

JANUARI 1950

JAARGANG 53, AFL. 1



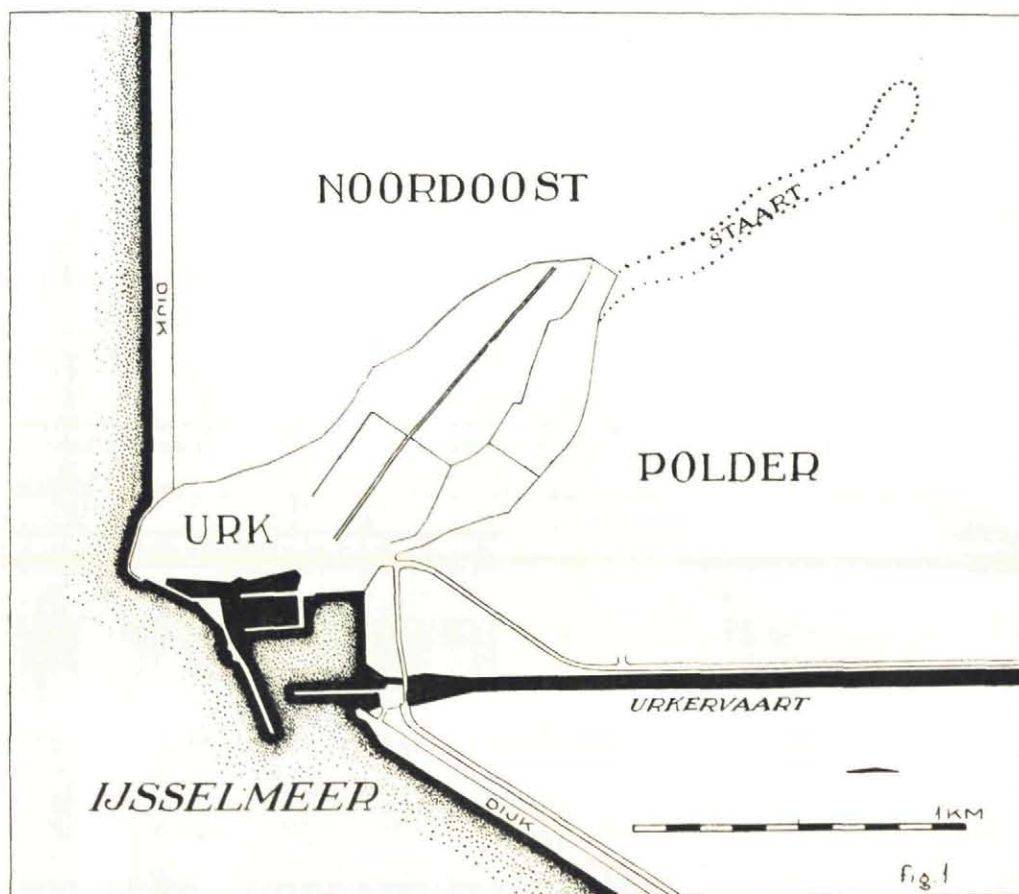
NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR VELDBIOLOGIE

OPGERICHT DOOR E. HEIMANS, J. JASPERS Jr EN JAC. P. THIJSSE

DE PLANTENGROEI VAN DE STAART VAN URK

D. BAKKER.
W. VAN DER ZWEEP.

Het voormalige eiland Urk, waarvan het hoog gelegen pleistocene, door het dorp ingenomen deel steeds opvallend heeft afgestoken bij het alluviale lage gedeelte, heeft een, vóór de droogmaking van de Noordoostpolder zeer ondiep onder water gelegen, verlengstuk in noordoostelijke richting, dat algemeen als De Staart wordt aangeduid. (Fig. 1). Deze Staart is te beschouwen als een voortzetting van de twee zandruggen welke het lagere, voornamelijk als weiland in gebruik zijnde, binnenland van Urk van de zee afsloten, daarbij grotendeels geholpen door paal- en steenweringen. De zandruggen zouden hun ontstaan te danken hebben aan de werking van de stormen op het ondiep gelegen „Rif” van Urk gedurende de Middeleeuwen. Daarna werden ze geleidelijk aan door miniatuur duinvorming vergroot en opgehoogd en hebben ze door de werking van de eb- en vloedstromingen in noordoostelijke richting tot het ontstaan van een zand- en grindbank aanleiding gegeven. Deze natuurlijke schoorwal, voornamelijk uit noordelijk materiaal opgebouwd, stond tenslotte bij eb nog amper onder water en viel zelfs ten dele droog. Na het jaar 1700 komt de Staart op al de kaarten van Urk voor, echter, evenmin als Urk zelf,



