

de kansverdeling uniform is, d.w.z. dat elke kruising evenveel kans heeft om voor te komen (elk 16,7% kans). Bij de eerste kruising is de kans op *ll*-nakomelingen 100%, bij de tweede 50%, bij de derde 25% en bij de drie laatste kruisingen 0%. Dit brengt ons tot de volgende uitkomst:  $1/6 + 0,5/6 + 0,25/6 + 0/6 + 0/6 + 0/6 = 7/24$ . Ofwel 29,17% kans dat een nakomeling het genotype *ll* heeft. Stel dat de *ll*-nakomeling bij een kruising 50% kans heeft om de eicelproducent te zijn, dan is er in totaal nog 14,583% kans dat alle nakomelingen linksgewonden zijn. Dit is te veel. Bij elke tien schelpen van een rechtsgewonden slakkensoort die je opdraapt zou er minstens één linksgewonden moeten zijn. Iedere malacoloog weet dat dit niet het geval is. Enkele oorzaken van deze foute uitkomst kunnen zijn:

- De verdeling in het optreden van kruisingen is waarschijnlijk niet uniform. Als bijvoorbeeld de kans op de laatste kruising groter is dan de kans op de eerste kruising wordt de totale kans op *ll*-nakomelingen al kleiner.
- Slakken zijn hermafrodit, waardoor het misschien niet klopt dat de *ll*-nakomeling bij een kruising 50% kans heeft om de eicelproducent te zijn.
- Het is niet bekend of de windingsrichting van schelpen altijd van erfelijke factoren afhangt (Gittenberger, 1993). Omgevingsfactoren kunnen misschien ook een rol spelen.

Een eenduidig antwoord op de vraag 'Wat is de kans dat het genotype van de moeder *ll* is?' kan dus niet gegeven worden. Het is dus ook onmogelijk te zeggen wat de kans is dat je op een linksgewonden schelp van een rechtsgewonden soort stuit. Er is nog te weinig over dit onderwerp bekend en er zijn nog te veel parameters waarmee we rekening moeten houden. Wat wel zeker is, is dat volgens het maternaal effect alle nakomelingen

linksgewonden zijn als de moeder het genotype *ll* heeft.

### Eindwoord

Het is opmerkelijk dat er zoveel interessants schuilgaat achter één enkel schelpje, gevonden tussen tientallen andere schelpen. 'Verkeerdgewonden' schelpen blijven iets speciaals en ook al kan ik de kans niet berekenen, ik weet dat mijn vondst niet alledaags was.

### Geraadpleegde bronnen

- BIO.MIAM.EDU. [www.bio.miami.edu/dana/250/250S11\\_6.html](http://www.bio.miami.edu/dana/250/250S11_6.html). Geraadpleegd 11-07-2016.
- DURNEZ, P., z.j. Solanum 61: Cursus Biologie voor niet-wetenschappelijke richtingen. – Die Keure, Brugge.
- GITTENBERGER, E., 1993. Linksgewonden Lauria's van Ritthem. – Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 274: 118.
- GITTENBERGER, E., 2008. De windingsrichting van slakkenhuisjes in breder perspectief. – Natuurkundige voordrachten 86: 23-29.
- PIERCE, B.A., 2012. Genetics: A conceptual approach. – W.H. Freeman, New York.
- SLIDEPLAYER.COM, 2015. [slide/4088745/](http://slideplayer.com/4088745/). Geraadpleegd 11-07-2016.
- SLIDESHARE.NET, 2010. Pammy98/part06-nonmendelian-inheritance-epigenetic-inheritance-etc-i. Geraadpleegd 03-07-2016.
- WALLBRINK, H., 1997. Een linksgewonden exemplaar van *Valvata piscinalis* (O.F. Müller, 1774). – Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 298: 111-113.

Adres van de auteur  
langeriaert.ward@gmail.com

## Het is soms niet wat je ziet – blinkslak cf. Brede blinkslak *Aegopinella nitens* (Michaud, 1831) blijkt toch Bruine blinkslak *Aegopinella nitidula* (Draparnaud, 1805)

Gerard Majoor

**It is not always what you see – glass snail cf. Wide-mouthed glass snail *Aegopinella nitens* (Michaud, 1831) proves to be Smooth glass snail *Aegopinella nitidula* (Draparnaud, 1805)**

### Summary

In May 2016 in Valkenburg, province of Limburg, an empty shell was collected which resembled the Wide-mouthed glass snail *Aegopinella nitens* (Michaud, 1831). One month later the site was revisited in search of living specimens of glass snails. Next to seven wide-mouthed empty shells of glass snails two wide-mouthed living specimens were collected. The latter were photographed, conserved in alcohol and dissected. Disappointingly, the genitals of the single specimen suitable for anatomical study proved to represent the Smooth (or Reddish) glass snail *Aegopinella nitidula* (Draparnaud, 1805).

### De opwindende

Op 21 mei 2016 bezocht de Mollusken Studiegroep Limburg (MSL) opnieuw een oud bosje dat bij het Parkhotel in Valkenburg hoort. De ultieme wens was om daar de vondst door Wim

Kuijper van een fragment van een (vermeend?) recent exemplaar van de Grote torenslak *Ena montana* (Draparnaud, 1801) in Valkenburg door een tweede vondst van die soort te beves-



**Fig. 1.** Eerst gevonden exemplaar van een blinkslak uit Valkenburg, met een breed uitlopende laatste omgang. Foto Stef Keulen.



