

PAOLO PARENZAN

Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Bari

**Danni a Jojoba (*Simmondsia chinensis*)
da *Nysius (Macroparius) cymoides* Spin.
(*Rhynchota - Heteroptera - Lygaeidae*) in Puglia**

Negli ultimi anni si è accentuato l'interesse per l'introduzione in Italia meridionale della Jojoba (*Simmondsia chinensis* [Link] Schneider), Buxacea originaria del Messico nord-occidentale, dotata di notevole xerofilia e che predilige terreni aridi, sabbiosi e poveri. Dai suoi semi si estrae un olio che ha vari usi industriali in sostituzione di essenze pregiate, soprattutto dell'olio di spermaceti (JACOBONI, 1983, 1984, 1985; MIGNONI, 1985).

In tale ottica sono sorti diversi campi pilota. Quello della « TORO Assicurazioni » di Ascoli Satriano (Foggia) è stato impostato nell'estate 1985. A fine settembre dello stesso anno la coltura è risultata fortemente compromessa dall'attacco di *Nysius (Macroparius) cymoides* Spin., Rincote Eterottero della famiglia *Lygaeidae*.

Le informazioni riguardanti i fitofagi infeudati alla Jojoba sono scarse: in letteratura si ha un riferimento alla presenza di 32 specie di insetti appartenenti a ordini diversi sulle colture della California, e fra esse vi è un *Nysius* sp. (PINTO & FROMMER, 1980); altre specie, fra cui numerosi Rincoti, sono riportate per il Messico, l'Argentina, il Brasile, il Sudan e l'India (MAGNINI, 1985).

Pertanto, in considerazione della repentina infestazione, della gravità dei danni e trattandosi di una coltura di nuova introduzione, nel suddetto campo si è ritenuto opportuno condurre delle osservazioni al fine di stabilire le cause che potevano avere determinato o influenzato l'infestazione, l'andamento della stessa e le eventuali possibilità di intervento per il suo controllo.

MATERIALI E METODI

Nell'Azienda della « TORO Assicurazioni » l'appezzamento destinato all'impianto, di 3,5 ettari, si trova in agro di Ascoli Satriano (FG), località

Palazzo d'Ascoli, ed è situato a circa 200 m di quota. Il terreno è di natura sabbioso-argillosa.

A fine giugno - inizio luglio 1985 vennero messe a dimora le piantine in filari distanziati di 4 metri, a intervalli di circa 1 metro. Nei mesi di luglio e agosto furono praticate tre irrigazioni, fornendo con ciascuna 600-700 m³/ha di acqua. All'inizio di settembre fu eseguita una fresatura per eliminare le erbe infestanti; ma queste, soprattutto *Portulaca oleracea* L., ricrebbero rapidamente, per cui nella seconda metà di settembre venne effettuata una nuova fresatura. Dopo pochi giorni si verificò l'infestazione.

Per quantificare la consistenza demografica dell'insetto furono prelevati campioni di terreno attorno a piantine di Jojoba, per un raggio di circa 20 cm, limitando l'asportazione ai primi 4-5 cm di profondità; furono presi campioni anche presso e sotto le piante di *Portulaca*, ugualmente attaccate da *Nysius* e non completamente essiccate, rimaste in buon numero affioranti dopo la fresatura.

Le osservazioni bio-etologiche sul *Nysius* sono state effettuate su allevamenti di laboratorio, fatti su *Portulaca*, e in pieno campo.

NOTIZIE SUL GENERE *Nysius*

Il genere *Nysius*, rappresentato in Italia da nove specie (SERVADEI, 1967), comprende molte specie polifaghe, di ambienti caldo-aridi.

Alcune di tali specie sono state riscontrate dannose a numerose colture erbacee e arboree, soprattutto in regioni a clima caldo-arido; negli ultimi anni sono riportati gravi attacchi da *Nysius* a piante oleaginose in Australia e India (TITMARSH, 1980; BROADLEY & ROSSITER, 1982; LOGISWARAN *et al.*, 1982), a leguminose in Brasile e Nigeria (LUKEFAHR, 1981), a vite in Pennsylvania (JUBB *et al.*, 1979), a fragola nel Queensland (MURRAY, 1980), a barbabietole da foraggio in Nuova Zelanda (PEARSON & GOLDSON, 1981) a noce in California (HALEY & BAKER, 1982).

