



Het Aardschijfje *Lucilla scintilla* (R.T. Lowe, 1852) en de Blindslak *Cecilioides acicula* (O.F. Müller, 1774) in Nederland en enkele andere Europese landen

Fig. 4. Blindslak *Cecilioides acicula* met enkele eieren uit Rosenberg, Oostenrijk. Foto Wim Kuijper.

Wim J. Kuijper

***Lucilla scintilla* (R.T. Lowe, 1852) and *Cecilioides acicula* (O.F. Müller, 1774) in the Netherlands and some other European countries.**

**Summary**

During analyses of many hundreds of soil samples from archaeological sites the molluscs of the soil fauna were collected. At different places in Europe two subterranean species were found living in earthworm burrows: *Lucilla scintilla* and *Cecilioides acicula*. Some data are given about the numbers and the habitat. *Lucilla scintilla* was very rare and only present in low numbers in the Netherlands, Belgium and Italy. *Cecilioides acicula* was common in the suitable habitat. Only in Valkenburg (province of Limburg, the Netherlands) and Wange (province of Vlaams Brabant, Belgium) the two species were found at the same site.

**Inleiding**

Onder andere naar aanleiding van een artikel van Majoor (2008) over het al dan niet samenleven van Blindslak *Cecilioides acicula* en Aardschijfje *Lucilla scintilla* heb ik mijn eigen waarnemingen uit archeologische opgravingen bijeengezocht. Waar leven ze, in wat voor aantallen, en is het inderdaad zo dat deze twee in de grond levende landslakken elkaar vermijden? Vondsten van het oppervlak (strooisel, molshopen), evenals vondsten van aangespoelde schelpen, worden in dit verhaal niet vermeld. Ook waarnemingen van anderen worden hier niet behandeld.

De meeste onderzoekers zullen de genoemde soorten niet zo regelmatig aantreffen op de plek waar de dieren leven. Als er nauwkeurige inventarisaties plaatsvinden wordt meestal alleen de strooisellaag meegenomen. Diepere lagen zijn lastig te bemonsteren en daarbij komt dat de trefkans op mollusken daarin gering is.

Voor paleobotanisch onderzoek aan grondmonsters van archeologische sites zijn er de afgelopen tientallen jaren vele honderden monsters door mij en enkele anderen geanalyseerd op het botanisch laboratorium van de Faculteit der Archeologie (Universiteit Leiden). Tijdens dit onderzoek werd er tevens een indruk verkregen van het voorkomen van Aardschijfje en Blindslak op veel plaatsen in Nederland en enkele andere Europese landen. Op een kaartje zijn de plaatsen aangegeven waar de waarnemingen zijn verricht (fig. 1).

Er wordt van uitgegaan dat het Aardschijfje en de Blindslak pas recent of gedurende het jongste deel van het Holoceen in Noord- en Midden-Europa terecht zijn gekomen. 'Fossiele' vondsten zijn slechts van een enkele plek bekend en dan is het meestal nog twijfelachtig of de schelpen echt 'oud' zijn. De meeste auteurs van artikelen over fossiele landslakken met Blindslakken in hun monsters gaan er vanuit dat deze schelpen (sub)recent zijn (o.a. Fuhrmann, 1973). Enkele van mijn vondsten zijn echter mogelijk niet recent.

De Blindslak is wijd verspreid over het grootste deel van Europa (Kerney & Cameron, 1999; Welter-Schultes, 2012). Oorspronkelijk is het een soort van mediterrane, warme, open gebieden. Na de grote ontbossingen en door ontginningen in de Middeleeuwen kon de Blindslak zich over een groot deel van Europa verspreiden. Evenals de andere soorten van het geslacht *Cecilioides* (o.a. in Zuid-Europa) leven de dieren ondergronds. Het Aardschijfje is van enkele, ver van elkaar verwijderde, plaatsen bekend (Kerney & Cameron, 1999). Mogelijk is deze slak inderdaad zeldzaam, maar wel verspreid over een groot deel van Europa (Welter-Schultes, 2012). Een andere oorzaak van de weinige meldingen zal het gevolg zijn van het lastig te onderzoeken habitat en de geringe dichtheden. Naast het Aardschijfje *Lucilla scintilla* is ook de ondergronds levende *Lucilla singleyana* in Europa aangetroffen (Horsák *et al.*, 2009; Welter-Schultes, 2012).

