

De Molluskenfauna van Zuidoost Walcheren, speciaal met betrekking tot het natuurreservaat Rammekenshoek

door

L. J. M. BUTOT

(R.I.V.O.N., Bilthoven)

R.I.V.O.N.-mededeling nr 73

INLEIDING

Het natuurreservaat Rammekenshoek en het voormalig fort Rammekens werden 27 en 28 juli 1959 op het voorkomen van mollusken onderzocht. De resultaten van dit onderzoek alsmede gegevens van het Comité ter Bestudering van de Molluskenfauna van Nederland en gegevens, die schrijver in 1937 op het fort Rammekens verzamelde, werden samengevat met gegevens die Dr M. F. MÖRZER BRUIJNS ieder jaar bijeenbracht tussen 1949 en 1959 bij gelegenheid van het onderzoek van permanente quadraten in het reservaat.

De zeedijk bij Rittum werd 7 oktober 1944 door de geallieerde luchtmacht gebombardeerd, zodat de zee toegang kreeg tot zuidoost Walcheren en voor de dijk tussen Rammekenshoek, Nieuwland en Middelburg bleef staan. Op 24 januari 1946 werd de dijk weer gesloten en in april 1946 is het terrein van het reservaat drooggevalen. Intussen waren krekken ontstaan, plaatselijk tot een diepte van 25 m (VAN BENTHEM JUTTING, 1946, p. 2). Slechts de dorpen Rittum en Oost Souburg en de buurtschap Rammekenshoek met het fort Rammekens waren boven water gebleven. Deze dorpskernen met hun huizen en straatjes kunnen geacht worden niet te hebben bijgedragen tot de instandhouding van de malacofauna. De land- en zoetwatermollusken hebben deze inundatie niet overleefd, alleen de fauna van het fort Rammekens is gespaard gebleven. Door de inundatie werd de bouwvoor in het gebied van het reservaat gedeeltelijk weggespoeld. In 1948 werd een begin gemaakt met het planten van het thans bestaande bos. De stormramp van februari 1953 bracht een nieuwe dijkdoorbraak bij Rammekens, maar heeft het gebied van het reservaat geen grote overstroming gebracht. Slechts gedurende twee vloedperiodes kwam er zout water op de laagst gelegen delen. De nu aangetroffen en hieronder beschreven malacofauna is een fauna die zich in 15 jaren in het herwonnen gebied van het reservaat heeft ontwikkeld en die vergeleken kan worden met de fauna die voor de inundatie van 1944 uit het gebied van zuidoost Walcheren bekend was.

DE MARIENE EN BRAKWATERSOORTEN

Het water van de diepe krekken, die in de gemeente Rittem tijdens de overstroming in 1944 ontstonden, had op 27 en 28 juli 1959 een chloriniteit van 14,37⁰/100-14,38⁰/100, zoals de op die datums genomen oppervlakte-monsters van verschillende plaatsen hebben aangetoond (Cl bepalingen van Dr C. DEN HARTOG, afd. Deltaonderzoek, Nederl. Hydrobiol. Inst. v. d. Kon. Ned. Akad. v. Wetensch.). De molluskenfauna, die in deze krekken met hoge chloorgetallen voorkomt, bestaat nog steeds uit mariene soorten met hoge tolerantie voor brak water. De brakwaterkokkel leeft er ingegraven in de bodem, doch ook werden adulte en jonge exemplaren klauterend in waterplanten aangetroffen. Slechts de in de bodem wonende volwassen schelpen vertoonden de verlengde achterzijde (*Cardium edule* L. forma *paludosa* B.D.D.). De brakwaterplanten zijn dicht bezet met Baster's drijfhorentje (*Hydrobia stagnorum* (Gmel.)), terwijl ook de kleine tweekleppige *Abra tenuis* (Montagu) zich tussen de waterplanten ophoudt. *Hydrobia stagnorum* werd in 1952 door MÖRZER BRUIJNS in de krekken aangetroffen. In 1954 trad deze soort massaal op en er werden door hem plaatselijk wel 100 exemplaren per dm² geteld. Een der kreekarmen herbergde levende exemplaren van de strandgaper (*Mya arenaria* L.). Drooggevallen ondiepe kreekarmen lieten zien, dat de brakwaterkokkels bij duizenden ingegraven in de bodem leefden waar nu de lege schelpen met hun verlengde achtereinden uitsteken als leefden de dieren nog. Deze vormen zijn zonder twijfel nakomelingen van de uit zee tijdens de inundatie ingespoelde larven. Slechts *Hydrobia stagnorum*, hoewel eveneens zeer euryhalien, is geen mariene mollusk. Dit slakje is steeds binnen de gemeente Rittem aanwezig geweest en werd reeds 3 aug. 1920 ter plaatse verzameld door P. DE BRUYNE.

