

OXYCHILUS DRAPARNAUDI (Beck, 1837)

door

G.K.N.M. Peeters

De volgende tekst is een poging orde te scheppen in vele aantekeningen gemaakt bij een klein kweekresultaat met Oxychilus draparnaudi. Er zijn door mij meer kweekexperimenten gedaan, waarvan echter alleen het eerste wordt samengevat om een indruk te geven van de handelwijze. Deze sterk bekorte versie wordt gevolgd door enkele samenvattingen van waarnemingen gedurende de gezamenlijke experimenten.

A. Het eerste experiment

21 oktober 1980. Tegen zuidmuur van woning in Capelle a/d IJssel lege schelp van deze soort aangetroffen. Graven in de rulle aarde, tussen wat droge bladeren, leverde drie levende volwassen exemplaren op. Schelpdiameters 12, 11 en 11 mm. Deze lagen bijeen in een kuiltje, ongeveer vier cm diep. Kwamen onmiddellijk in beweging toen ze op de hand werden genomen. Prachtig blauwe lichaamskleur. Bij thuiskomst klein terrarium ingericht. Oppervlakte 26x15 cm. Plastic bakje waarin, aan de korte zijden, met een gloeiende naald tientallen gaatjes zijn geprikt nabij de bodem. Bodemlaag: schelpzand, vermengd met weinig fijne turfmoel en bladaarde, ongeveer 1 cm dik. Bevochtigd met leidingwater uit plantsproeier. Dit sproeien wordt eens in de vier dagen herhaald. Terrarium afgedekt met plastic folie, waarin wat gaatjes zijn geprikt. Het folie wordt om de rand van het bakje gespannen d.m.v. een elastiek. In verband met temperatuur enkele meters van het venster geplaatst.

Slakken nemen direct gretig voedsel tot zich. Voeder: in water geweekte haverwort, vermengd met Sanal voedingsgist en verpulverd gedroogd sla- of brandnetelblad. Soms toevoeging van vlokken droogvoer voor siervissen. Een enkele maal ook wat kruimeltjes van een fijngemaakt kalkvitamine A-D tablet. Toegediend op aarden potscherven.

4 november. Door transparante bodem van terrarium twee nesten eieren gezien. In de nacht van 3 op 4 december wordt weer een nestje eieren in de bodemgrond afgezet.

7 december. Bij kamertemperatuur komen de eerste nestjes eieren uit. De jonge slakjes blijven in het nestholletje. Diameter van de huisjes iets groter dan 1 mm. Holletje opengemaakt. Met vochtig penseel een tiental jongen overgeplaatst in een ander bakje, met verse grond. Potscherven met voedsel, als voornoemd. Sommige jongen lijken te eten; de meeste kruipen de grond in. Beweeglijk. Huisjes glanzend beige, lichaamskleur wit, transparant, lengte voet + kop: 2 mm. Nog een volwassen exemplaar aangetroffen op dezelfde plaats als de eerste drie, in losse aarde tussen dorre bladeren. Luchttemperatuur -4° C. Ook dit dier wordt in het terrarium meteen actief en neemt voedsel.

10 december. Slechts één jong exemplaar gezien, dat bij belichtingsnel in de grond verdwijnt. De bij de volwassen dieren achtergebleven eieren blijken, op één na, te zijn verdwenen. Het nest is omgewoeld. Mogelijk eiertvraat.

14 december. Jonge slakjes krijgen nu voedsel op de aarde gestrooid; ze verlaten nl. de aarde niet. Geeft wel aanleiding tot schimmel, hetgeen echter de slakken niet blijkt te schaden. Vijf jongen waargenomen, schelpdiameter 1,8 mm. Schelpje maakt nu gele indruk; slakje onder de loupe bekeken, grijs. Belichting met zaklantaarn doet alle jongen in de bodem verdwijnen.