nimmer in dezelfde gedaante. Hoewel de fantasie van de tekenaars de Staart wel enigszins zal hebben doen „kwispelen”, is te verwachten dat door de getijstroomden steeds wijzigingen hebben plaatsgevonden in de opbouw van deze zand- en grindbank.

De bescherming, welke de Staart tegen de noordwester en westerstormen bood, gaf aanleiding tot het ontstaan van een natuurlijke rede voor de schepen van Urk in de zee ten Oosten van de Staart, waar dus geankerd kon worden. Uiteindelijk is dit blijkbaar toch niet bevallen, want in de eerste helft van de vorige eeuw werd voor het dorp Urk zelf een kunstmatige haven aangelegd, en daar is tot nu toe de visserij van Urk geconcentreerd gebleven. Naast een beschutting voor de schepen heeft de Staart van Urk verder gelegenheid geboden voor het plaatsen van visfuiken; verder werd hij bij laag water door Zeehonden bevolkt.

De vormgevende invloed, welke vóór de afdamming van de Zuiderzee de getijstroomden op de Staart van Urk gehad hebben, komt nu in de landschapsmorphologie van de Noordoostpolder nog tot uiting. De noordwestglooiing van de Staart heeft

namelijk een veel sterker verval dan die in de zuidoostelijke richting, zodat de Staart in dwarsdoorsnede asymmetrisch van opbouw is. Men kan verder niet verwachten dat het gebied, wat de samenstelling van het bodemmateriaal aangaat, eenvormig is. De werking van het stromende water zal grote invloed gehad hebben op de verplaatsing en de afzetting van het materiaal, en diensgevolge vindt men thans fijnzandige naast grofzandiger tot grindrijke plekken in de Staart. Door de hoogteverschillen, welke voorkwamen, zal de ontwatering van het terrein bij laag water verschillen hebben vertoond en mede de bodem door uitspoeling van fijnere delen op hoger gelegen, drooggevalen plaatsen een lichtere samenstelling gekregen hebben.

Wat het milieu voor de plantengroei betreft, vormt de Staart van Urk een waardige aansluiting bij het in oecologisch opzicht reeds sterk van het overige deel van de Noordoostpolder afwijkende gebied om Urk. Dit laatste terrein biedt een dermate boeiende, op het oog schier onontwarbare menging van plantengroeperingen, als men slechts zelden aantreft. Lijscherpe vegetatieveranderingen wedijveren er met prachtige facies-vormingen en zoneringen rondom onbegroeide veenplekken om het gebied tot een oecologisch probleem te maken. Deze opvallende en vaak zo plotselinge verschillen blijken bij nader onderzoek ten dele veroorzaakt te worden door scherpe bodemkundige afwijkingen, daarnaast echter, en dit maakt het geval buitengewoon belangwekkend, heeft men hier te doen met een interessant verspreidingsbiologisch object. Een behandeling van het verband tussen vegetatie en bodem en een verspreidingsbiologische studie van dit gebied valt buiten het karakter van dit artikel, maar is zeker gewenst, voordat door het in cultuur nemen der bedoelde gronden de mogelijkheid daartoe verdwenen is. De reden waarom in dit artikel speciaal aandacht gevraagd wordt voor de Staart van Urk, is, dat op het ogenblik zandafgravingen in dit „zanddepôt” plaatsvinden ten behoeve van het uitbreidingsplan van Urk en daardoor het typische van dit gebied verloren gaat.

