13–14.7.1978.
Litteraturuppgifter: Gislén, T. & Kauri, H. 1959.
Observationer: Enligt befolkningen hade sandödlor setts en vecka tidigare ca. en km väster om kyrkan. Storlek, ca. 20 cm och färgteckning stämmer med sandödla. Mulet väder och regn kan ha bidragit till att enbart skogsödla och kopparödla observerades under vårt besök.
Biotop: Miljön utgörs av tallhedskog på sandmark med omväxlande ängsmarker och igenväxande sandtag. Sannolikt finns en liten population av sandödla vid Härja där flera lämpliga biotoper finns kvar.

7. Västergötland, Habo s:n, 14–15.7.1978.

Litteraturuppgifter: Bjurulf, G. 1944; Gislén, T. & Kauri, H. 1959.

Observationer: Inga sandödlor.

Biotop: De tre lokaler som nämns av Bjurulf vid Stora Fiskebäck och angränsande platser sydöst om Habo besöktes. Den nordligaste biotopen intill en järnväg är delvis bebyggd med småhus och lämpliga sandområden kunde ej påträffas.

Den östligaste lokalen vid Vänerns strand består nu av ett i huvudsak nedlagt sandtag. Cirka en tredjedel av sandtaget utnyttjas som soptipp och på resterande delar har nyligen plantor av barrträd satts ut. Lokalen verkar fortfarande vara acceptabel som sandödlebiotop. Vädret var i huvudsak mulet vid besöket och inga sandödlor sågs till. Ödlor av obestämd art hördes emellertid prassla i vegetationen vid två tillfällen.

Den sydligaste lokalen är ett större, delvis nedlagt sandtag som också till viss del utnyttjas som soptipp. Biotopen består till stor del av gräsbevuxna sandhögar och är till synes en mycket lämplig biotop. En obestämd ödla hördes och en huggormshane observerades.

Fig 3. Avvikande sandödlebiotop vid Taberg. Den typiska sandbiotopen har här ersatts av exponerade lösa sten- och skifferbranter. Liknande miljö karakteriserar gamla sandödlelokaler vid Kinnekulle och Mösseberg. *Aberrant sand lizard habitat at Taberg. The typical sandy habitat is here replaced by exposed rocky and slaty slopes. Similar habitat characterizes old sand lizard localities at the mountains Kinnekulle and Mösseberg.*

8. Småland, Taberg, 15–16.7.1978.

Litteraturuppgifter: Bjurulf, G. 1944; Curry-Lindahl, K. 1949; Cyrén, O. 1931; Gislén, T. & Kauri, H. 1959.

Observationer: Tre sandödlehonor. Ett exemplar mätte 9 cm totalt och var av liknande mörk längsbandad teckning som de exemplar som Bjurulf (1944) fann och Gislén & Kauri (1959) avbildade från Habo. Hona nummer två var av samma storlek och teckning medan den tredje honan mätte ungefär 19 cm och var normaltecknad. Huggorm och kopparödla observerades också.

Biotop: Observationsplatsen var det mellersta av tre järnmalmsbrott på Tabergs sydsida. Biotopen består av block- och skiffermark (se figur 3). Liknande biotoper observerades på de gamla sandödlelokalerna Kinnekulle och Mösseberg i Västergötland. Vid observationstillfället på Taberg var temperaturen 32,5° C i solen, 16,4° C i skuggan och marken höll 20° C.

9. Småland, Månsarp, 16.7.1978.
Litteraturuppgifter: Gislén, T. & Kauri, H. 1959.
Observationer: En vuxen hane observerades och fotograferades.
Biotop: Fyndplatsen ligger intill ett sandtag omedelbart söder om Månsarp, ca. 7 km söder om Taberg. Sandtaget är i bruk men omges delvis av kalhyggen med rik ört- och gräsvegetation. Dessa trädlösa områden på sandmark utgör för tillfället en lämplig biotop.

10. Småland, Kulltorp, 17.7.1978.
Litteraturuppgifter: Wibeck, E. 1929.
Observationer: Inga. Området besöktes vid kall och mulen väderlek.
Biotop: Flera tänkbara sandbiotoper runt Kulltorp. Omväxlande barrskog och ängsmarker på sandmark. Igenväxande sandtag.