DE LAND- EN ZOETWATERMOLLUSKEN VOOR DE INUNDATIE VAN 1944

Ten einde een indruk te krijgen van de mogelijke malacofauna van het gebied waar zich nu het reservaat bevindt vóór de inundatie, werden gegevens gebruikt die betrekking hebben op de gemeenten Vlissingen, Rittem, Oost- en West-Souburg, Middelburg, Nieuw- en Sint-Joosland en Arnemuiden. De laatste twee gemeenten bleven voor overstroming gespaard. Voor nadere gegevens over de vindplaatsen wordt verwezen naar KUIPER, 1944. Voor de inundatie van 1944 waren van Rittem en naaste omgeving bekend de zoetwater-slakken:

Aplexa hypnorum (L.)
Planorbis vortex (L.)
Planorbis crista (L.)

Lymnaea palustris (Müll.)
Lymnaea truncatula (Müll.)

Tijdens ons onderzoek werden geen zoetwatermollusken meer gevonden.

De landmolluskenfauna, die binnen het reservaat opnieuw tot ontwikkeling is gekomen, heeft waarschijnlijk voor een groot deel van het fort Rammekens af dit terrein veroverd. Voor de inundatie leefden in zuidoost Walcheren:

Cochlicopa lubrica (Müll.)
Vallonia excentrica Sterki
Vallonia costata (Müll.)
Balea perversa (L.)
Vertigo pygmaea (Drap.)
Succinea „pfeifferi”
Oxychilus cellarius (Müll.)
Oxychilus draparnaldi (Beck)
Retinella pura (Ald.)
Retinella nitidula (Drap.)
Nesovitrea hammonis (Ström)

Discus rotundatus (Müll.)
Helicella heripensis (Mab.)
Helicella caperata (Mont.)
Ceciliooides acicula (Müll.)
Pupilla muscorum (L.)
Lauria cylindracea (da C.)
Trichia hispida (L.)
Monacha cantiana (Mont.)
Helicigona arbustorum (L.)
Cepaea nemoralis (L.)
Helix aspersa Müll.

Uit waarnemingen van C. BRAKMAN bleek, dat op 4 en 5 februari 1945 tijdens de overstroming bij de Walcherse dijk ter hoogte van het voormalige dorp Welsing *Pupilla muscorum*, *Ceciliooides acicula*, *Hydrobia stagnorum*, *Planorbis vortex*, *Carychium minimum* en *Cochlicopa lubrica* aanspoelden. Wij mogen m.i. aannemen, dat deze soorten voor de inundatie in zuidoost Walcheren hebben geleefd en moeten derhalve *Carychium minimum* nog aan de hierboven gegeven lijst toevoegen. *Helicella caperata* hoort in deze lijst niet thuis. De vindplaats „Middelburg” voor deze soort vinden wij bij VAN BENTHEM JUTTING 1947, p. 74 terug onder *Helicella heripensis*. *Lauria cylindracea* is beperkt tot het fort Rammekens. In 1948 spoelde de driehoeksmossel *Dreissena polymorpha* (Pallas) aan op het opgespoten strand bij Rammekens. Levende dieren zijn nooit uit Zeeland bekend geworden en we beschouwen deze soort dan ook niet als lid van de oude fauna.