De vochthuishouding van de gronden om Urk is oorzaak, dat we de groeiplaatsen plaatselijk als extreem kunnen aanduiden. Grote delen van het terrein zijn gedurende de wintermaanden en het vroege voorjaar zeer nat en kunnen in de zomermaanden zeer droog zijn, zodat slechts planten uit pioniergezelschappen afkomstig hier kunnen aarden. Op de Staart van Urk bepaalt de vochthuishouding ook zeer sterk het karakter van de plantengroei: als een landtong, welke in de oppervlaktelagen plaatselijk grofzandig tot grindig, minstens zandig is, ligt hij boven de omgeving, naar beide kanten, maar speciaal naar het noordwesten, vrij sterk afdalend in het polderland. De ontwatering van de Staart is dus zeer goed, en hierdoor en door de grofheid van het materiaal worden aan de plantengroei zeer speciale eisen gesteld. Door de kalkrijkdom van het zand zijn hier groeiplaatsomstandigheden aanwezig, welke in ons land in hoofdzaak op de kalkrijke duinhellingen teruggevonden kunnen worden en het is opvallend, dat het Duinsterretje (*Tortula ruraliformis* DIXON), het prachtige mosje dat in de genoemde duinen een kensoort is van het *Tortuleto-Phleetum arenarii* (een pionier-associatie), ook op de Staart van Urk plaatselijk aangetroffen wordt. Een bewijs voor het feit dat, als op een bepaalde

groeiplaats het milieu beantwoordt aan de door een bepaalde plantensoort gestelde eisen, de soort in kwestie ook vroeg of laat wel zal gaan optreden.



Fig. 2. Kruipwilg op de Staart van Urk.
(Foto-archief Directie Wieringermeer)

Hoewel de Staart van Urk thans reeds bijna 8 jaar droog is, is de vegetatie nog steeds zeer ijl (de bedekkingsgraad varieert van 5 tot 40 %). Mossen treden sterk op de voorgrond. Op de hoogst gelegen gedeelten van de Staart domineert *Barbula unguiculata* HEDW., op de glooiende hellingen vormen *Bryum spec.* (o.a. *Bryum bicolor* DICKS) en *Didymodon tophaceus* JUR. dikwijls het hoofdbestanddeel van de vegetatie. Van de

voorkomende soorten hogere planten zijn ongeveer 40 % windverspreiders. Het extreme van het milieu moet voor de ijle begroeiing verantwoordelijk gesteld worden; ook de verspreidingsbiologische factor valt daar onder. De Staart is gelegen in de zuidwesthoek van de polder, het meest verwijderd van het „oude land”, zodat dit vermoedelijk de oorzaak is van het grote aantal windverspreiders. Van de zich niet door middel van wind verspreidende soorten, welke thans wel op de Staart voorkomen doch oorspronkelijk niet op Urk aangetroffen werden, heeft een aantal zich door waterverplaatsing op de voor het droogvallen afgezette vloedmerken, welke langs de Staarthellingen lopen, gevestigd, b.v. *Potentilla supina* L., de Liggende ganzerik, en *Polygonum nodosum* PERS., de Knopige duizendknoop. Tal van andere planten hebben zich van Urk uit over de Staart verspreid.

In de volgende soortenlijst zijn in twee kolommen de planten vermeld, welke respectievelijk als „dominant” en „minder algemeen” op de Staart van Urk voorkomen. De meeste thans dominante soorten kwamen volgens FEEKES in 1941 reeds op Urk voor en zullen dus vermoedelijk van daaruit de Staart bereikt hebben. *Crepis tectorum* L. (Dakstreepzaad), *Epilobium angustifolium* L. (Wilgenroosje), *Epilobium parviflorum* SCHREB. (Kleinbloemige basterdwederik) en *Epilobium tetragonum* L. (Vierkante basterdwederik) worden echter noch door FEEKES, noch door SWART (1927, 1928) van Urk vermeld. Van de *Taraxacum*-soorten kan het vroeger voorkomen van de Roodvruchtige paardenbloem *Taraxacum proximum* DC.

(det. VAN SOEST) welke thans in vrij groot aantal op de Staart optreedt, moeilijk beoordeeld worden.

Bij nadere beschouwing blijkt, dat al deze laatstgenoemde soorten typische windverspreiders zijn en dus in de sedert de drooglegging van de Noordoostpolder in 1941 verlopen jaren van ver aangevoerd zullen zijn. Ook onder de minder algemene soorten komen nog een groot aantal echte windverspreiders voor. We kunnen hier bijv. noemen *Gnaphalium luteo-album* L., de Bleekgele droogbloem, welke dit jaar nog slechts in weinig exemplaren aangetroffen werd. Deze eenjarige composiet komt elders in het land om Urk meer algemeen voor, plaatselijk facies-vormend; de overjarige *Gnaphalium silvaticum* L. (Bosdroogbloem) wordt daar ook aangetroffen, maar is nog niet op de Staart van Urk gesignaleerd. Verder moet genoemd worden het voorkomen van *Epilobium lanceolatum* SEB. et MAUR, welke verder in ons land slechts tot de flora van Nijmegen en Zuid-Limburg behoort.