De precieze plaats waar de dieren leven en hun gedrag is moeilijk te bepalen. In Zuid-Duitsland nam ik enkele Blindslakjes waar op hun leefplek; in een gang (ca. 1 cm  $\emptyset$ ) van een regenworm. Dit was op ongeveer een halve meter diepte in lössgrond, aan het oppervlak was het terrein in gebruik als akker.

Wormgangen (in Europa voornamelijk van regenwormen *Lumbricus terrestris*) kunnen gemakkelijk doorsneden bereiken van 1 tot 3 cm. Deze gangen kunnen zowel horizontaal als verticaal lopen en vele decimeters lang zijn. Deze gangen kunnen open zijn (in gebruik) of deels opgevuld met materiaal van hoger. Zie bijvoorbeeld Canti, 2003.

### Onderzoek

De onderzochte grondmonsters waren afkomstig van vele archeologische opgravingen in binnen- en buitenland. Alleen de plekken waarvan grond is geanalyseerd én vondsten zijn gedaan, zijn genoteerd in tabel 1 en 2 en weergegeven in fig. 1. In vier gebieden is veel onderzoek verricht. Zo zijn er vele honderden liters grond van tientallen plaatsen onderzocht uit het noordelijk deel van Noord-Holland (vooral fijnzandige klei), het zuidelijk deel van Zuid-Limburg (lössgebied), het Aisnedal in Noord-Frankrijk (grind/zand/leem) en een deel van het lössgebied in Beieren in Zuid-Duitsland. Van de andere onderzochte plaatsen zijn enkele of enkele tientallen grondmonsters onderzocht. Daarnaast zijn er nog vele honderden monsters onderzocht waarin de soorten niet aanwezig waren. Dit was bijvoorbeeld het geval in monsters uit gebieden die zeer kalkarm of kalkvrij zijn. Daarom zijn er bijvoorbeeld geen waarnemingen van de vele honderden onderzochte zandmonsters van diverse plaatsen van de dekzandgronden in Noord-Brabant.

De diepte waarvan de grond afkomstig is varieert van iets onder het oppervlak (1 tot 5 dm) tot circa 2 m. Incidenteel zijn er grondlagen tot 10 m diep onderzocht. In veel gevallen was het oppervlak in gebruik als akker. Slechts een enkele keer betrof het een boomgaard (met gras), vijfmaal een stad (Maastricht, Dordrecht, Leiderdorp, Oudenaarde, Mayenne) en viermaal bos (Rothem, Valkenburg, Catenoy, Sorel-Moussel). Onderzocht zijn vrijwel alle soorten grond: veen, aarde, löss, leem, klei, zand, grind, stenen en combinaties hiervan. Per monster bedroeg de onderzochte hoeveelheid meestal twee liter. Maar ook veel kleinere volumes en grotere (tot vele tientallen liters) zijn geanalyseerd. De verwerking van de monsters bestond uit het met water zeven en scheiden in fracties. De zeefresidu's met korrelgroottes kleiner dan 5 mm werden onder een binoculaire microscoop uitgezocht. Veelal werd er op een zeef met als kleinste maaswijdte 0,5 mm gezeefd, vaak werd nog een deel van de grond op 0,25 mm gezeefd. Fig. 2 t/m 4 geven een beeld van het aangetroffen materiaal.

De aantallen die in de tabellen vermeld worden betreffen alle schelpen in de monsters. Er is bij de Blindslak meestal geen onderscheid gemaakt tussen ondoorzichtige, witte exemplaren (enige tijd dood), doorzichtige huisjes (vers, maar leeg) en levend (dier soms duidelijk te zien in de doorzichtige schelp). Door de soms jarenlange opslag in een magazijn was een duidelijke scheiding niet altijd mogelijk. Wel is het duidelijk dat in de meeste monsters veel meer dan de helft van de huisjes leeg is. Regelmatig werden ook de grote (ca. 0,7 x 0,6 mm) kalkachtige

