

VLIEGENDE LANDSLAKKEN

De eerste landslakken op een nieuw eiland
door

L.J.M. Butot

Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum

Vitrina pellucida (O.F. Müller, 1774) is een zeer algemene landslak in Nederland. Er zijn 177 geregistreerde vindplaatsen op de laatst gepubliceerde verspreidingskaart te tellen (Gittenberger e.a. 1970) daarvan liggen er 102 over het gehele land verspreid en 75 werden aangegeven binnen een smalle kuststrook en op de eilanden. Een zeer brede kuststrook die west- en noordkant van Friesland en de noordkant van Groningen omvat, is nog vrij van stippen. Weer een nieuwe vindplaats die binnen de smalle kuststrook van Cadzand tot Rottum ligt, zou eigenlijk niet interessant zijn. Goed zoeken in herfst en winter zou in Friesland en Groningen zeker nieuwe vindplaatsen opleveren. Een nieuwe vindplaats van deze soort in de smalle kuststrook begint pas interessant te worden wanneer we met volle zekerheid weten dat de slak daar werkelijk nieuw is en de eerste soort van een zich vestigende malacofauna.

Op 8 en 9 november heb ik de eilanden Hompelvoet (Gem. Goedereede) en Veermansplaat (Gem. Brouwershaven) bezocht in gezelschap van de heer P.A. Slim die vanaf het ontstaan in 1971 het eiland elk jaar meerdere malen in verschillende seizoenen bezocht om de ontwikkeling van vegetatie en fauna te volgen aan de hand van proefvierkanten en inventarisaties.

Er was ter plaatse in 1971 een schor van 5 ha. De dominerende slak aldaar was *Hydrobia ulvae* (Pennant). De zeearm De Grevelingen was in het oosten sinds december 1964 afgesloten door de Grevelingendam, zodat geen rivierwater meer kon binnenkomen. De Noordzee kon daarna vanuit het westen binnentreden en uitgaan en zand aanvoeren tot op 3 mei 1971 ook de westzijde werd afgesloten en het waterpeil in de hand gehouden kon worden. In het ziltte binnenmeer vielen toen een aantal eilanden permanent droog. Het schor De Hompelvoet ging deel uitmaken van een eiland van 350 ha waarvan de ontwikkeling door Slim werd gevolgd. Het binnenmeer is zout gebleven. Het eiland was door de regen vrij snel ontzilt. Er is wat reliëf ontstaan door de wind en de hulp van de mens. Er werd veel zand vastgehouden door *Spartinavegetaties* die onderstoven. Er werd helm geplant. Veel zoutplanten verdwenen doch een aantal heeft zich gehandhaafd. Nieuwe planten waarvan er zeer vele door de wind zijn aangevoerd, hebben zich gevestigd. Graszaadmengsels en rogge werden ingezaaid, deels om de bodem vast te leggen, maar ook om vele ganzen te gerieven die een nieuwe pleisterplaats zouden kunnen gebruiken.

Slim had na zijn bezoek in september 1976 aan de Hompelvoet gemeld dat hij daar landslakken had aangetroffen. Ons gezamenlijk bezoek op 8 en 9 november werd besteed aan het doorzoeken van het eiland op landslakken. Ook de Veermansplaat werd, zij het zonder resultaat, doorzocht. Op de Hompelvoet werd *Vitrina pellucida* gevonden in een zeer beperkt gebied in het midden van de zuidrand van het eiland waar in 1971 de *Spartinavegetatie* had gestaan. Die plaats was het hoogste punt van het eiland geworden en draagt nu een vegetatie van zeeaster, kweldergras, akkerdistel, wilgeroosje, kamille, melkdistel, grassen en muur. Er lag veel dood materiaal, planteresten van vorige jaren. Voor een botanische presentietabel wordt hier verwezen naar Butot en Slim, 1977. Dwars door de vindplaats van noord