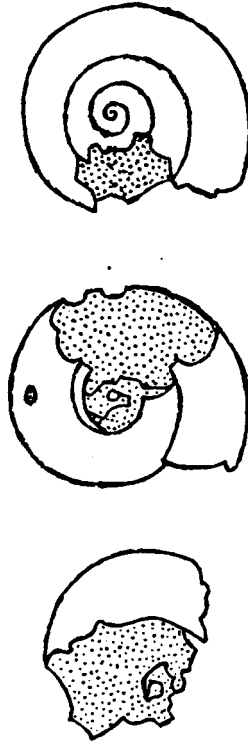
19 december. Het op 7 december gevonden exemplaar legt eieren, hoewel het van meet af aan afzonderlijk in een eigen terrarium was geplaatst.

Afb.1



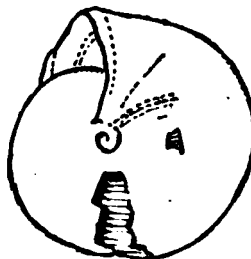
Afb. 1. Dode juveniele huisjesslak
(1.8 mm diam.) met wormen.
Daaronder de wormen, links levend
(1 mm lang), rechts verdroogd.

Afb.2



Afb. 2. Vermoedelijk door predatoren
beschadigde huisjes.

Afb.3



Afb. 3. Beschadigd huisje van levend dier.

26 december. Na overzetten van jongen in een ander bakje blijken er vele weinig actief. Onderzoek met de loupe toont tientallen kleine wormpjes in de schelpen aan. Enkele slakjes komen in het geheel niet meer tevoorschijn uit hun huisjes, die steeds verder gevuld worden met de wriemelende wormen. Vele jongen sterven. Voortaan wordt geen visvoeder meer aan het voedsel toegevoegd.

Afbeelding 1 toont de mondopening van een schelpje, waarvan de werkelijke diameter 1,8 mm bedroeg. De donkere massa boven is de rest van de gestorven slak. Tussen de kronkelende wormpjes zijn enkele gasballetjes zichtbaar. Zodra onder de hitte van een lamp het vocht verdampt, trekken de wormpjes zich verder terug. Ze stromen naar buiten als de schelp omgeven wordt door een druppel water. Daaronder, links, zo'n worm buiten de schelp, werkelijke lengte ong. 1 mm. Verdampen van het water bracht bij de wormen een paniekreactie teweeg. Bij volkomen droogte verdroogden ook zij (afb. rechtsonder). Deze wormen vermenigvuldigden zich massaal bij dode of stervende slakken, ook bij volwassen exemplaren, zoals ik later constateerde.

4 januari. Naast lege huisjes van gestorven jongen gelukkig ook nog levende exemplaren aangetroffen. Inmiddels hebben de eerste drie volwassen dieren samen zeven nestjes eieren afgezet. Het eenzame exemplaar vijf nestjes. Ze lijken nu minder actief dan in het begin.

11 januari. Eiernesten in de bodem blijken weer verstoord en uitgegraven. Tientallen eieren m.b.v. vochtig penseel overgezet in een apart bakje, in een bodem van schelpzand met gekookte bladaarde. Ondanks de steeds verstoorde nesten kruipen er bij de volwassen exemplaren opeens enkele jongen rond.

18 januari. De twee overgeplaatste nestjes eieren komen uit. Temperatuur 17^o-20^o C. De volwassen dieren nemen weinig of geen voedsel op.

25 januari. De jongen groeien goed. Schelpdiameters tot 4 mm. De volwassen exemplaren zijn zeer traag. Eén is langdurig in slaaptoestand, ver teruggetrokken in de schelp, waarvan de mondopening is afgesloten met een slijmvliesje.

5 februari. Een volwassen exemplaar sterft.

8 februari. De jongen hebben nu een schelpdiameter van 4-5 mm. Er overlijdt nog een volwassen dier. Schelpdiameter bij overlijden 13 mm.

15 februari. De jonge exemplaren eten zeer veel. Grootste schelpdiameter nu 6 mm.

15 maart. Een derde volwassen exemplaar overlijdt.