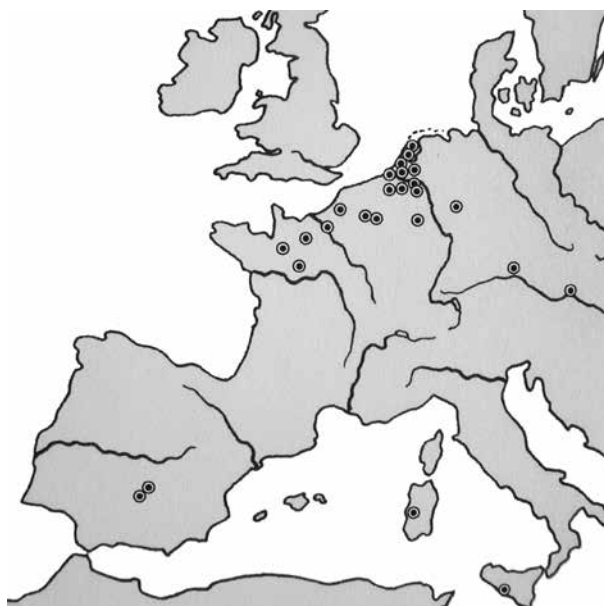


Fig. 1. Onderzochte locaties in Europa met Blindslak en/of Aardschijfje.

eieren van de Blindslak aangetroffen (fig. 4).

In diverse gevallen is de hoeveelheid onderzochte grond niet bekend, vaak weten wij de precieze vondstdiepte niet, of de datum ontbreekt. Het achterhalen van deze informatie bleek lastig en is vaak niet gelukt. Een groot deel van de grondmonsters is door archeologen tijdens de opgraving genomen, deze zijn later door de auteur gezeefd en uitgezocht.

De verzamelde schelpen bevinden zich in de collectie van de schrijver.

### Observaties

De waarnemingen van het Aardschijfje zijn bijeen gebracht in tabel 1 en die van de Blindslak in tabel 2.

Door het onderzoek is de volgende indruk gekregen:

- Het Aardschijfje is zeer zeldzaam in het onderzoeksgebied. Buiten Nederland alleen in België en Italië. Enkele malen werd het Aardschijfje ontkalkt aangetroffen, alleen het periostracum (de opperhuid) was dan nog aanwezig (fig. 2,



Fig. 2. Aardschijfjes *Lucilla scintilla* uit Sittard-Geleen. Gereproduceerd uit Kuijper & Van Wijk, 2013.



Fig. 3. Residu met Blindslak *Cecilioides acicula* uit Kloosterzande. Foto Wim Kuijper.

rechter exemplaren). In die gevallen was de bodem waarschijnlijk kalkarm en zullen schelpen niet lang aanwezig blijven.

- De Blindslak komt regelmatig voor en is soms zeer algemeen.
- Beide soorten zijn niet levend samen aangetroffen in hetzelfde grondmonster. Het lijkt erop dat de twee soorten niet gezamenlijk optreden. Het aantal waarnemingen van het Aardschijfje is te gering om dit met enige zekerheid te kunnen zeggen. Een uitzondering is een vondst in het Polferbos te Valkenburg aan de Geul.
- In het overgrote deel van de onderzochte grondmonsters ontbreken de twee soorten. Ook in grond van bodems die ogenschijnlijk geschikt waren (kalkhoudend, met holten).
- Beide soorten vermijden, zoals te verwachten, het grondwater. In gebieden met een zeer hoge grondwaterstand komen ze niet voor. Dus zeker niet in veen- of moerasgebieden. Dichte grond zonder gangen, zoals vette klei of compact veen, is ongeschikt.
- Opvallend is dat in de löss in Zuid-Limburg weinig Blindslakken zijn aangetroffen, maar wel Aardschijfjes. Voerendaal (met veel Blindslakken) ligt weliswaar op lössgrond, maar de bodemmonsters van de opgraving van een Romeins villaterrein waren sterk gemengd met mortel, puin e.d. Alleen in de lössbodem van de Cannerberg te Maastricht leeft de Blindslak. In het onderzochte lössgebied in Zuid-Duitsland was de situatie juist andersom: veel Blindslak maar geen Aardschijfje.
- De bodem moet minstens iets kalkhoudend zijn. Als er veel

kalk aanwezig is dan kan het aantal individuen sterk toenemen. Dit werd vooral bij de Blindslak waargenomen; bij het Aardschijfje is het aantal waarnemingen onvoldoende om dit te kunnen vaststellen.