DE NIEUWE FAUNA VAN LANDMOLLUSKEN

De eerste levende landmollusk, die uit dit gebied na de inundaties werd gemeld was *Monacha cantiana* (Mont.), 13 aug. 1950 legt J. Stock, langs de zeedijk tussen Vlissingen en Rittem, talrijk op brand-

netels levend. Na een excursie op 16 en 17 juli 1951 meldde MÖRZER BRUIJNS: „Voor het eerst werden levende landslakken in het reservaat aangetroffen. In de grasmatvegetatie kwamen althans in de hoek bij het fort Zoutman vrij veel huisjes van *Monacha cantiana* voor en ook enkele van de gewone duinslak (*Cepaea nemoralis*). Bovendien enige exemplaren van het harig slakje (*Trichia hispida*). Elders in een ruderaal vegetatie een exemplaar van het grijze naaktslakje (*Deroceras reticulatum* (Müll.))”. In 1952 volgden daarbij *Helicella* spec. en *Arion rufus* (L.), die met *Monacha cantiana* en *Deroceras reticulatum* voorkwamen in een zandige oeverstrook langs water aan de zuidzijde van het reservaat. In 1953 werd *Helicella gigaxi* (= *heripensis*) voor ditzelfde vak gemeld en *Deroceras reticulatum* op de wal van het fort Zoutman in een dichte begroeiing van *Triticum repens*. In 1954 meldde MÖRZER BRUIJNS: „Het aspect van het reservaat wordt dit jaar voor het eerst bepaald door opgroeiend hout, dat nu 2 m hoog is. Er zijn nog vele open plekken vanwege het zout in de bodem en die zandplekken zijn nog kaal”. In 1956: „Veel *Helicella gigaxi* en *Monacha cantiana* in de zandige oeverstrook langs het water aan de zuidzijde van het reservaat, dat nu een hoge begroeiing van *Festuca arundinacea* draagt aansluitend op het talud voor de dijk, minder wordend naar het reservaat toe”. „In 1957 is het aspect daar meer graslandachtig. Er zijn dan veel exemplaren van *Helicella gigaxi* en ook *Trichia hispida* wordt er aangetroffen” (Archier RIVON). Deze gegevens krijgen hun volle betekenis wanneer men in aanmerking neemt, dat sinds 1949 een aantal proefvakken door MÖRZER BRUIJNS minutieus op mollusken werd onderzocht.

Het onderzoek, dat in juli 1959 werd ingesteld bracht nog andere soorten aan het licht. In het bos ten oosten van de oude boerderij op het reservaat werden op de bodem onder takken en steen levend gevonden: *Cochlicopa lubrica* 10 ex., *Vertigo pygmaea* 15 ex., *Vallonia excentrica* 11 ex., *Vallonia costata* 6 ex., en *Monacha cantiana* 1 ex. juv. Van *Vitrina pellucida* werden drie lege schelpjes gevonden. Er mag daarom worden aangenomen dat deze soort daar thans leeft.

In het westelijk deel van het reservaat ten zuiden van de kreek kwamen levend voor: *Pupilla muscorum* 1 ex., *Cochlicopa lubrica* 24 ex., *Vertigo pygmaea* 7 ex., *Helicella heripensis* 8 ex., *Vallonia excentrica* 17 ex., en *Trichia hispida* 18 ex.