In Europa si sono avuti danni da *Nysius ericae* (Schill.) a tarassaco, lino, canapa, avena, segale, erba medica e lupino in Russia (GILYAROV, 1945), a vite, agrumi e ortaggi in Spagna (GÓMEZ-MENOR, 1949; RIVERO DEL & GARCIA MARÍ, 1983); da *Nysius thymi* Wolff a crucifere in Polonia (STUDZINSKI & MALACHOWSKA, 1973).

Nysius (M.) cymoides Spin. ha una diffusione sudeuropeo-mediterraneo-turanico-macaronesica, coprendo il suo areale tutte le regioni dell'Europa meridionale (più a Nord rinvenuto anche in Belgio, Francia settentrionale e Polonia),

dell'Africa settentrionale e inoltre: Sinai, Siria, Iraq, Iran, Turchia, Turkestan, Cipro, Canarie e Madera (STICHEL, 1962; WAGNER, 1966).

In Italia è segnalato in molte regioni della penisola e nelle isole, ma non in Puglia (SERVADEI, 1967).

È una specie molto diffusa in luoghi soleggiati e aridi; polifaga, si alimenta di piante erbacee e arbustive (STICHEL, 1962). È stata segnalata come dannosa a leguminose in Egitto (HARAKLY & ASSEM, 1980). Alle piante ospiti già conosciute si aggiunge ora la *Simmondsia chinensis* (Link) Schneider (Jojoba).

BREVE DESCRIZIONE DELL'INSETTO

Adulto

Nysius (Macroparius) cymoides Spin. è una specie di piccole dimensioni, raggiungendo 3-4 mm di lunghezza, di colore grigio bruno.

È caratterizzato dall'aver: il capo, il pronoto e lo scutello con pori nerastri; il rostro nerastro e molto allungato, raggiungendo le coxe del terzo paio di zampe; le ali anteriori con i bordi laterali subrettilinei, quasi paralleli, recanti setole nel tratto prossimale; il corium con le nervature cubitale e radiale con due o tre macchie scure, come pure nerastro è il suo margine distale, con due o tre interruzioni chiare; la membrana, trasparente e con sfumature brunnastre, molto sporgente dal margine distale dell'addome; il segmento genitale del maschio subsferico, con il margine della porzione anteriore dell'apertura genitale incurvato e privo di denti o sporgenze; i parameri subconici e incurvati; le zampe giallastre, con i femori macchiettati di bruno.

Uovo

L'uovo è di notevoli dimensioni in rapporto all'insetto, raggiungendo un millimetro di lunghezza e 0,3 mm di diametro; ellittico, con estremità arrotondate, appena deposto è di colore bianco giallastro con lucentezza sericea, striature longitudinali irregolari e l'apice rossastro; dopo 5-6 giorni vira al giallo-rosato e all'apice sono visibili in trasparenza gli occhi dell'embrione, di colore rosso arancio carico.

Neanide

La neanide appena schiusa è lunga 0,8-0,9 mm, ha il corpo roseo, le zampe e le antenne biancastre, gli occhi e l'ultimo antennumero rossi, l'ad-

dome con macchiette rossastre; qualche ora dopo la nascita gli occhi diventano di colore marroncino, le zampe e l'ultimo antennomero grigio-nerastri, il capo e il torace giallo-brunastri con screziature longitudinali bruno-nerastre più o meno sviluppate, l'addome giallo-roseo con macchiette rossastre.

Ninfa

La ninfa è simile alla neanide, da cui si distingue per le maggiori dimensioni e la presenza degli abbozzi alari.