LIJST VAN OP DE STAART VAN URK AANGETROFFEN PLANTEN

Dominanten	Minder algemeen (onder meer)	
<i>Sedum acre</i> L.; a	<i>Agropyron littorale</i> Schreb.; a	<i>Rumex Acetosella</i> L.
<i>Erigeron canadensis</i> L.; a, Zw	<i>Aster Tripolium</i> L.; a, Zw	<i>Iris Pseudacorus</i> L.; a
<i>Puccinellia distans</i> Parl.; a	<i>Atriplex hastata</i> L.; a	<i>Phragmites communis</i> Trin.; a, Zw
<i>Taraxacum officinale</i> Weber; a, Zw	<i>Plantago lanceolata</i> L.; a	<i>Senecio vulgaris</i> L.; a, Zw
<i>Poa pratensis</i> L.; a	<i>Plantago Coronopus</i> L.; a	<i>Medicago lupulina</i> L.; a
<i>Crepis tectorum</i> L.; Zw	<i>Plantago maritima</i> L.; a	<i>Salix viminalis</i> L.; a, Zw
<i>Epilobium angustifolium</i> L.; Zw	<i>Cirsium arvense</i> Scop.; a, Zw	<i>Salix repens</i> L.; Zw
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.; Zw	<i>Cirsium vulgare</i> Airy-Shaw; Zw	<i>Leontodon autumnalis</i> L.; a, Zw
<i>Epilobium tetragonum</i> L.; Zw	<i>Matricaria inodora</i> L.; a	<i>Poa annua</i> L.; a
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.; a	<i>Poa trivialis</i> L.; a	<i>Epilobium lanceolatum</i> Seb. et Maur.; Zw
<i>Eryngium campestre</i> L.; a	<i>Festuca rubra</i> L.; a	<i>Potentilla supina</i> L.;
	<i>Rorippa islandica</i> Borbas	<i>Erodium cicutarium</i> l'Herit.
	<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.; Zw	ssp. <i>dunense</i> Andreas; a
	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.; Zw	<i>Tussilago Farfara</i> L.; a, Zw
	<i>Sagina procumbens</i> L.; a	<i>Solanum Dulcamara</i> L.; a
	<i>Holcus lanatus</i> L.; a	<i>Erigeron acer</i> L.; Zw
	<i>Polygonum aviculare</i> L.; a	<i>Bromus mollis</i> L.; a
	<i>Polygonum nodosum</i> Pers.	
a = op Urk voorkomend voor de droogmaking (1941).	<i>Rumex crispus</i> L.; a	
Zw = windverspreider.	<i>Populus tremula</i> L.; a, Zw	
	<i>Salsola Kali</i> L.; a	



Fig. 3. *Muurpeper op de Staart van Urk.*
(Foto-archief Directie Wieringermeer)

mijdt, evenals de *Epilobium*-soorten, de hoogst gelegen delen en groeit meer in zones langs de hellingen. Verder komen zeer veel kiemplanten voor, en een aantal op het ogenblik nog fris groene exemplaren, welke laat in het voorjaar gekiemd zullen zijn.

Poa pratensis L., het Beemdgras, is een van de planten welke het mooist een aan-



Fig. 4. *Droogteform van Klein hoefblad.*
(Foto-archief Directie Wieringermeer)

Sedum acre L., de Muurpeper, is als succulent wel bij uitstek geschikt om de oppervlakkige uitdroging van de groeiplaats gedurende de zomermaanden te weerstaan. (Fig. 3). Op de wat lager gelegen delen van de Staart komt de soort veel minder algemeen voor als in het gebied dichter tegen Urk aan. Een zeer goede ontwatering is voor deze plant blijkbaar wel een eerste vereiste. *Erigeron canadensis* L., de Canadese fijnstraal,

passingsvorm aan het droge milieu van de Staart van Urk vertonen. De wortelstokken hebben lange leden, waardoor de afzonderlijke plantjes vrij ver van elkaar komen te staan. De pollen worden daardoor dus zeer ijl. De bladen zijn grijsgroen, vrij hard, en sterk kapvormig samenge trokken. *Tussilago farfara* L., het Klein hoefblad, groeit eveneens op de Staart in dergelijke ijle groepen. (Fig. 4). De af-

zonderlijke plantjes staan ver uiteen en zijn verbonden door vrij ondiep liggende uitlopers. De bladen zijn verder belangrijk kleiner dan bij de Klein hoefblad-planten groeiende op voldoende van vocht voorziene groeiplaatsen.