Er werden lege huizen gevonden van *Monacha cantiana* 13 ex., *Cepaea nemoralis* 1 ex. juv., en *Vitrina pellucida* 5 ex. Van deze soorten mag worden aangenomen, dat zij daar ook leven. Op dezelfde plek in het bos werden ook veel verweerde huisjes van *Phytia myosotis* (Drap.) gevonden, een landslakje, dat buitendijks leeft op terreinen begroeid met lamsoor (*Limonium vulgare*) en andere zoutplanten.

Met een verweerd huisje van *Hydrobia ulvae* zijn dit twee vondsten, die in deze omgeving niet thuis horen. Deze slakken van zoute terreinen kunnen hier slechts aangevoerd zijn. Levend werd de soort buitendijks door ons verzameld. MÖRZER BRUIJNS verzamelde 18 september 1959 op dezelfde plaats langs het bospad dezelfde soorten, alsmede vrij verse *Helix aspersa* Müll. en *Helicigona arbustorum* (L.) als dode schelpen.

In het centrum van het reservaat bevindt zich een eiland waarop schapen grazen, die in een schaapskooi op dat eiland overnachten. Het terrein heeft een gesloten grasmat van in hoofdzaak kweek (*Agropyron repens*). Dit grasland werd vooral langs de kreekranden goed onderzocht waarbij het levend voorkomen van *Helicella beripensis* 2 ex., *Vertigo pygmaea* 1 ex., en *Pupilla muscorum* 2 ex. werd vastgesteld. Het eiland ontstond tijdens de inundatie door ophoping van overgespoeld zand op de eronder gelegen bouwvoor.

DE MOLLUSKEN VAN HET VOORMALIG FORT RAMMEKENS

In tegenstelling met de molluskenfauna van het reservaat Rammekenshoek, die in het nieuwe terrein geïmmigreerd moet zijn, is de fauna van het fort onaangetast gebleven en heeft van de overstromingen niet te lijden gehad. Het fort grenst aan het oostelijk deel van het reservaat. Het werd gebouwd in 1547. De dikke, verweerde bakstenen muren dragen een weelderige vegetatie van muurvaren (*Asplenium ruta muraria*), eikvaren (*Polypodium vulgare*) en muurbloem (*Cheiranthus cheiri*). Aan de voet ligt puin. Bovenop het fort ligt een dikke laag grond, waarop een dicht plantendek, voornamelijk van grassen, zich heeft ontwikkeld. Genoteerd werden: kweek (*Agropyron repens* en *A. litorale*), stinkende ballote (*Ballote nigra*), boerewormkruid (*Tanacetum vulgare*), kaasjeskruid (*Malva sylvestris*), Canadese fijnstraal (*Erigeron canadensis*), braam (*Rubus* sp.), akkerwinde (*Convolvulus arvensis*), Jacobskruiskruid (*Senecio jacobaea*), zandkool (*Diplotaxis tenuifolia*), smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en vlier (*Sambucus nigra*).

De oudst bekende slakken van fort Rammekens zijn *Pupilla muscorum*, *Cecilioides acicula*, *Cepaea nemoralis* en *Helix aspersa* (KUIPER, 1944). Op 8 aug. 1937 bezochten wij het fort en verzamelden daar *Vallonia costata*, *Retinella nitidula*, *Cecilioides acicula*, *Discus rotundatus*, *Helicella beripensis* en het zeldzame, alleen van Vere, Domburg en Oostkapelle (VAN BRUGGEN, 1956, p. 61) bekende landslakje *Lauria cylindracea* (da Costa). *Cecilioides acicula* en *Lauria cylindracea* waren talrijk bovenop het fort waar zij langs de muurran-