- De soorten leven van iets onder het oppervlak tot ongeveer 2 m diep.
- In löss kan het bovendeel van het bodemprofiel ontkalkt zijn. De bouwvoor zelf krijgt meestal een kalkgift voor de te verbouwen gewassen. Daaronder kunnen de schelpen van het Aardschijfje waarschijnlijk snel oplossen en blijft als laatste alleen de oppervlakte nog over (o.a. Sittard/Geleen; Kuijper & Van Wijk, 2013).
- In de bodem moeten holtes zijn, in de vorm van worm- en andere diergangen, waarin de dieren kunnen kruipen. Zelf verplaatsen van de grond lijkt niet aannemelijk. Het blijft lastig om zich voor te stellen hoe de dieren zich over wat grotere afstanden verplaatsen en zeker hoe ze nieuwe gebieden koloniseren. Waarschijnlijk speelt tegenwoordig het grondverzet en -transport door de mens een grote rol.
- Wanneer de soort op een terrein voorkomt dan zijn de dichtheden van het Aardschijfje gering: van nul tot één exemplaar per liter grond. De dichtheden van de Blindslak bedragen nul tot ca. twintig dieren per liter. In löss vond ik meestal een enkel exemplaar per liter. In kalkrijke rivierterrasafzettingen (mengsels van grind, zand en leem) zijn de dichtheden het grootst. Als de dieren in de bodem van het oppervlak tot bijvoorbeeld 1 m diep leven dan kunnen er aantallen optreden van 20.000 per m<sup>3</sup> (lege schelpen en levende dieren, Aisnedal,

Frankrijk). Onbekend is of de dieren over grote, gelijkaardige gebieden homogeen verspreid in de bodem leven. Dit zal onder andere afhankelijk zijn van het aantal holtes en meters wormgangen.

- De twee soorten zijn éénmaal gezamenlijk aangetroffen: in het Polferbos te Valkenburg aan de Geul. Van deze plek is het aannemelijk dat de soorten hier beide leven. Daarnaast werden beide soorten onder dezelfde akker waargenomen (in Wange, België). Maar daar niet samen op dezelfde monsterplek en niet in hetzelfde jaar.
- Te Leiderdorp werden in één grondmonster lege huisjes aangetroffen van de twee soorten. De vondstomstandigheden (middeleeuwse afzetting - antropogeen, in grondwater) geven aan dat de dieren hier waarschijnlijk niet geleefd hebben.
- Het grondgebruik was meestal akker, soms grasland, boomgaard of stedelijke bebouwing. In vier gevallen betrof het een voorkomen in een bosgebied, alle echter met menselijke invloed ter plekke.
- De meeste vindplaatsen liggen in een open landschap met veel zon (akkers).
- De grondsoorten waarin de dieren leven zijn löss, klei en leem (vaak gemengd met fijn zand), lemig zand, of mengsels van grind, zand en leem.
- Mogelijk fossiel is het Aardschijfje aangetroffen in Leiderdorp (vele dm diep, in grondwater) en Rockanje. De Blindslak komt 'fossiel' uit Leiderdorp (in grondwater), Kesteren (70 cm diep, in grondwater), Wange/Overhespen (België, 150 cm diep, in grondwater), Oudenaarde (middeleeuwse grachtvulling, in grondwater) en een enkele vindplaats met onduidelijke vondstomstandigheden. Zowel Fuhrmann (1973) als Mania (1973) melden dat de Blindslak in hun onderzoeksgebied pas aan het eind van het Holoceen (Subatlanticum, subrecent) verschijnt. Dit wordt veroorzaakt door de grote ontbossingen vanaf de 10<sup>e</sup> eeuw. De hier gepresenteerde waarnemingen sluiten daarop aan.
- Er zijn geen andere landslakkensoorten in onze onderzoeksgebieden aangetroffen die eveneens een ondergrondse levenswijze hebben. Wel zijn tweemaal huisjes van de Slanke grondwaterslak *Bythiospeum husmanni* aangetroffen, die in het grondwater in Rijnafzettingen leeft of heeft geleefd (Kuijper, 2008).