**Fig. 2.** Levend exemplaar van een blinkslak uit Valkenburg. Foto Stef Keulen.

tigen (Kuijper, 2014). Dat mislukte, maar achteraf werd er in een verzamelpotje een blinkslak *Aegopinella* spec. met een wel heel breed uitlopende laatste omgang aangetroffen (fig. 1). Zou dit een exemplaar van de Brede blinkslak *Aegopinella nitens* (Michaud, 1831) kunnen zijn? Het was niet ondenkbaar, want deze soort is in Nederland vaker in tuinen aangetroffen, daar waarschijnlijk aangevoerd met buitenlandse tuinplanten (Jansen, 2015). In Limburg vond John Clerx de Brede blinkslak in 1967 in de tuin van het toenmalige Geologisch Bureau in Heerlen (Gittenberger *et al.*, 1984). Daarna heeft hij de soort in 1998 meermalen gemeld uit twee tuinen in Roermond (waar John de soort mogelijk zelf heeft geïntroduceerd; persoonlijke mededeling Wim Maassen) en uit een tuin en een wegberm in Vludrop (gegevens EIS). De determinatie van de exemplaren uit Heerlen en Roermond zijn door anatomisch onderzoek van de geslachtsorganen bevestigd. De Brede blinkslak is ook nog als vondst uit 1998 gemeld uit Houthem, maar in dat geval heeft vrijwel zeker geen anatomische verificatie plaatsgevonden (Van Peursen & Keulen, 1999).

Er werd een fotootje van het opwindende slakkenhuis rondgestuurd, onder andere naar Wim Maassen. Die was er stellig in dat alleen anatomisch onderzoek van de geslachtsorganen uitsluitsel kon geven of we in Valkenburg een populatie van de Brede blinkslak hadden getroffen. Dus keerden drie leden van de MSL op 8 juni 2016 terug naar de vindplaats om te trachten daar een levend exemplaar te vinden. Zij vonden tien huisjes van blinkslakken, waarvan er zeven (tamelijk) breed uitlopende laatste omgangen hadden (cf. Brede blinkslak) en drie niet (Bruine blinkslak). Bovendien werden er twee levende blinkslakken verzameld die gelukkig beide tamelijk breed uitlopende laatste omgangen hadden. De slakken werden gefotografeerd (fig. 2) en vervolgens in alcohol geconserveerd.

#### De teleurstelling

Begin juli heeft Wim Maassen de geconserveerde blinkslakken 'gesneden'. Van het kleinste exemplaar waren de geslachtsorganen nog niet volgroeid, van het grootste exemplaar wel. Helaas stemde de bouw van de genitaliën van dat exemplaar overeen met die van de Bruine blinkslak, niet met die van de Brede blinkslak.

Hoewel enigszins verdrongen waren er van tevoren al aanwij-

zingen dat het daarop uit zou komen. De eerste was dat de kleur van het eerstgevonden exemplaar overeenstemde met het bruin van de Bruine blinkslak; er was geen sprake van een zweem naar groen (Kerney & Cameron, 1980; Wiese, 2014; Jansen, 2015). De tweede was dat er in de tien lege huisjes verzameld op 8 juni geen duidelijke tweedeling te maken was in huisjes met een sterk verbrede laatste omgang (cf. Brede blinkslak) en zonder een verbrede laatste omgang (Bruine blinkslak). Dat suggereert op deze vindplaats binnen de soort (in casu de Bruine blinkslak) het voorkomen van een continue reeks van huisjes zonder verbrede laatste omgang naar huisjes met een sterk verbrede laatste omgang.

#### Dankwoord

Dank aan de collega's van de MSL voor hun hulp bij deze speurtochten, aan Stef Keulen voor de foto's en aan Wim Maassen voor het anatomisch onderzoek.

#### Geraadpleegde bronnen

- GITTENBERGER, E., W. BACKHUYS & TH.E.J. RIPKEN, 1984. De landslakken van Nederland. – KNNV Uitgeverij, Hoogwoud.
- JANSEN, E.A., 2015. Veldgids slakken en mossels - land en zoetwater. – KNNV Uitgeverij, Zeist.
- KERNEY, M.P. & R.A.D. CAMERON, 1980. Elseviers slakkengids. – Elsevier, Amsterdam.
- KUIJPER, W.J., 2014. De landslakken van de Heunsberg te Valkenburg aan de Geul in de middeleeuwen. *Natuurhistorisch Maandblad* 103 (11): 299-303.
- VAN PEURSEN, A.D.P. & S.M.A. KEULEN, 1999. Verslag van de N.M.V.-excursie in Zuid-Limburg op 24 en 25 oktober 1998. – *Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging*, 308: 56-65.
- WIESE, V. 2014. *Die Landschnecken Deutschlands*. – Quelle & Mayer, Wiebelsheim.

**Adres van de auteur**  
gmajoor87@gmail.com