Diskussion

Gislén & Kauri (1959) nämner förekomst av avvikande sandödlepopulationer från Habo söder om Jönköping, med småvuxna, mörka individer. Dessa individer hade ett mörkare längsgående ryggband, saknade tydliga ögonfläckar längs sidorna och var endast mellan 10,5 och 12,5 cm långa. Samtidigt påpekas att dessa tydligt avviker från de normalt tecknade djuren vid Taberg och Månsarp söder om Jönköping. En individ av den småvuxna typen från Habo finns också avbildad.

Under inventeringsarbetet påträffades inga sandödlor i Habo men väl vid Taberg och i Månsarp. Tre individer observerades vid Taberg. Ett ex. som fotograferades mätte 9,1 cm och överensstämde i färg, teckning och storlek med de småvuxna »avvikande» sandödlorna som rapporterats från Habo. Dessa senare är troligen halvvuxna normala sandödlor. Ytterligare en halvvuxen sandödla med samma teckning observerades jämte en fullvuxen hona på ca. 19 cm med för arten helt typisk teckning och färg. Hanen från Månsarp, söder om Taberg, var också vuxen och av normal storlek och färgteckning.

Gislén & Kauri (1959) rapporterade om en sandödla från Mora (1880) i Dalarna, som finns bevarad på Riksmuseet. Exemplaret är litet och mörkt i färgen, vilket ansågs vara ett belägg för en isolerad reliktpopulation. Vårt exemplar från Mora (se figur 2) mätte emellertid hela 192 mm med svans, var normalt tecknat och hade tydliga ögonfläckar längs sidorna.

Två typer av biotopval märks. Först den klassiska något gräsbevuxna sandmiljön, i vilken t.ex. sandödlorna i Mora och Månsarp förekom. Det är också i denna biotop man finner skånska och sydostsvenska sandödlor. Samma miljö tycks arten också föredra i Danmark, England, Tyskland och Frankrike.

Den andra miljötypen är block- och skifferbranter (se fig 3). I sådan miljö påträffades de tre sandödlorna vid Taberg och likartade miljöer finns längs Mössebergs västsida och på flera ställen på Kinnekulle varifrån arten finns rapporterad i litteraturen.

Naturliga öppna vandrande sanddyner som kan fungera som äggläggningsplatser saknas numera i större utsträckning på Brattforsheden i Värmland. Även vid Mora i Dalarna har tidigare exponerade vandrande sanddyner planterats med tall. Att arten fortfarande existerar i sandfälten runt Mora kan säkert förklaras genom det stora antalet sandtag i området. Sandtagen runt Mora befinner sig kontinuerligt i olika stadier av igenväxning. Om sandtag överges börjar så småningom olika gräsarter och örter såsom mjölkört att invadera området. Genom inplantering eller genom naturlig spridning vandrar också tallen snabbt in.