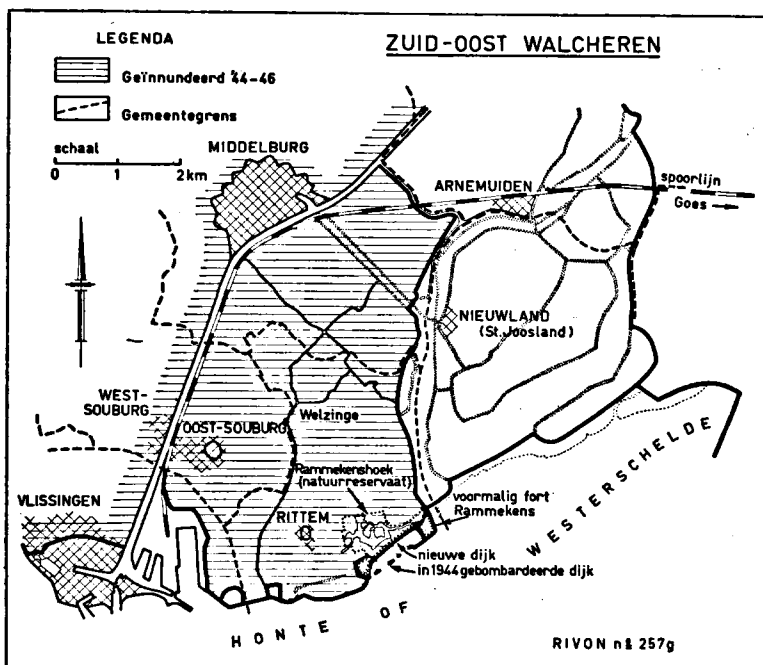
den van de naar boven voerende stenen trap gemakkelijk konden worden verzameld. Op 19 augustus 1952 trof MÖRZER BRUIJNS daar aan: *Helix aspersa*, *Cepaea nemoralis*, *Monacha cantiana* en *Arion rufus*. Bij ons bezoek op 17 juli 1959 werden deze soorten daar weer aangetroffen, terwijl daar bovendien twee exemplaren van *Vertigo pygmaea* (Drap.) werden gevonden. In het puin langs de voet van de muren en in de muurvoegen leeft *Lauria cylindracea* ook. Deze zeldzame soort is daar nog steeds talrijk, evenals *Cecilioides acicula*, die in de bodem tussen de wortels der grassen bovenop het fort moet leven. Aan de muurvoet onder het puin werden tevens verzameld *Retinella nitidula* 2 ex., *Vallonia costata* 12 ex., *Trichia hispida* 10 ex., *Oxychilus cellarius* 2 ex., *Pupilla muscorum* 9 ex., *Discus rotundatus* 13 ex. (waaronder een albino exemplaar) en *Helix aspersa* 2 ex. juv.

OVERZICHT EN CONCLUSIES

De molluskenfauna van de nieuw gevormde kreken geeft geen aanleiding tot bijzondere opmerkingen. Het is, meen ik, de eerste maal, dat levende exemplaren van *Mya arenaria* en *Abra tenuis* binnendijks werden aangetroffen. De zoetwatermollusken zijn uit dit gebied verdwenen, ook de leverbotslak (*Lymnaea truncatula*), die bij voortschrijdende verzoeting wel weer kan gaan optreden. Het is echter zeer de vraag of de verzoeting zal voortschrijden. Er zijn reeds 15 jaren na de inundatie verlopen en er is een vrij sterke zoute kwel. Van slakken als *Phytia myosotis*, *Hydrobia ulvae* en *Hydrobia stagnorum* mag worden aangenomen, dat zij steeds in deze omgeving aanwezig zijn geweest. De eerste werd bij fort Rammekens buitendijks verzameld in een terrein waar zoutmelde (*Halimione portulacoides*), Engels slijkgras (*Spartina townsendi*), zeevlotgras (*Puccinellia maritima*), zeekraal (*Salicornia europaea*), lamsoor (*Limonium vulgare*), zeealsem (*Artemisia maritima*) en zeeaster (*Aster tripolium*) groeien. De vondst van verweerde lege huisjes in het bos, ver buiten het natuurlijke milieu, heeft geen speciale betekenis. Misschien mag worden aangenomen, dat *Phytia* direct na het wegvallen van het zoute water korte tijd heeft geleefd op de plaats waar nu bos geplant is; misschien zijn de lege huisjes tijdens de overstromingen aangespoeld.