naar zuid loopt een prikkeldraadhek dat een begraasd deel scheidt van een onbegraasd deel. Op 9 november werden de grenzen van de populatie *Vitrina pellucida* vastgesteld en de dichtheid bepaald aan de hand van vierkantjes van 25 x 25 cm die nauwkeurig op slakken werden nagezocht. De dieren werden gevonden binnen een oppervlakte van ca 2500 m². In het centrum brachten drie onderzochte vierkantjes een dichtheid van 19, 26 en 33 levende exemplaren aan het licht. Het merendeel van de slakjes was sub-adult, enkele volwassen dieren waren aanwezig. Per vierkant werden 1-3 eierhoopjes gevonden van ca 10-15 eieren en slechts zeer kleine aantallen zeer juveniele dieren. Van de tien onderzochte vierkantjes in het begraasde deel leverden slechts drie vierkantjes elk een op het oog volwassen *Vitrina* op. Er werden nergens gebleekte lege huisjes gevonden. Slechts een enkel leeg huisje waarvan de bewoner kortelings ter ziele ging, was aanwezig en kenbaar aan de nog niet aangetaste groenige glasglans van de huisjes en nog niet vergane of opgegeten vleesresten. Een tiental meters noordelijk van de *Vitrina*-populatie werd een volgroeide naaktslak *Deroceras reticulatum* gevonden.

Op grond van het bovenstaande kan worden gesteld dat op een ma-lacologisch maagdelijk eiland zich binnen hoogstens zes jaar een voor *Vitrina pellucida* geschikt milieu ontwikkelt en dat de slak inderdaad over mogelijkheden beschikt zich in die periode te vestigen met een populatie van enkele honderden individuen op een zeer beperkt oppervlak.

Wij willen nu pogen de periode van vestiging nader te begrenzen. *Vitrina pellucida* is in Nederland een eenjarige landslak, die voornamelijk in de late herfst en winter actief is. In deze periode heeft de copulatie plaats. De eieren worden vanaf oktober gelegd en tegen het voorjaar zijn de oude dieren gestorven (Van Benthem Jutting 1933, Trübsbach 1934, Umiński 1975). Het aantal eieren lijkt gering te zijn, Pitchford (1959) zag een legsel van 5 eieren dat niet voltooid was. Frömming (1954) zag in zijn terrarium in november legsels van 6-8 stuks. Jonge dieren worden in februari - maart al gevonden. Dan beginnen zij hun onderaards leven, zegt Trübsbach (1934). De koelte van de herfst brengt ze dan weer bovengronds. In de warme tijd groeien ze weinig, nemen echter in het najaar snel in grootte toe (Forcart 1944). Het gebied was het gehele jaar 1971 ongeschikt voor landslakken door het zoute milieu en het stuiven. Dat was nog zo in 1972, hoewel de ontzilting toen praktisch al een feit was.

De populatie die we in de Hompelvoet aantreffen moet dus ter plaatse in 1976 tegen het begin van de lente geboren zijn. De dichtheid van gemiddeld 26 dieren per vakje van 25 x 25 cm (1/16 m²) bedraagt circa 400 dieren per m². De gehele populatie bedraagt dan, als we ons beperken tot het onderzochte centrum van 3 m², minstens 1200 individuen. Uitgaand van dit getal moeten er bij een aangenomen legselgrootte van 20 eieren die alle tot volwassen dieren zouden zijn uitgegroeid, minstens 60 ouderdieren in de herfst van 1975 aanwezig zijn geweest.

Wij vonden op 9 november 1976 geen enkel leeg huis van *Vitrina*, die toch regelmatig, vooral in de duinen, als kalkachtig wit huisje plegen te worden gevonden buiten de periode waarin deze slak actief is. Lege huisjes kunnen een grove bepaling geven van de sterfte in de maand die aan de vondst voorafging. Zij zijn namelijk binnen twee maanden geheel vergaan (Umiński 1975). Hoewel de tijd waarbinnen zo'n huisje vergaat sterk afhankelijk is van temperatuur, regenval en zuurgraad, vormt het ontbreken van lege huisjes geen sterk gegeven om daarmee een meer of minder recente import vast te

stellen. De verklaring van Slim dat vóór september 1976 ondanks regelmatig onderzoek nooit slakken waren gezien en het biologisch gegeven dat de aangetroffen dieren ter plaatse en in de vroege lente van 1976 geboren moeten zijn, brengt ons ertoe de import van *Vitrina pellucida* in 1975 of vroeger tot de herfst van 1973 te stellen. Het is immers niet aan te nemen dat meer dan 1200 dieren in het jaar 1976 van elders werden aangevoerd.