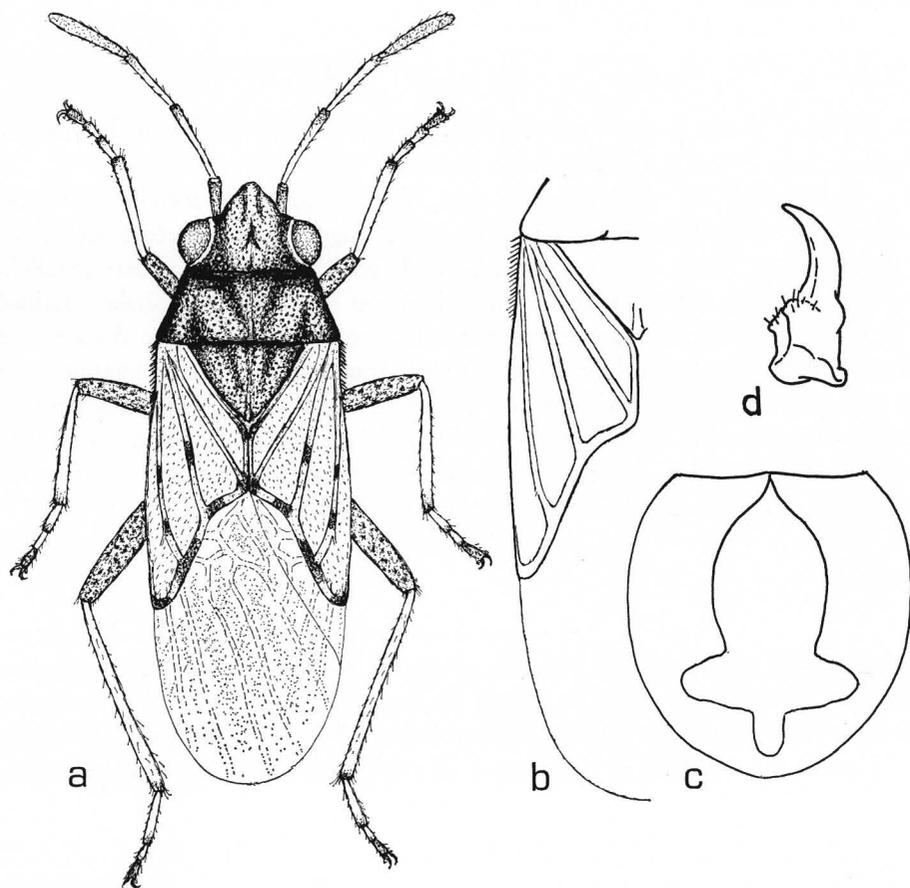


Fig. 1 - *Nysius (Macroparius) cymoides* Spin.: a) maschio; b) profilo schematico dell'ala anteriore; c) 9° segmento addominale con la caratteristica apertura genitale; d) paramero.

OSSERVAZIONI BIO-ETOLOGICHE

L'insetto, nei vari stadi, è particolarmente attivo nelle ore più calde della giornata sulla vegetazione più prossima al suolo; in situazione di scarsa vegetazione e nelle ore notturne si trasferisce nelle anfrattuosità del terreno.

Gli adulti si accoppiano più volte, anche con lo stesso partner, e ogni copula dura diverse ore. Le prime ovideposizioni si hanno due o tre giorni dopo l'inizio degli accoppiamenti e proseguono per più giorni; le uova vengono abbandonate isolatamente nel terreno; ne sono state osservate alcune deposte fra le foglioline della *Portulaca*, ma non sulle piantine di Jojoba.

La schiusura si ha 10-12 giorni dopo la deposizione. La neanide, molto mobile e attiva, si porta sulle piante, ove inizia l'attività trofica. Tutti gli stadi preimmaginali (due di neanide e tre di ninfa) sono molto mobili, e nelle ore diurne la loro attività è frenetica sia sulle piante che sul terreno per un raggio di 20-25 cm.

L'attività trofica si svolge su tutte le parti epigee delle piante ospiti, di preferenza sul lato in ombra, e si intensifica nell'arco della giornata. Nel tardo pomeriggio cessa e riprende all'alba, un paio di ore dopo il levare del sole, quando l'aria si è riscaldata.

Il *Nysius*, se disturbato anche solo da movimenti nelle vicinanze o dalla proiezione di un'ombra, ha tendenza a nascondersi sotto le zolle; alcuni adulti compiono brevi voli. Al tramonto gli insetti migrano al suolo.

DANNI

Ai primi di ottobre la distribuzione dell'insetto in campo, e quindi l'entità del danno, è risultata molto variabile; si sono registrate in vicinanza delle piante più compromesse concentrazioni di centinaia di individui, fino ad un massimo di 1.700 circa esemplari per pianta; tali popolazioni erano costituite per un terzo di neanidi, un terzo di ninfe ed un terzo di adulti; la sex ratio era di 1 : 1 circa; sempre ai primi di ottobre in prossimità delle piante, oltre che gli insetti attivi, erano presenti anche numerose uova, soprattutto schiuse (fino a 200 per campione) e numerosissime esuvie dei vari stadi, pari a un terzo-metà della popolazione. Anche nei campioni prelevati presso i resti di *Portulaca* erano presenti numerosi individui dei diversi stadi, ma un minor numero di uova e un maggior numero di esuvie.