Van de echte landmollusken werden tien soorten, die voor zuidoost Walcheren bekend waren, niet in het reservaat aangetroffen. Als zij voor de inundatie in dit gebied geleefd hebben, zijn zij er nog niet teruggekeerd. Daarentegen zijn drie soorten, die voor de inundatie niet uit zuidoost Walcheren bekend waren, nu in het reservaat levend gevonden.

Het fort stak tijdens de inundatie hoog boven de wateroppervlakte uit. Het is niet aannemelijk dat zich hier veranderingen hebben voorgedaan al werd *Helicella beripensis* niet teruggevonden en ook al werd de aanwezigheid van vijf soorten op het fort voor de eerste maal vastgesteld. Wij vinden geen reden om aan te nemen dat *Trichia hispida*, *Arion rufus*, *Oxychilus cellarius*, *Vallonia costata* en *Vertigo pygmaea* voor de inundatie niet op of bij het fort zouden geleefd hebben.



Faunasamenstelling van zuidoost Walcheren, het natuurreservaat Rammekenshoek en voormalig fort Rammekens voor en na de inundatie van 1944

× ter plaatse levend, + dood gevonden en geen deel uitmakend van de levende fauna, ○ aanwezigheid waarschijnlijk, doch niet aangetoond.

	voor de inundatie		na de inundatie	
	Z.O.W.	Fort	Fort	Reservaat
Mariene- en brakwaterdieren				
<i>Cardium edule</i>				×
<i>Abra tenuis</i>				×
<i>Mya arenaria</i>				×
<i>Hydrobia stagnorum</i>	×			×
<i>Hydrobia ulvae</i>	×			+
<i>Phytia myosotis</i>	×		×	+
Zoetwatermollusken				
<i>Aplexa hypnorum</i>	×			
<i>Planorbis vortex</i>	×			
<i>Planorbis crista</i>	×			
<i>Lymnaea palustris</i>	×			
<i>Lymnaea truncatula</i>	×			
<i>Dreissena polymorpha</i>			+	
Landmollusken				
<i>Carychium minimum</i>	×			
<i>Cochlicopa lubrica</i>	×			×
<i>Vallonia costata</i>	×	×	×	×
<i>Vallonia excentrica</i>	×			×
<i>Balea perversa</i>	×			
<i>Vertigo pygmaea</i>	×		×	×
<i>Succinea pfeifferi</i>	×			
<i>Oxychilus cellarius</i>	×		×	
<i>Oxychilus draparnaldi</i>	×			
<i>Retinella pura</i>	×			
<i>Retinella nitidula</i>	×	×	×	
<i>Nesovitrea hammonis</i>	×			
<i>Discus rotundatus</i>	×	×	×	
<i>Helicella heripensis</i>	×	×	×	
<i>Ceciloides acicula</i>	×	×	×	
<i>Pupilla muscorum</i>	×	×	×	×
<i>Lauria cylindracea</i>		×	×	
<i>Trichia hispida</i>	×		×	×
<i>Monacha cantiana</i>	×		×	×
<i>Helicigona arbustorum</i>	×			×
<i>Cepaea nemoralis</i>	×	×	×	×
<i>Helix aspersa</i>	×	×	×	×
<i>Deroceras reticulatum</i>	○			×
<i>Arion rufus</i>	○		×	×
<i>Vitrina pellucida</i>	○			×