Het eiland is omgeven door zout water (Cl^- 1.4%, Noordzee 1.8%). Aanspoelen van landslakken, ook op dood hout, is daarom uitgesloten. Aanvoer door werklieden lijkt onwaarschijnlijk. Er werd geen groente geïmporteerd. De plaatsen waar wilgeteen aan land werd gebracht en de plaatsen waar dit materiaal werd ingezet, zijn vrij van slakken, terwijl dit materiaal ook niet over de hooggelegen vindplaats heen werd gebracht naar de plaats van gebruik. Over een grote oppervlakte werd gras ingezaaid, doch juist daar werden geen slakken gevonden. Ook op de plaatsen waar helm was geplant waren geen slakken gevonden tot 15 april 1977. In 1975 werd het eiland in het kader van een doctoraal onderwerp uitvoerig op mossen onderzocht. Ook tijdens dit onderzoek werden geen landslakken aangetroffen.

Blijft ons de mogelijkheid het transport door de lucht nader te bezien. Wind van stormkrachtsterkte kan veel materiaal vervoeren over grote afstanden. De plaatsen waar dit materiaal met onze wester- en noorderstormen neerkomt, bieden door de grote hoeveelheid zand dat meekomt maar heel geringe overlevingskansen voor *Vitrina*. Wij menen dan ook dat slakken een grote kans hebben van vogels een lift te krijgen en zo op een veilige nieuwe vestigingsplaats aan te komen, waar ze niet onderstuiven. Vogel en slak zijn binnen bepaalde grenzen biotoop-gebonden.

In de korte tijd die sinds 1971 is verlopen hadden zich tot 1975 vier soorten broedvogels gevestigd met bij elkaar 121 getelde exemplaren in de directe omgeving of op de vindplaats (Van der Wielen, 1976). Er werden tien soorten trekvogels gemeld met 674 individuen waarvan alleen al 323 kneuen. Meer in het zuidwesten van de Hompelvoet werden acht soorten met 530 individuen geteld waaronder slechts één kneu (Van der Wielen 1975). De vindplaats wordt in de trektijd dus voornamelijk bezocht door kneuen. Zij komen dan op de zaaddragende planten af om te rusten en te foerageren.

Vitrina pellucida is in Nederland een algemene slak met toch een sterke concentratie in het duingebied. Het is bekend dat de zee en de grote rivieren bij de vogeltrek als stuwen werken. Daarbij komt dat de duinen tijdens de stuwning prachtige rust- en foerageerplaatsen bieden, tot de vogels dan toch de oversteek over het water wagen. De grote rivieren hebben hetzelfde effect.

Hoe groter het aantal opgestuwde vogels en hoe groter de dichtheid van slakken op de stuwplaatsen, des te groter zal de kans zijn dat vogels slakken zullen opnemen. Deze kans wordt verder sterk beïnvloed door geschiktheid van slak en vogel voor deze vorm van transport en door het gedrag van de tijdelijke partners.