Le piante attaccate presentavano le foglie con una colorazione giallo-marroncina più o meno accentuata, sia a causa della dechlorofillizzazione a seguito delle punture degli insetti, sia a causa della polvere che si era fissata sul

liquido fuoriuscito dalle lesioni formando una patina ocreacea; gli escrementi inoltre apparivano come evidenti macchie nerastre.

Ai primi di ottobre in tutto il campo si notavano ampie superfici con piante molto sofferenti, alternate a zone meno infestate e, qua e là, aree apparentemente indenni. Le piante più infestate risultavano essere quelle nelle cui vicinanze si era avuto maggiore sviluppo di *Portulaca*. Va rilevato però che anche le piante completamente ingiallite non sono morte.

PROVE DI CONTROLLO

Una prova preliminare di lotta era stata effettuata dai tecnici dell'Azienda il 24, 25 e 26 settembre, con distinti trattamenti a base di Carbaryl (Sevin 50W) + Azinphos-Methyl (Gusathion M20), Monocrotophos (Crotos 20), Deltamethrin (Decis), alle normali dosi consigliate, ma distribuendo le miscele a volume ridotto, senza ottenere risultati concreti. Negativo è stato anche l'interramento in prossimità delle piantine di Phorate (Chim granulare Phorate 50), 25 kg/ha.

A distanza di sette giorni, non essendo stati ottenuti risultati apprezzabili, vista l'urgenza di un efficace controllo chimico, per fare un rapido screening fra i presidi sanitari a disposizione dell'Azienda, si è proceduto con le seguenti modalità.

Al tramonto, in un'area particolarmente infestata, al fine di evitare che avvenissero migrazioni da una tesi all'altra, sono state isolate otto piantine di Jojoba, con sbarramenti (scatole di cartone) delimitanti circa 0,5 metri quadrati di superficie per pianta; ogni piantina e la superficie del suo isolata vennero irrorate con miscela insetticida a base di uno dei seguenti prodotti: Deltamethrin (Decis), Monocrotophos (Crotos 20), Acephate (Orthene), Carbaryl (Sevin 50W), Methidathion (Supracide 20E), Phosphamidon (Dimecron 20), Parathion-Methyl (Metilan), Parathion (E 605 FT 20), alla dose massima consigliata. Il trattamento venne eseguito a volume normale.

Dopo il trattamento, osservazioni a vista sulle piante irrorate rivelarono una progressiva diminuzione del *Nysius*, più rapida nelle tesi trattate con Decis, Orthene, Sevin 50W e Crotos 20.

In base a tali osservazioni, il 5 ottobre metà campo venne trattata con Decis 250 gh/hl e metà con Orthene 250 gr/hl, 6 hl/ha, localizzando la irrorazione sulle piantine e sul terreno limitrofo, per un raggio di 30-40 cm, bagnando piante e suolo con una pompa a volume normale; per misura precauzionale vennero irrorate anche le aree dove erano presenti resti di *Portulaca*.

48 ore dopo tale trattamento in entrambe le parti in cui era stato diviso il campo si vedevano ancora alcuni insetti in attività trofica; 72 ore dopo non



Fig. 2 - Danni da *Nysius (M.) cymoides* Spin. a Jojoba: a sinistra una piantina quasi completamente essiccata, a destra un rametto più sviluppato, entrambi ricoperti da un impasto di polvere ed escrementi.

si notavano più individui attivi, mentre in una zona testimone gli insetti risultavano presenti in quantità e rapporti inalterati.

In un sopralluogo effettuato l'11 ottobre, sei giorni dopo l'intervento, sono stati prelevati campioni sia presso le piante di Jojoba, sia presso i resti di *Portulaca*. L'esame in laboratorio ha evidenziato una mortalità prossima al 100%, nonché assenza di uova, mentre nel testimone la percentuale dei diversi stadi risultava pressoché invariata.