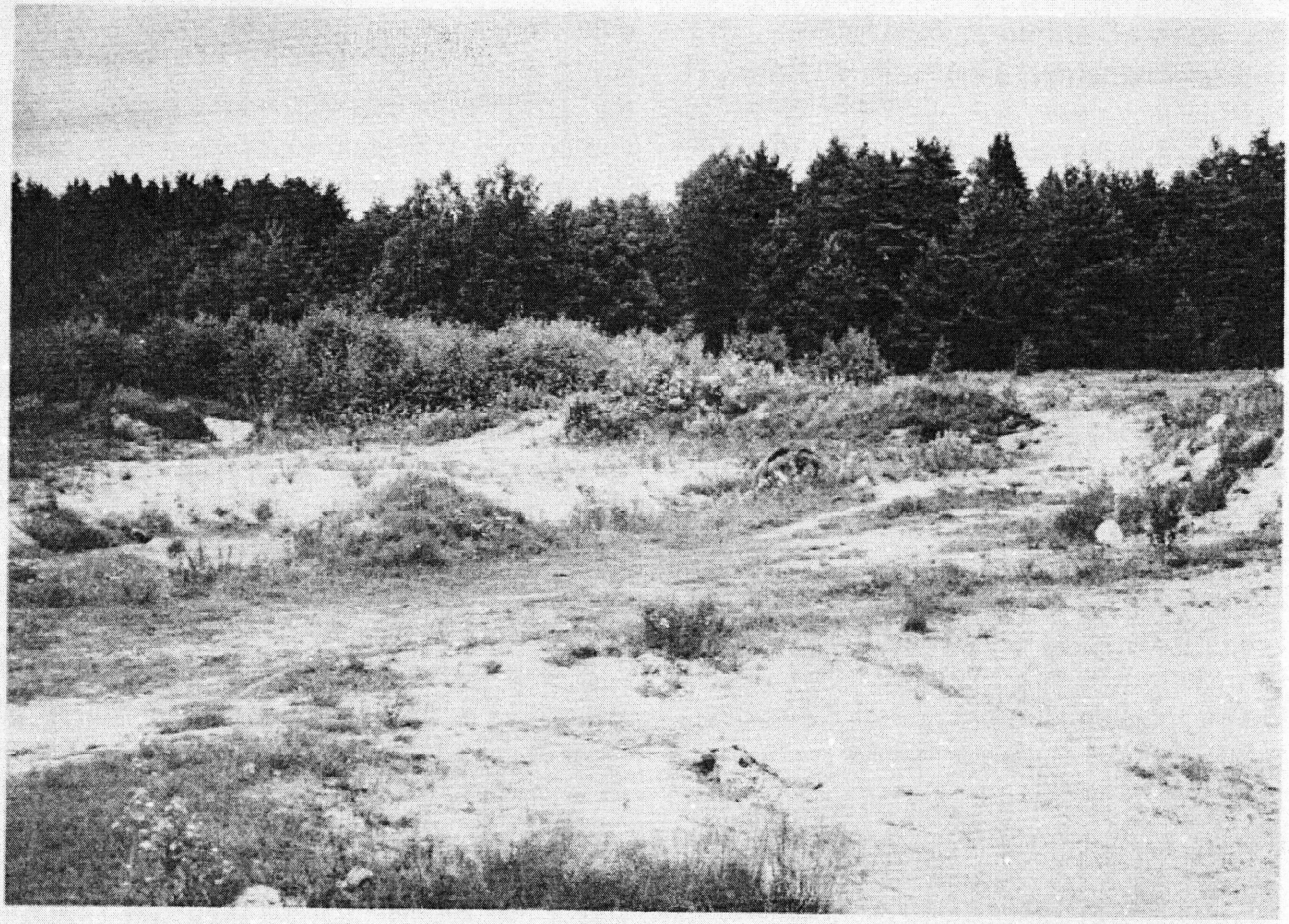

Fig 4. Typisk biotop för sandödla. Nedlagt och igenväxande sandtag i Habo.
Typical sand lizard habitat. Old and partly overgrown sand-pit at Habo.

Sex olika sandtag i olika utvecklingsstadier genomsöktes vid Mora. Det enda sandtag där en sandödlepopulation påträffades var ett igenväxande sandtag med mycket gräsvegetation och relativt få exponerade sandytor. Området är litet, ca. ett hektar, och delat av en skogsväg. Det har ej tallplanterats utan en riklig ört- och gräsvegetation har kunnat utvecklas. Många sandtag i området tycks aldrig komma till ett stadium med frodig gräsvegetation då tallen, med eller utan människans hjälp, kommer in på ett tidigt stadium.

Flera av de större flygsandfälten, varifrån sandödlan finns rapporterad, innehåller lämpliga biotoper. Inom det stora flygsandsområde som sträcker sig från Svedmon, söder om Hjo i Västergötland, söder ut via Jönköping till Värnamo i Småland finns flera lämpliga lokaler och troligen innehåller området flera lokala populationer liknande de vid Taberg och Månsarp. Ett liknande stort flygsandområde är de Värmländska sandfälten som löper från Sörmon, väster om Karlstad, till Brattforsheden mellan Karlstad och Filipstad. Härifrån finns flera rapporter om sandödla, vilka emellertid ofta varit förväxlade skogsödlor (Gislén & Kauri 1959). En rapport om sandödleägg finns i litteraturen (Forslund 1959). I det nordliga flygsandfältet runt Mora i Dalarna har med det nya fyndet åtminstone två olika lokala populationer registrerats.