De op bomen langs de Rijn levende *Clausilia dubia* wordt nooit op de grond gevonden. Elke boom heeft zijn eigen populatie van die dieren, soms veel dieren per boom, soms een zeer gering aantal (Kuiper, 1950; Loosjes, 1951). Beide auteurs verdedigen een passieve verspreiding door het stromende water. Zij hebben helemaal niet aan vogels gedacht. Toch is in dit opzicht *Clausilia dubia* goed vergelijkbaar met *Balea perversa*. Ook dit slakje komt voor op eenzaam staande loofbomen, wilgen, populieren. Hier helpen zangvogels die op zoek naar voedsel, de van kleverig slijm voor-

ziene slakjes, vooral de jongen, opgeplakt krijgen (Jaeckel 1954). Zo veroorzaken zij nede het eigenaardige verspreidingspatroon dat hen tot rivierbegeleiders maakt (Butot 1963). Zaunick (1915) vertelt iets over de kleefkracht van het slakkeslijm en de biologische betekenis daarvan, maar maakt geen melding van transport door vogels. Waar Jaeckel voor deze slakjes mezen als mogelijke liftgevers aanmerkt zien wij echter geen mogelijkheid om mezen, door hun levenswijze, met onze *Vitrina pellucida* in verband te brengen.

In de buikveren van een gevangen leeuwerik vond Otto Leege (1898) tijdens de herfsttrek van leeuweriken in 1897 op het eiland Juist een levende *Vitrina pellucida* (Nitzschke 1971). We kennen tot heden sinds 1897 een negental meldingen van vogels die landslakken door de lucht hebben getransporteerd. In twee gevallen ging het om soorten uit de familie der Barnsteenslakken (*Succineidae*), de zeven andere meldingen hadden alle betrekking op *Vitrina pellucida* waarbij als liftgevers fungeerden leeuwerik, graspieper, bonte kraai, roodborst, vink, groenlandse tapuit en waterspreeuw (zie tabel).

Lowe (1943) zegt dat hij bij de duizenden vogels die hij van hun huid had ontdaan, nog nooit een slak tussen de veren heeft aangetroffen. Williamson e.a. (1959) vallen Lowe bij en benadrukken de grote zeldzaamheid van dit gebeuren: van de in 1948-'56 geringde en onderzochte 10.000 vogels zijn slechts 2 gevallen aan 't licht gekomen. In 25 jaar veldervaring heeft Huey (Anonymus 1936) het verschijnsel slechts één maal meegemaakt. Meer gegevens over de frequentie van zulk luchttransport ontbreken. De beschikbare gegevens zijn niet alleen onvoldoende in aantal, maar bovendien niet betrouwbaar omdat nergens een vermelding gevonden werd dat al deze duizenden vogels toen inderdaad op aanwezigheid van kleine landslakken zijn onderzocht. De vogelringers sexen, wegen en meten hun vangsten en laten de diertjes weer vliegen. Ik constateer dus een grote zeldzaamheid van zulke meldingen en meen dat de werkelijke frequentie van dit gebeuren niet door de meldingen benaderd wordt. Het is niet aannemelijk dat na 1950 de frequentie is toegenomen zoals de tabel doet vermoeden. Alleen met de hulp van circa 300 ringers van het Nederlandse Ringstation, kunnen we meer en nauwkeurige cijfers verkrijgen.