In tale data, le piantine che avevano subito danno minore avevano ripreso il loro sviluppo, mentre quelle maggiormente colpite presentavano nuovi getti laterali.

Tab. 1 - Diversi stadi di sviluppo di *Nysius cymoides* presenti l'11 ottobre mediamente su 10 piante trattate con Decis, 10 con Orthene e 10 del testimone.

Insetticidi	uova	neanidi vi.-mo.	ninfe vi.-mo.	maschi vi.-mo.	femmine vi.-mo.	esuvie
Decis	0	0 - 63	0 - 102	0 - 87	0 - 58	192
Orthene	0	0 - 42	1 - 33	0 - 25	0 - 19	123
Testimone	18	60 - 0	47 - 0	28 - 0	25 - 0	120

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'attacco di *Nysius (Macroparius) cymoides* Spin. alla Jojoba, verificatosi ad Ascoli Satriano, è stato probabilmente causato dalla concomitanza di fattori climatici ed agronomici:

- il particolare andamento climatico, in quanto nella zona non si sono avute precipitazioni per oltre quattro mesi; ciò ha favorito la moltiplicazione della specie, che è tipica di climi caldo-aridi;
- il grande sviluppo, in seguito alle irrigazioni, di malerbe, soprattutto di *Portulaca oleracea* L., le quali hanno esercitato probabile richiamo e fornito abbondante pabulum per il Rincote;
- la presenza in campo delle piante di *Portulaca* estirpate che hanno costituito un serbatoio di fitofagi per le piantine di Jojoba, come fa supporre un elevatissimo numero di esuvie riscontrato nei campionamenti effettuati su di esse, cui non faceva riscontro un altrettanto elevato numero di insetti. Un analogo comportamento era stato già riscontrato in Australia, dove sono state rilevate migrazioni di *Nysius vinitor* da piante spontanee (*Portu-*

laca oleracea e *Polygonum aviculare*) a piante coltivate, nella fattispecie al girasole (RAMESH & LAUGHLIN, 1984).

La polifagia ha consentito alla specie di riversarsi sulla Jojoba, danneggiandola, ma si ritiene che il grave attacco da *Nysius* qui segnalato, realizzatosi in circostanze particolari, non debba considerarsi una costante minaccia per la coltura.

Il Rincote è stato controllato mediante trattamenti, localizzati sulle piantine e sul terreno limitrofo, a base di Acephate (Orthene) e Deltamethrin (Decis) alla dose massima consigliata ed a volume normale.

RIASSUNTO

Alla fine di settembre del 1985 si è verificato un grave attacco di *Nysius (Macroparius) cymoides* Spin. (*Rhynchota-Heteroptera-Lygaeidae*) in un campo di Jojoba (*Simmondsia chinensis* [Link] Schneider), coltura di nuova introduzione, presso Ascoli Satriano (Foggia).

Il fitofago si era riversato sulle piantine dopo essersi moltiplicato su *Portulaca oleracea* L., infestante.

Il Rincote è stato controllato mediante trattamenti a base di Acephate (Orthene) e Deltamethrin (Decis) a volume normale, localizzati sulle piantine e sul terreno limitrofo.

SUMMARY

DAMAGE TO JOJOBA (*Simmondsia chinensis*) FROM *Nysius (Macroparius) cymoides* SPIN.
(*Rhynchota-Heteroptera-Lygaeidae*) IN APULIA

In late September 1985, a serious attack of *Nysius (M.) cymoides* Spin. (*Rhynchota-Heteroptera-Lygaeidae*) occurred in a Jojoba crops (*Simmondsia chinensis* [Link] Schneider) near Ascoli Satriano (Foggia, Apulia).

The *Nysius* attacked the seedlings after having multiplied on *Portulaca oleracea* L., a weed.

The pest was controlled with applications of Acephate (Orthene) and Deltamethrin (Decis) on the young plants and the surrounding soil, where the insect refuges.

BIBLIOGRAFIA

- BROADLEY R. H. & ROSSITER P. D., 1982 - Incidence of *Nysius* spp. (*Hemiptera: Lygaeidae*) in south Queensland sunflowers. *General and Applied Entomology*, 14: 69-71.
- GILYAROV M. S., 1945 - A new and dangerous Insect Pest of the Seeds of Kok-saghyz and Krym-saghyz. *Dopov. Akad. Nauk URSS*, Kiev, 1-2: 47-55.
- GÓMEZ-MENOR J., 1949 - Chincez de huerta: Hemípteros Heterópteros que ocasionan daños a los cultivos hortícolas. *Bol. Pat. veg. Ent. agric.*, Madrid, 16: 31-68.