30 maart tot 19 april. Door onachtzaamheid mijnerzijds worden enkele ter raria bij voederen en sproeien over het hoofd gezien. De bodem wordt stofdroog. De temperatuur varieert van 10^o tot iets boven 20^oC. Slechts enkele slakjes, met schelpdiameter van 3 mm of minder, hebben deze tijd niet overleefd. Na voeding en besproeien met water blijken echter alle exemplaren met schelpdiameter van 5 mm en meer de droogte te hebben overleefd.

In mei 1981 wordt het experiment beëindigd. Eén volwassen dier is dan nog in leven. Dit krijgt, samen met tientallen jongen, in een vochtig bosje buiten Zwolle de vrijheid.

B. De vondst

Alle door mij gehouden exemplaren, behalve één uit een plantenkas, werden gevonden in een stadstuintje in Capelle a/d IJssel. In oktober en december werden er enkele, levende zowel als dode, op of enkele centimeters diep in rulle aarde aangetroffen tegen een huismuur, temidden van dorre bladeren. Na een vorstperiode werden in januari onder nog groene kruipende planten, zes levende volwassen exemplaren gevonden, liggend op de aarde. De volledige vondst omvatte ook enkele verse, maar kapotte huisjes.

Afbeelding 2 geeft schetsen van enkele gevonden fragmenten. De beschadigingen waren matig tot ernstig, door invloeden van buitenaf. Dit was ter plekke een veel voorkomend verschijnsel, zeer waarschijnlijk

veroorzaakt door predatoren. Het feit dat de fragmenten onder zeer dichte, vlak over de grond kruipende beplanting werden gevonden, sluit m.i. vogels als veroorzakers uit.

De schelpjes van sommige levende exemplaren zijn wit en kalkachtig, in tegenstelling tot het hoornachtig doorschijnende huisje van de meeste dieren. Bij een vergroting van vijftig maal kon ik geen verschillen in oppervlaktestructuur waarnemen tussen beide typen.

Bij één levend verzameld exemplaar was het huisje, ongeveer halverwege de laatste omgang, plaatselijk gebroken en geperforeerd. Deze opening groeide zo te zien niet dicht. Het dier leek verder gezond en zette ook normaal eieren af, hoewel de hartslag zeer traag was. Zie afbeelding 3. De gearceerde gedeelten zijn ingedrukt, hoewel niet geperforeerd. Zwart stelt een spleetvormige opening voor. De mondrand was zwak en vliezig.

C. Voedsel

Levend verzamelde exemplaren hadden een doorschijnende schelp, hetgeen er in het terrarium op wees dat de dieren enkele dagen niet hadden gegeten. Alle dieren namen graag in water geweekte havermout, vermengd met Sanal voedingsgist, verpoederd brandnetelblad en wat vlokken droogvoer voor aquariumvissen. Dat laatste werd later weggelaten. De eerste dagen in het terrarium vraten de dieren zich elke dag zo vol, dat hun huisjes wit en ondoorschijnend leken. Na twee weken was eens in de drie dagen voederen voldoende. Ik nam tijdens de 'eerste honger' tot tweemaal toe waar, dat een slak een andere van de voederplaats verdreef door, de opgeheven kop heen en weer zwaaiend, langzaam op te dringen. In de kleine bakjes waarin ik ze hield bemerkten deze slakken de toediening van nieuw voedsel onmiddellijk. Ze begaven zich dan met uitgestrekte tentakels en langzaam heen en weer bewegende kop in de goede richting. De tentakels richtten zich naar omlaag zodra het dier het voedsel had gevonden en aan de maaltijd ging. Ook werd waargenomen hoe een exemplaar, met de schelp vlak op de grond rustend, zich over zijn huisje heen strekte en dit met de mond zover mogelijk van aangekleefd zand en aarde reinigde. Soms knaagden de dieren aan schelpdeeltjes in het zand, echter nooit aan elkaars huisjes, zoals ik Zonitoides nitidus (Müller, 1774) had zien doen. Hun kalkbehoefte in het terrarium was duidelijk minder dan die van de ook door mij gehouden Zonitoides nitidus.