Det innebär ett stort hot mot sandödlans existens om den öppna sandmiljön i ett område planteras igen med t.ex. tall, eftersom lämpliga äggläggningsplatser då försvinner. Övergivna sandtag kan, om tallen hindras från att vandra in, bli oaser för sandödlan. För närvarande tallplanteras dess-

värre både sandtag och vandrande sanddynområden i allt större utsträckning. Vill vi behålla dessa nordliga reliktförekomster av sandödla i Sverige måste uppenbarligen biotopskötsel till stånd. Innan en meningsfull skötselplan kan upprättas bör emellertid ytterligare inventeringar genomföras och olika lokala populationers status undersökas. Forskning över sandödlans miljökrav och ekologi är också nödvändig.

LITTERATUR

Bjurulf, G. 1944. Iakttagelser över grod- och kräldjuren i S. Vätterbygden. *Fauna och Flora.* 39:74–80.

Curry-Lindahl, K. 1949. Något om Sveriges vertebratfauna under 1949. *Sveriges Natur.* 40:97–126.

Cyrén, O. 1931. Våra ödlor. *Naturens liv*, s. 242–252.

Forslund, K.-H. 1959. Ett fynd av Sandödla *Lacerta agilis* L. i Värmland. *Fauna och Flora.* 54:264–265.

Gislén, T. & Kauri, H. 1959. Zoogeography of the Swedish amphibians and reptiles. *Acta Vertebratica.* 1. No 3. 1–397.

Isberg, O. 1929. Das ehemalige Vorkommen der Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* L. in Schweden und damit zusammenhängende klimatische Schwankungen. *Ark- zool.* 21 A. No. 3:1–52.

Karvik, N.-G. 1951. Några drag ur Västergötlands djurgeografi. I P.O. Swanberg & K. Curry-Lindahl, *Natur i Västergötland.* 105–117.

Karvik, N.-G. 1953. Bland högvilt, fåglar och andra djur på Kinnekulle. *I Kinnekulle.* 1–107. Stockholm.

Odsjö, T. 1971. Sandödla, *Lacerta agilis*, kvar på sin nordligaste svenska lokal. *Fauna och Flora.* 66(5):213–214.

Wibeck, E. 1929. Till sandödlans *Lacerta agilis*, förekomst i Småland. *Fauna och Flora.* 24:236–237.

SUMMARY

The sand lizard *(Lacerta agilis)* at its northern border in Scandinavia

During the post-glacial warmth period, 7 000 to 500 years B.C., the sand lizard was widely distributed in southern and central Sweden. Climatical changes, starting during the iron age, have forced the sand lizard to retreat southwards. Today it has a very local and scattered distribution especially along the west coast and in central parts of Sweden.

All over its range the sand lizard is regarded as a sand dwelling species. When the inland ice melted, about 8 000 years B.C., ice-water rivers created large and scattered sand fields. Some of these, which still have suitable climate conditions, are inhabited by relict populations of sand lizards.

The knowledge of the present distribution of the sand lizard at its northern border in Scandinavia is insufficient. Several old localities and some other places with a suitable habitat were investigated in July 1978. The aim was to judge the future value of these localities as habitats for the species, with reference to the drastic changes in the landscape which have taken place during the last century.

Sand lizards were observed at several localities in Central Sweden, and the hitherto northernmost site in Scandinavia was found north of Mora in the province of Dalarna. Some relict populations in Central Sweden have previously been regarded as somewhat different compared to populations in other parts of the country (about 10 cm in length, darker in ground colour and without lateral ocelli). We found completely »normal» specimens almost 20 cm in length together with smaller and darker specimens, indicating that the latter are semiadult, normal sand lizards.

The sand lizard in the relict populations occurs in two different habitats. The most common habitat is moving sand dunes or old sand-pits partly overgrown by tussocked grasses and herbs. However, the species is also found in exposed slopes on rocky or slaty ground.

Open sandy areas in the central parts of Sweden are continuously forested with pine and possible sand lizard habitats have diminished drastically during the last 50 years. These sandy habitats must be cleared from invading trees to ensure the survival of the northern relict populations.

Manuskriptet inkommet 1978-11-16

Claes Andrén och Göran Nilson
Zoologiska institutionen
Göteborgs Universitet
Fack, S-400 33 GÖTEBORG 33