Het in een vrij groot aantal individuen voorkomen van *Taraxacum proximum* DC. werd reeds vermeld. Ook deze plant is kenmerkend voor droge zandige terreinen en dus op de Staart van Urk zeker op zijn plaats.

Puccinellia distans PARL., het Zilt vlotgras, waarvan een begroeiing onder minder zilte omstandigheden vrij snel in een degeneratie-stadium overgaat, kan zich op de Staart in afzonderlijke polletjes nog goed handhaven. De concurrentie van andere plantensoorten ontbreekt. De wortelstelsels geven echt de indruk met een vorm van watercultuur te doen te hebben, zo dicht en intensief vertakt is de bos wortels welke zich in het zandige bodemmateriaal bevindt. *Puccinellia retroflexa* HOLMB., algemeen in het aangrenzende gebied en tot hetzelfde pioniergezelschap behorend als *P. distans*, ontbreekt op de Staart. Dit vindt zijn verklaring in het feit, dat *P. retroflexa* vochtminnender is dan Zilt vlotgras.

Crepis tectorum L., het Dakstreepzaad, wordt plantensociologisch genoemd in een onkruidgemeenschap van rivieroeverwallen op kalkhoudende grond. Het in groot aantal voorkomen van deze plant op de Staart van Urk is wel in dit kader te plaatsen, maar biedt verder weinig aanknopingspunten. De verspreidingsbiologie maakt, dat uit allerlei plantengezelschappen slechts dié planten op de Staart zullen verschijnen, welke het terrein op gemakkelijke wijze bereiken kunnen. Het Dakstreepzaad heeft als windverspreider een grote kans vrij snel op bodemkundig en klimatologisch passende terreinen te verschijnen.

De Zandhoornbloem, *Cerastium semidecandrum* L., is een eenjarige voorjaars-bloeier en zijn aanwezigheid in de nazomer blijkt uit het optreden van duizenden kleine kiemplanten, speciaal in de zich tussen de kopjes bevindende laagten.

Eryngium campestre L., de Kruisdistel, welke in prachtige exemplaren op de Staart van Urk voorkomt, zal het terrein wel van Urk uit bereikt hebben. Deze voor het fluviatiele district typische soort kwam reeds lang voor de droogmaking op het eiland voor. De plant breidt zich nog voortdurend op de Staart uit, zoals blijkt uit het vrij veelvuldig optreden van kiemplanten, waarvan de bladeren sterk afwijken van die van volwassen planten. (Fig. 5). De Blauwe zeedistel, *Eryngium maritimum* L., groeit eveneens op Urk, maar werd op de Staart daarentegen nog niet waargenomen.

Van de minder algemeen op de Staart waargenomen soorten is ongeveer zeventig procent ook op Urk aangetroffen, terwijl van de resterende groep de helft weer typisch windverspreider is. Daarnaast zal tijdens het droogvallen van de polder ook via de „vloedmerken” nog vestiging van planten plaats gevonden hebben. *Potentilla supina* L. bijv., typisch voor het fluviatiele district, is onbekend van Urk en is momenteel op de Staart aanwezig. De Liggende ganzerik vindt in ons gebied haar standplaatsen het best voldaan op de hellingen, welke qua vochthuishouding niet zó extreem zijn en in ieder geval gedurende de wintermaanden en in het vroege

voorjaar voldoende vochthoudend zijn. Met de wèl in de omgeving, maar niet op de Staart van Urk waargenomen Akkerkers (*Rorippa silvestris* BESSER) en de Zee-groene ganzevoet (*Chenopodium glaucum* L.) is *Potentilla supina* L. een kensoort van het *Malachieto-Bidentetum fluviale*, een associatie welke in de Noordoostpolder na de droogmaking over grote oppervlakten voorkwam, en een pionier-begroeiing is op vochthoudende, min of meer stikstofrijke terreinen.