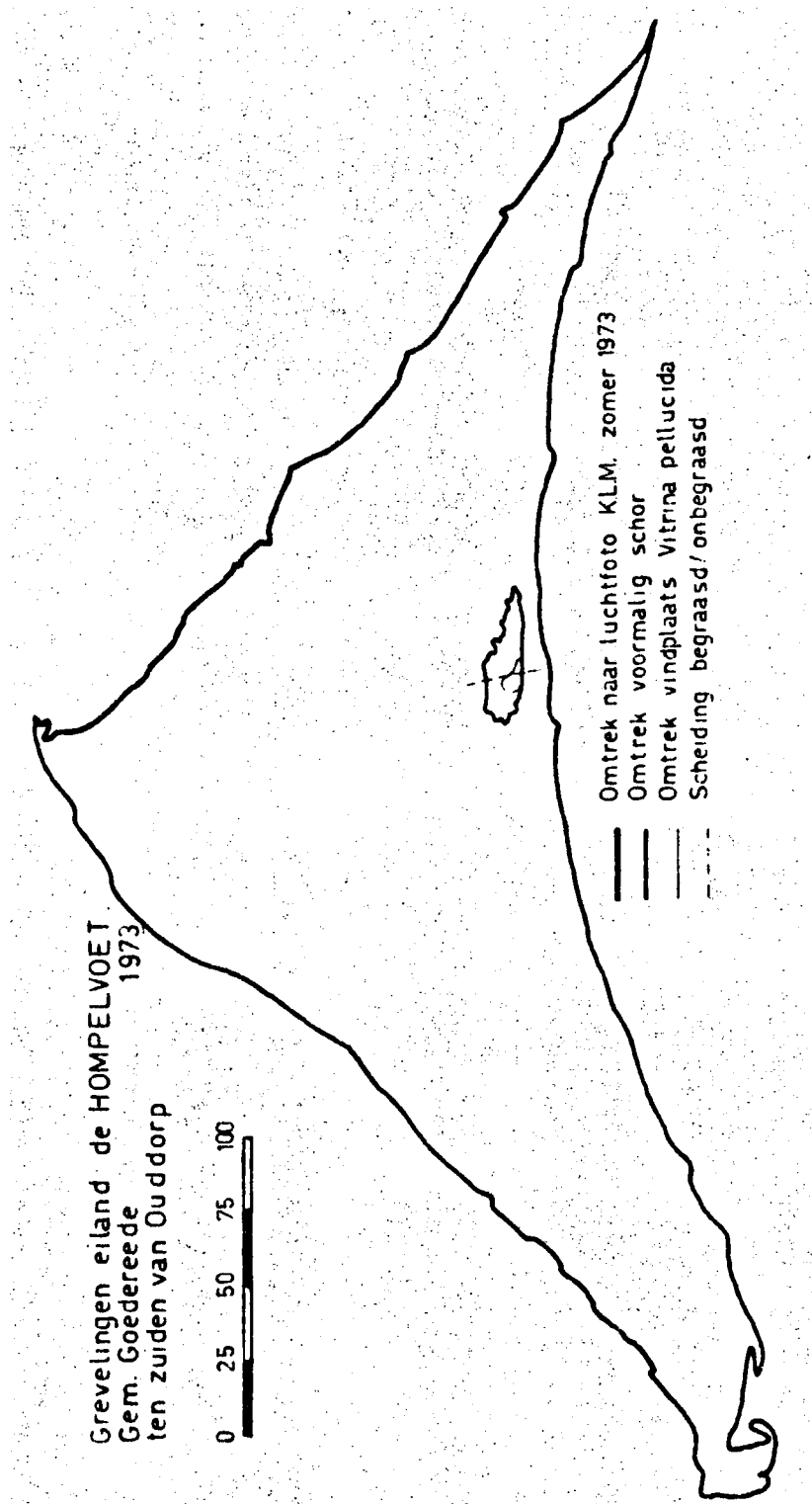
Wat het eiland de Hompelvoet betreft weten we nu slechts zeker dat er op een kleine oppervlakte een grote populatie *Vitrina pellucida* leeft (Müller), dat *Deroceras reticulatum* (Müller) op enige meters afstand daarvan in één exemplaar werd gevonden en dat onlangs op 15 april 1977 de heer Slin één exemplaar *Deroceras laeve* (Müller) heeft verzameld op datzelfde eiland op een met helm beplante stuifrug tussen de schuur en het onliggende schor. Het lijkt zeker te zijn op grond van de vermelde literatuur en de gevonden aantallen dat trekkende zangvogels tenminste *Vitrina pellucida* omstreeks de herfsttrek van 1975 of eerder in verschillende transporten hebben aangevoerd.

Op grond van vindplaats en de aantallen en soorten zangvogels wordt het waarschijnlijk geacht dat kneuen voor deze import hebben gezorgd.

Het is voorts duidelijk geworden dat binnen vijf jaar na het droogvallen van een schor echte landslakken zich kunnen vestigen en handhaven in een geheel nieuw gevormd milieu.