Geheel zuidoost Walcheren (inclusief het fort) had 22 soorten landmollusken vóór de inundatie. Wanneer we er van uitgaan dat de drie nu als nieuw voor zuidoost Walcheren gemelde soorten daar ook vóór de inundatie leefden, dan bestond de fauna van vóór 1944 uit 25 soorten waarvan er na 15 jaren 19 wederom in de faunalijs kunnen worden opgenomen. Dit beeld is echter geflatteerd omdat de fauna van het fort in de cijfers is begrepen. Sluiten we deze fauna uit, dan vinden we vóór de inundatie 24 soorten in zuidoost Walcheren waarvan er nu 14 in het reservaat leven. De vraag hoe deze immigratie is tot stand gekomen moet onopgelost blijven. We weten te weinig van de soortensamenstelling van de droog gebleven dijken en dijkhellingsen. Alleen de fauna van het fort is goed bekend. Van deze fauna ontbreken 5 soorten in het reservaat. Het fort kan als immigratiestartplaats in aanmerking komen. Er zijn echter 4 soorten in het reservaat waarvan de aanwezigheid op het fort niet werd aangetoond. Zij zullen waarschijnlijk van elders gekomen zijn.

LITERATUUR

- KUIPER, J. G. J., 1944. Bijdrage tot de kennis der niet mariene mollusken van de Provincie Zeeland. *Basteria* vol. 9, p. 1-29.
- BENTHEM JUTTING, W. S. S. VAN, 1946. Marine organisms in the island of Walcheren (Netherlands) during the inundation, October 1944-October 1945. *Archief Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen* 1946. p. 1-7.
- BENTHEM JUTTING, W. S. S. VAN, 1947. Lijst van gemeenten als vindplaatsen van Nederlandse Mollusken. *Basteria* vol. 11, p. 54-87.
- BRUGGEN, A. C. VAN, 1957. New data on recent Dutch Mollusca, a critical compilation, I. *Basteria* vol. 21, p. 51.

SUMMARY

THE LAND MOLLUSCA OF SOUTHEASTERN WALCHEREN WITH SPECIAL REFERENCE TO THE NATURE RESERVE RAMMEKENSCHOEK

The Nature Reserve of Rammekenshoek is situated near Rittem in the southeastern part of the island of Walcheren, province of Zeeland, Netherlands. The dike near Rittem was bombed October the

7th, 1944 by the allied airforces to drive the German occupation out by inundation. The dike between Rammekens, Nieuwland and Middelburg remained intact. The bombed dike was closed January the 24th 1946 and next April the part of the island where the nature reserve is situated nowadays fell dry. Land and freshwater mollusks had succumbed.

In 1948 the State Forest Service started planting trees, which has resulted in ca 60 ha of deciduous wood land along the deep creeks. These creeks, formed by the tidal currents during the inundation period are no longer connected with the open sea. They contain brackish water. Salt water wells keep the salinity at 14,37-14,38‰ (samples of July 27th and 28th 1959). The living molluscs observed here are *Cardium edule* forma *paludosa*, *Abra tenuis*, *Mya arenaria* and *Hydrobia stagnorum*. These species did not suffer from the inundation, on the contrary, their appearance was made possible by the salt water.

The land- and freshwater molluscs known from Southeastern Walcheren before the inundation are enumerated and compared with the present fauna. The freshwater species have completely disappeared and did not yet return. Three species of land molluscs recently collected in the nature reserve were known to have lived in southeastern Walcheren before the inundation. When we accept those as having belonged to the pre-war fauna, this fauna consisted of 25 species of which 19 species can be listed as members of the present fauna. The fortress of Rammekens, however, was not flooded and its fauna did not suffer from the salt water. A detailed account of the mollusc fauna of the fortress, which was built in 1547, is given. The five species recently discovered there for the first time are accepted as having lived there before the inundation. When we exclude the fauna of the fortress we find 24 species for this region before the inundation, of which 14 species at present occurring in the nature reserve have immigrated into the reserve during a period of 15 years. We do not know from where they came. The mollusc fauna of the dikes is too imperfectly known to allow of conclusions. The fortress is a possible starting point. However, there are four species living in the nature reserve now, which are not known to occur at the fortress. These at least must have come from elsewhere.