Fig. 5. Kiemplanten van *Eryngium campestre*. Staart van Urk Oct. 1949.
(Foto-archief Directie Wieringermeer)

Uit het bovenstaande is op te maken, dat de Staart van Urk slechts vestiging van dié planten toestaat, welke aan de extreme bodemkundige omstandigheden aangepast zijn. Beide factoren : extreme bodemtoestand én afgelegen ligging maken dat de plantengroei van de Staart moeilijk te kenschetsen is als vegetatie van een bepaalde plantensociologische groepering. Concurrentie tussen de individuen en plantenaggregaten heeft practisch nog niet plaats, zodat planten als *Puccinellia distans* zich nog goed kunnen handhaven. Hoe de begroeiing zich in de toekomst zal ontwikkelen is onbekend ; nieuwe soorten zullen zich vestigen en de concurrentiefactor zal een rol gaan spelen. Veel van de aantrekkelijkheid van het gebied gaat verloren

door de zandafgravingen en de uitgestrektheid daarvan zal de waarde voor de toekomst van dit botanisch object bepalen.

Kampen
Lab. der N.O.P. Werken
15 Oct. 1949

Litteratuur:

- FEEKES, W., De Flora van Schokland en Urk. Meded. Zuiderzeecomm. no. 43
Ned. Kruidk. Arch. Deel 52, 1942
SWART, L. L., Over de Flora van Urk en Schokland (1927 en '28)
Meded. Zuiderzeecommissie no. 1, Ned. Kruidk. Arch. Jrg. 1929 (1930)

VERBORGEN SCHOONHEID A. D. J. MEEUSE.

De aartsvader der biologie, ARISTOTELES, vermeldt in zijn „*Historia Animalium*”, dat slakken kleine, scherpe tanden bezitten.

Na de op wetenschappelijk gebied zo steriele middeleeuwen leefde de natuurstudie weer op en het verbaast ons dus niet, dat een zekere doctor MARTIN LISTER in zijn *Excercitatio anatomica* (1694-1695) bij het onderzoek van de anatomie van weekdieren eveneens deze „tandjes” beschrijft. Zonderling genoeg reppen noch SWAMMERDAM, noch LEEUWENHOEK van tanden bij slakken, hoewel zij toch zoveel ontdekkingen op hun naam hebben staan.

De vaak verguisde Franse natuuronderzoeker ADANSON, nu bijna vergeten naast zijn vermoedelijk veel minder geniale tijdgenoot LINNAEUS, omdat zijn nomenclatuur minder logisch en handig was opgebouwd dan de Linneaanse wijze van benaming van planten en dieren, was in andere opzichten zijn tijd ver vooruit. Naast ADANSONs beroemde botanische studies bestaan ook zoölogische geschriften van zijn hand en de door hem beschreven dieren, waarvan hij onder meer ook diverse anatomische bijzonderheden meedeelt, zijn op grond daarvan voor ons met veel meer gemak te herkennen dan met behulp van de te kernachtige Linneaanse definities van de soorten. In zijn „*Histoire naturelle du Sénégal*”, verschenen in 1757, beschrijft ADANSON, dat op de bodem van de mondholt van slakken kleine tandjes voorkomen, welke in zeer regelmatig geplaatste en overeenkomstige rijen zijn gerangschikt. Bovendien merkte hij op, dat het aantal rijen bij verschillende soorten van slakken niet gelijk is en bij één soort constant, hetgeen vermoedelijk het eerste geval is van toepassing van statistische gegevens in de biologie.

De door ARISTOTELES en door LISTER waargenomen scherpe puntjes zijn uitsteeksels van een orgaan, dat wij thans de *mandibula* of kaak van de slak noemen. De door ADANSON ontdekte tandjes maken echter deel uit van een ander, thans *radula* genoemd orgaan en worden nu nog als *radulatanden* aangeduid. Populair uitgedrukt komt feitelijk aan ADANSON de eer toe van de ontdekking van het feit, dat een slak tanden heeft.

De enigszins zonderlinge associatie van een weekdier („een week dier”) met tanden moeten we echter vooral niet te letterlijk opvatten. Zeker, de *radula* speelt