- HALEY M. J. & BAKER L., 1982 - Integrated pest management for walnute. Berkeley, USA; Un. of Calif. Statewide Integrated Pest Management Project, 96 pp.
- HARAKLY F. A. & ASSEM M. A. H., 1980 - Ecological studies on the truly pest of leguminous plants in Egypt. II. Piercing and sucking pests. Plant Protection Inst., Min. of Agric., Dokki, Cairo, Egypt: 237-242.
- JACOBONI A., 1983 - La jojoba: una novità con molte speranze. *Informatore Agrario*, 37: 27467-27470.
- JACOBONI A., 1984 - La jojoba all'attenzione dei tecnici del Mezzogiorno. *Informatore Agrario*, 39: 75-80.
- JACOBONI A., 1985 - Propagazione della jojoba: pregi e difetti dei vari sistemi. *Informatore Agrario*, 26: 49-52.
- JUBB G. L., MASTELLER E. C., WHEELER A. G., Jr., 1979 - Survey of arthropods in vineyards of Erie County, Pennsylvania: *Hemiptera-Heteroptera*. *Environm. Entom.*, 8 (6): 982-986.
- LOGISWARAN G., RAO S. M., VASUDEVAN G., 1982 - Note on a new record of the lygaeid bug, *Nysius inconspicuus* Distant (*Hemiptera: Lygaeidae*) on sunflower. *Indian Journal of Agric. Sc.*, 52 (7): 480-481.
- LUKEFAHR M. J., 1981 - Occurrence of injurious insects in Nigeria and Brazil. *Tropical Grain Legume Bulletin*, Ibadan, Nigeria, No. 23, 29.
- MIGNONI G., 1985 - La Jojoba. Edagricole, Bologna: 123 pp.
- MURRAY D. A. H., 1980 - Strawberry pests. *Queensland Agric. Journ.*, 106 (3): 248-254.
- PEARSON J. F. & GOLDSOON S. L., 1981 - A preliminary examination of pests of fodder beet in Canterbury. Research Division, MAE, Lincoln, New Zealand: 211-214.
- PINTO J. D. & FROMMER S. I., 1980 - A survey of the Arthropods on Jojoba (*Simmondsia chinensis*). *Environmental Entomology*, 9 (1): 137-143.
- RAMESH P. & LAUGHLIN R., 1984 - Dispersal of nymphs of *Nysius vinitor* Berg and its importance in the management of sunflower crops. Proc. of the Fourth Australian Appl. Entom. Res. Conference, Adelaide 24-28 sept. 1984: 35-42.
- RIVERO J. M. DEL & GARCIA MARÍ F., 1983 - El hemíptero heteróptero chinche gris, *Nysius ericae* (Schill.), como plaga. *Bol. del Serv. de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopat.*, 9 (1): 3-13.
- SERVADEI A., 1967 - *Rhynchotha* (*Heteroptera, Homoptera, Auchenorrhyncha*). Catalogo topografico e sinonimico. Fauna d'Italia, Ed. Calderini, Bologna, vol. IX: 330-335.
- STICHEL W., 1962 - Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa (*Hemiptera-Heteroptera* Europae). Berlin Hermsdorf, vol. 4: 87-95.
- STUDZINSKI A. & MALACHOWSKA D., 1973 - Pluskwiski różnoskrzydłe (*Heteroptera*) występujące na dziko rosnących roślinach krzyżowych (*Cruciferae*) w Polsce w 1970 r. *Roczniki Nauk Rolniczych.*, 3 (1): 79-100.
- TITMARSH I. J., 1980 - The current status of research projects on the biological control of insect pests of oilseeds. Dept. of Primary Industries, Queensland, Australia: 254-258.
- WAGNER E., 1966 - Wanzen oder Heteropteren. I. *Pentatomorpha*. In: DAHL F., Die Tierwelt Deutschlands. 54 Teil. Veb. Gustav Fischer Verl., Jena: 125-130.