In het terrarium verslond een Oxychilus draparnaudi een reeds gestorven Oxychilus cellarius (Müller, 1774). Een Oxychilus cellarius, bij ongeluk in een bakje geplaatst met een hongerige Oxychilus draparnaudi, bleek te volgende morgen verslonden te zijn. Hetzelfde overkwam een exemplaar van Oxychilus alliarius (Miller, 1822), hoewel ik geen van beide keren heb gezien of en hoe de Oxychilus draparnaudi de andere slak doodde. Een stukje rauw rundvlees werd ook bij honger versmaad.

Ik nam geen kannibalisme waar, behalve één poging daartoe door een volwassen exemplaar bij een reeds stervend jong. Huisjes van gestorven exemplaren vond ik altijd keurig schoon op of in de grondlaag. Dit zag ik niet in de terraria waarin ik Zonitoides nitidus en die waarin ik Zonitoides arboreus (Say, 1816) hield.

D. Voortplanting

Aantekeningen bij de schetsen, gemaakt naar exemplaren in het terrarium.

Afbeelding 4. Copulatie. Hoewel de linkerschelp met de mondopening naar beneden wijst, ligt het eruit stekende deel van het linker dier op de rug gewrongen. De voet is dus naar boven gekeerd. Het andere exemplaar ziet men op de rugzijde. De rechterflanken raken elkaar. Tentakels zijn bijna geheel ingetrokken, zoals gewoonlijk tijdens de paring.

Afbeelding 5. Copulatie. De rechterschelp behoort bij de slak die links tevoorschijn komt. Dit exemplaar ligt dus geheel ondersteboven. Ook hier raken de rechterflanken elkaar. In dit geval lag de rechterschelp bijna geheel ingegraven in de bodem.

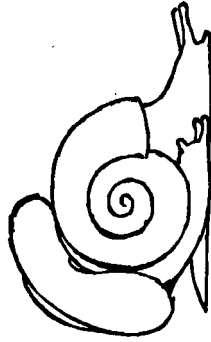
Afb.4



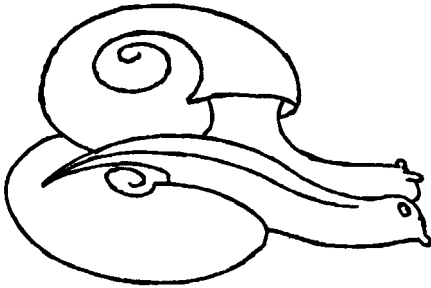
Afb.5



Afb.6



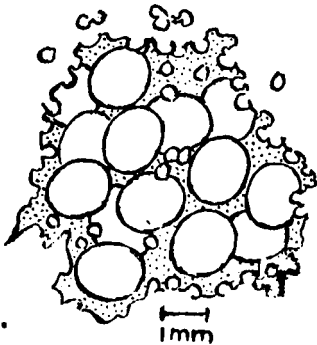
Afb.7



Afb. 4-5, 7. Copulaties.

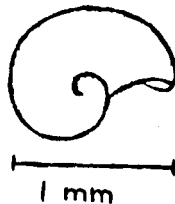
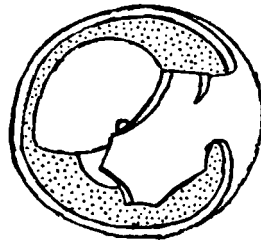
Afb. 6. Vermoedelijke poging.

Afb.8



Afb. 8. Nest met eieren.

Afb.9



Afb. 9. Ei met dode embryo. Daaronder een gaaf huisje.

Abbeelding 6. Vermoedelijke poging tot copulatie. Het bovenste exemplaar kruipt tegen een wand op. Het andere kroop eerst over het huisje en beweegt zich er nu onderdoor, zodat de rechterflanken van de dieren elkaar naderen. Even later zou het tweetal vallen. Het onderste exemplaar bleef toenaderingspogingen doen, maar het bovenste verwijderde zich met een behoorlijke slakkegang.