### Conclusies

Het Aardschijfje is zeldzaam in Europa. In de gebieden waar het dier leeft zijn de aantallen laag. Veel grondmonsters bevatten geen schelpen; per liter grond is gemiddeld één schelp te verwachten, maximaal zijn er zeven schelpen per liter aangetroffen. De Blindslak is algemeen in Europa. In de gebieden waar het dier leeft kunnen de aantallen hoog zijn. Per liter grond kunnen tientallen schelpen aanwezig zijn. Beide soorten leven voornamelijk van iets onder het oppervlak tot circa 150 cm diep. Dit is afhankelijk van de hoeveelheid ruimte in het sediment (wormgangen) en de grondwaterstand. Opvallend is dat de twee soorten niet levend in hetzelfde gebied aangetroffen zijn. Alleen van Wange en Valkenburg zijn er aanwijzingen dat de dieren samen in hetzelfde terrein leven. Zoals Majoor (2008) al veronderstelde lijkt het er op dat de twee soorten niet

of maar zelden gezamenlijk optreden. Naar de oorzaak blijven we gissen.

Er zijn aanwijzingen dat het Aardschijfje en de Blindslak al enkele honderden jaren in Nederland leven. Het onderzoek naar het voorkomen van beide soorten blijft lastig door hun levenswijze in de bodem. Goede verspreidingskaarten zijn nog niet te maken. Dit geldt voornamelijk voor het Aardschijfje.

### Dankwoord

Van enkele opgravingen werden er schelpen ontvangen van O. Doorenbos (opgraving Rijswijk), K. Fennema, F. Fijen (boringen Sicilië), J. Goudzwaard (opgravingen Limburg), L. Kooistra (opgraving Voerendaal) en E. Montes (opgravingen Spanje). Hiervoor mijn hartelijke dank.

### Geraadpleegde bronnen

- CANTI, M.G., 2003. Earthworm activity and archaeological stratigraphy: a review of products and processes. – *Journal of Archaeological Science* 30: 135-148.
- DE BRUYNE, R.H. & C.M. NECKHEIM (red.), 2001. Van Nonnetje tot Tonnetje, de recente en fossiele weekdieren (slakken en schelpen) van Amsterdam. – Schuyt & Co.
- FUHRMANN, R., 1973. Die spätweichselglaziale und holozäne Molluskenfauna Mittel- und Westsachsens. – *Freiberger Forschungshefte. C 278: Paläontologie*.
- HORSÁK, M., J. ŠTEFFEK, T. ČEJKA, V. LOŽEK & L. JUŘIČKOVÁ, 2009. Occurrence of *Lucilla scintilla* (R.T. Lowe, 1852) and *Lucilla singleyana* (Pilsbry, 1890) in the Czech and Slovak Republics - with remarks how to distinguish these two non-native minute snails. – *Malacologica Bohemoslovaca* 8: 24-27.
- KERNEY, M.P. & R.A.D. CAMERON, adaptation française: A. Bertrand, 1999. *Guide des escargots et limaces d'Europe*. – Delachaux et Niestlé, Paris.
- KUIJPER, W.J., 1976. *Helicodiscus singleyanus inermis* (Mollusca; Gastropoda) levend in Zuid-Limburg. – *Natuurhistorisch Maandblad* 65: 192-193.
- KUIJPER, W.J., 2008. A second record in the Netherlands of *Bythiospeum husmanni* (C. Boettger, 1963) from an archaeological excavation (Gastropoda: Hydrobiidae). – *Basteria* 72: 187-189.
- KUIJPER, W.J. & I. VAN WIJK, 2013. Waarnemingen van het Aardschijfje (*Lucilla scintilla*) in Sittard-Geleen. – *Spirula* 390: 13-15.
- MAJOR, G.D., 2008. Waarom worden Blindslak (*Cecilioides acicula*) en Aardschijfje (*Lucilla scintilla*) zelden samen gevonden? – *Spirula* 364: 108-112.
- MANIA, D., 1973. Paläoökologie, Faunenentwicklung und Stratigraphie des Eiszeitalters im mittleren Elbe-Saalegebiet auf Grund von Molluskengesellschaften. – *Geologie* 21 (Beiheft 78/79): 1-175.
- WELTER-SCHULTES, F.W., 2012. *European non-marine molluscs, a guide for species identification*. – Planet Poster Editions, Göttingen.

Adres van de auteur  
w.j.kuijper@gmail.com