Literatuur:

- Anonymus, 1936. Succinea carried by a bird.
The Nautilus 50 : 31. (Geciteerd uit The Natural History Museum Bulletin Balbao Park San Diego Cal. no. 112, March 1936).
- Bentham Jutting, Tera van, 1933. Mollusca (I) A. Gastropoda Prosobranchia et Pulmonata.
Fauna van Nederland afl. VII 387 pp.
- Boycott, A.E., 1934. Habitats of Land Mollusca in Britain.
J. Ecol. 22 : 1-38 (p. 6 note).
- Brandes, J., 1951. Verschleppung von Landschnecken durch einen Singvogel.
Arch. Molluskenk. 80 : 85 (Ook bij A.C. v. Bruggen, 1951 Corresp. bl. NMV no 41 : 361).
- Butot, L.J.M., 1963. Mollusken in en langs de grote rivieren.
Natura 60(4): 51-62.
- Butot, L.J.M., 1977. Per vogel liftende landslakjes.
Op het Vinketouw, juli 1977, no. 29 : 5-6. Uitg. Vogeltrekstation Arnhem.
- Butot, L.J.M. & P. Slim, 1977. De eerste landslakken op de Hompelvoet. Natura 74 ter perse.
- Evans, William, 1915. Vitrina pellucida adhering to feathers of a bird. The Scottish Naturalist no. 48 : 336.
(Geciteerd door Williamson et al. 1959 en Boycott 1934.)
- Forcart, L., 1944. Monographie der Schweizerischen Vitrinidae.
Revue Suisse de Zool. 51 : 629-678.
- Frömming, Ewald, 1954. Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden. Berlin, 404 pp. Vitrinidae p. 112-119.
- Gittenberger, E., W. Backhuys en Th.E.J. Ripken, 1970. De Landslakken van Nederland. Bibl. Kon. Ned. Natuurhist. Ver. 1970. Uitg. no. 17, 177 pp.
- Jaeckel, Siegfried, 1954. Die Landschnecken Schleswig Holsteins und ihre Verbreitung. Schriften des naturw. Vereins für Schleswig Holstein 27(1) : 70-97, 11 Tabs.
- Kuiper, J.G.J., 1950. Verspreidingsschets van het landslakje Clausilia dubia Drap. in Nederland.
De Levende Natuur 53 : 234-238.
- Leege, Otto, 1898. Ornithologische Novemberaufzeichnungen von Juist (Lerchenzug 1897). Ornithologische Monatsberichte 6(1): 5 (overgenomen bij Nitzschke).
- Loosjes, F.E., 1951. De verspreiding van Clausilia dubia in Nederland.
De Levende Natuur 54 : 173-174.
- Lowe, Willoughby P., 1943. Bird and snail associations.
Ibis 85 : 521 (geciteerd door Williamson et al. 1959).
- Nitzschke, Hans, 1971, Otto Leege: Der Ornithologe p. 43-67 in H. Nitzschke "Otto Leege". Aurich 1971, 216 pp. (p. 49).
- Patton, C.J. & K. Williamson, 1943. Bird and Snail Associations. Ibis 85 : 348. (Geciteerd door Williamson et al. 1959).
- Pitchford, G.W., 1959. The eggs of Vitrina pellucida.
Journ. of Conch. 24(10) : 348.