Abbeelding 7. Copulatie. Het onderste exemplaar voerde aanvallen uit op het andere. Beide dieren kronkelden. Herhaaldelijk opende zich de mond van het onderste dier, waarvan de witte binnenzijde dan goed zichtbaar werd. Verrassend lang en wit, raspte de radula bij zo'n aanval steeds over de kop van de ander. Soms reageerde die op dezelfde wijze. Dan was er een kort schrapend geluid te horen als beide radula's langs elkaar raspten. Er werden achteraf geen verwondingen geconstateerd. Paringen vonden meestal 's avonds laat of 's nachts plaats, maar ook wel eens op andere tijden van de dag.

De eieren, wit, 1,5 mm lang, enigszins ovaal, werden in holletjes in de bodem afgezet. Ze waren door de transparante bodem van het terrarium goed te zien. Een vergrote weergave van zo'n aanblik is afbeelding 8.

De nestjes varieerden in grootte van 6 tot 27 eieren. Een eenzame *Oxychilus draparnaudi* zette vier nestjes eieren af. Vijf exemplaren in een terrarium zorgden samen voor 23 nestjes. Het afzetten van eieren werd zowel 's morgens als 's middags en 's nachts gezien.

Om een indruk te geven van de ontwikkelingsduur van de eieren, geef ik de volgende waarnemingen:

	Eieren gelegd op:	Uitgekomen op:
a.	4 november	7 december
b.	7 februari	15 maart
c.	7 februari	18 maart
d.	9 februari	28 maart
e.	15 februari	29 maart

De temperaturen varieerden hierbij van 10° tot 20°C. Een ontwikkelingsduur van 38 dagen werd genoteerd bij 19°-23°C. Opmerkelijk is, dat de nestjes b. en c. op dezelfde dag in hetzelfde bakje werden gelegd.

Eenmaal werd een trosje eieren bovengronds tegen de terrariumwand geplakt. Hiervan kwam niets terecht. Een dier in een bakje zonder bodemgrond zette de eieren verspreid door het bakje af, ook tegen de wand.

Abbeelding 9 stelt een ei voor waarin het slakje om de een of andere reden gestorven was. Het schelpje bevindt zich nog in de resten van de schaal. Daaronder een afbeelding van een dergelijk huisje.

Sommige nesten eieren kwamen in het geheel niet uit. Na opening na 70 dagen bleek de inhoud daarvan nog vloeibaar en kleverig.

E. Harts slag

Omdat de harts slag bij *Oxychilus draparnaudi* zo opvallend goed zichtbaar is, heb ik er enkele aantekeningen van gemaakt.

Een pas gevonden exemplaar, op de hand genomen, deed 62 harts slagen per minuut. Even later, kruipend in een glazen pot, 36 à 40. In de avond, onbeweeglijk, slechts 24. Een dag later, in het terrarium, 52. Maanden later, enkele uren voor de dood, 20.

Een dier dat rustig voortkroop op een glazen ruit, had slechts 36 harts slagen per minuut. Toen ik de ruit aan de onderzijde met de hand verwarmde en de slak sneller ging bewegen, nam de harts slag toe tot 52 per minuut.

Bij rustig kruipende exemplaren klokte ik grote verschillen: 28, 30, 32, 36, 38, 40, 42, 44, 48, 64 slagen per minuut. Tijdens vier copulaties resp. 44, 46, 44 en 46 per minuut.

Het eerder genoemde beschadigde exemplaar (afb. 3) had een trage harts slag, die varieerde van 26 tot 30 per minuut. Tijdens een copulatie werd dat echter toch 40.

F. Conclusie

Deze experimenten zijn zeer onvolledig. Ze waren bedoeld als voorbereidende verkenning voor beter opgezette experimenten. *Oxychilus draparnaudi* is een fraaie slak, die zich in het terrarium goed laat houden en bestuderen. Het lijkt verstandig grotere terraria te nemen dan die ik gebruikte, bv. minimaal 40 cm lang. Dit met het oog op constantere temperatuur en verminderde kans op snelle chemische veranderingen in de bodemlaag. De haast onmerkbare vervuiling van de bodemgrond, vooral door de uitscheidingsproducten van de slakken, is een van de ernstigste bedreigingen van het leven in zo'n terrarium.