Tabel Door vogels meegebragen landslakken

Landslak	stuks	waarnemer	tijd	plaats	auteur	vogel
Vitrina pellucida	1	Otto Leege	Herfsttrek 1897	eiland Juist	Leege 1898 (Nitzschke 1971)	Leeuwerik (Lerche) (? Alauda sp.)
Succinea rifisei	1	C.T. Ramsden	Trek, 1913	Cuba	Ramsden 1913	Troepiaal (Bobolink) (Dolichonyx oryzivorus)
Vitrina pellucida	3	Mr. Clyne	4/5 okt. 1915	Hebriden Butt of Lewis	Evans 1915	Graspieper (Meadow pipit) (Anthus pratensis)
Succinea sp. x)	1	L.M. Huey	1/10 febr. 1936	Arizona	Anon. 1936	Gors (Western Vesper Sparrow) (Poocetes gramineus confinis ^x)
Vitrina pellucida	1	K. Williamson	eind dec. 1942	Faeroe Eilanden	Paton & Williamson 1943	Bonte kraai (Hooded Crow) (Corvus corone cornix)
Vitrina pellucida	7	J. Brandes	sept. 1950	Mellum	Brandes 1951 (Van Bruggen 1951)	Roodborst (Rotkehlchen) (Erithacus rubecula)
Vitrina pellucida	1	Waarnemings- station	3 okt. 1953	Fair I. Bird Obs.	Williamson & all. 1959	Vink (Chaffinch ♀) (Fringilla coelebs)
Vitrina pellucida	4	id.	1 okt. 1956	Fair I. Bird Obs.	Williamson & all. 1959	Groenlandse tapuit (Greenland wheatear) (Oenanthe oenanthe leucorrhoa ♀)
Vitrina pellucida	1	id.	30 sept. 1958	St. Agnes Bird Obs.	Williamson & all. 1959	Waterspreeuw (Northern water- thrush) (Sturnus noveboracensis)

De frequentie van luchttransport blijkt volgens de tabel sinds 1950 groter te zijn geworden (Sici!)

x) De slak is niet determineerbaar. Het voorwerp is onvindbaar in de molluskencollectie van het museum te San Diego.

De gors is in de collectie aanwezig met de label die de meereizende "Succinea" vermeldt.

- Ramsden, Ches. T., 1913. Landshells carried by birds.
The Nautilus 27(6) : 71-72.
- Trübsbach, P., 1934. Die geographische Verbreitung der Gastropoden im Gebiete der Zschopau nebst biologischen Untersuchungen.
24. Bericht Naturw. Ges. Chemnitz.
- Umiński, Tomasz, 1975. Life cycles in some Vitrinidae (Mollusca, Gastropoda) from Poland.
Annales Zoologici Warszawa Tom 33(2) : 17-33.
- Wielen, W.N. van der, 1975. Samenvatting van de telgegevens van vogels in de Grevelingen, 1975. Staatsbosbeheer, Grevelingenbekken - Jaaroverzicht vogeltelling 1975. Goes 13 pp.
- Wielen, W.N. van der, 1976. Inventarisatie van broedvogels in het Grevelingenbekken tijdens het broedseizoen 1975. Staatsbosbeheer Grevelingenbekken - Broedvogelinventarisatie 1975. Goes 20 pp.
- Williamson, K., J.L.F. Parsow & S.P. Dance, 1959. Snails carried by Birds.
Bird Migration 1 : 91-93.
- Zaunick, Rudolph, 1915. Die biologische Bedeutung des Schnecken-schleimes.
Nachrichtblatt dtsh. Malak. Ges. 47 : 34-41.

The first landsnails on a new island.

The islands De Hômpelvoet in the salt Grevelingen Lake developed from a Spartina-vegetation of 5 ha since 1971 into an island of 350 ha. The first land snail was found in September 1976. The author visited the island 8 and 9th November 1976. The snails proved to be *Vitrina pellucida* and had developed a population on a surface of 2500 m² on the very highest spot of the island where the Spartina field was situated in former days. The density in the centre was found to be 26 on 1/16 m² which equals to 400 individuals per m², based on 3 samples of 25 x 25 cm representing 3 m², theoretically totalling 1200 individuals at least in this population. A supposed number of 20 eggs per batch and per animal leads to the supposed presence of 60 individuals in the autumn of 1975 if every egg had given rise to a young snail reaching maturity. No dead or bleached shells have been found.

Natural desalination was accomplished at the end of 1972.

The author concludes that singing birds have imported the snails and brings evidence to support his conclusion. A slug *Deroceras reticulatus* was found Nov. 19th, 1976 and a second species *Deroceras laeve* turned up April 15th, 1977, one individual each, after intensive research.

The frequency of hitchhiking snails on birds is larger than can be concluded from the existing literature.