
**KEGELS VAN *PINUS RADIATA* EN *PINUS ATTENUATA* VAN ONS STRAND
GERHARD C. CADÉE, RAYMOND W.J.M. VAN DER HAM & PETER H.F. BOR**

Ter herinnering aan Cathie Katz (*14-05-1948, †22-11-2001), oprichter van
"The Drifting Seed" newsletter.

Onafhankelijk van elkaar hebben de auteurs grote dennenkegels met een typische scheve vorm van het Nederlandse strand opgeraapt. In februari 1988 raapte Gerhard een drietal grote dennenkegels (variërend van ruim 7 tot 11 cm lang) van het strand van Texel ten noorden van de Slufter. Ze hadden een afwijkend uiterlijk, waren duidelijk asymmetrisch gegroeid met bij het aanhechtingspunt aan één zijde veel grotere en bollere schubben dan aan de andere zijde. Thuis gekomen vergeleek hij ze met de even grote kegels van de in onze duinen vaak aangeplante Zeeden (*Pinus pinaster* Ait.). Geen van de drie kwam hier goed mee overeen. Kegels van de Zeeden, waarvan de Texelse dennen vergelijkingsmateriaal leverden, zijn soms ook wel enigszins asymmetrisch, maar nooit zo extreem als deze kegels. Ook hebben de scheve kegels van de Zeeden geen 'opgezwollen' schubben. Nu zijn er gelukkig nogal wat bomengidsen; na raadpleging van Mitchell (1979), Phillips & Burgers (1979) en Humphries *et al.* (1982) kwam hij voor de drie asymmetrische kegels uit op de Monterey den (*Pinus radiata* D. Don.), een soort die niet in Nederland voorkomt.

In augustus 1988 vond Gerhard nog een exemplaar vlakbij de veerboothaven in Den Helder (fig. 1). Daarna heeft hij ze niet meer aangespoeld gevonden, maar er zijn natuurlijk meer strandjutters. Zo mailde Raymond van der Ham in de zomer van 2000 dat hij inmiddels al een paar strandvondsten had (van Vlieland in juli 1993 en van Monster in juli 2000) van een typische dennenkegel die hij vergeleken had met materiaal in het Nationaal Herbarium Nederland (NHN) in Leiden en determineerde als *Pinus radiata*, vanwege de "sterk asymmetrische basis door eenzijdig uitgegroeide schubben". Peter Bor raapte op 16 juli 2000 tijdens een strandwacht-excursie een 10 cm grote scheve dennenkegel op tussen Katwijk en Noordwijk. Dit exemplaar was begroeid met zeepokken, hetgeen eigenlijk de voornaamste reden was dat hij hem meenam ("de kegel zou wel eens van ver kunnen komen").

Op 31 december 2000 raapte Peter op hetzelfde traject een tweede exemplaar op. Beide exemplaren, nu in de drijfadencollectie van Gerhard opgenomen, behoren eveneens tot *P. radiata*. Een bezoek op 8 augustus 2001 aan het mu-Zee-um in Zandvoort maakte duidelijk dat ook daar *P. radiata* aanspoelt: beheerder en strandjutter Henk Kruiswijk had in de winter van 2000 maar liefst vijf kegels opgeraapt op het strand daar. Kegels van de Monterey den zijn dus beslist niet zeldzaam op onze kust. In dit stukje willen we een beschrijving geven en ingaan op de herkomst.

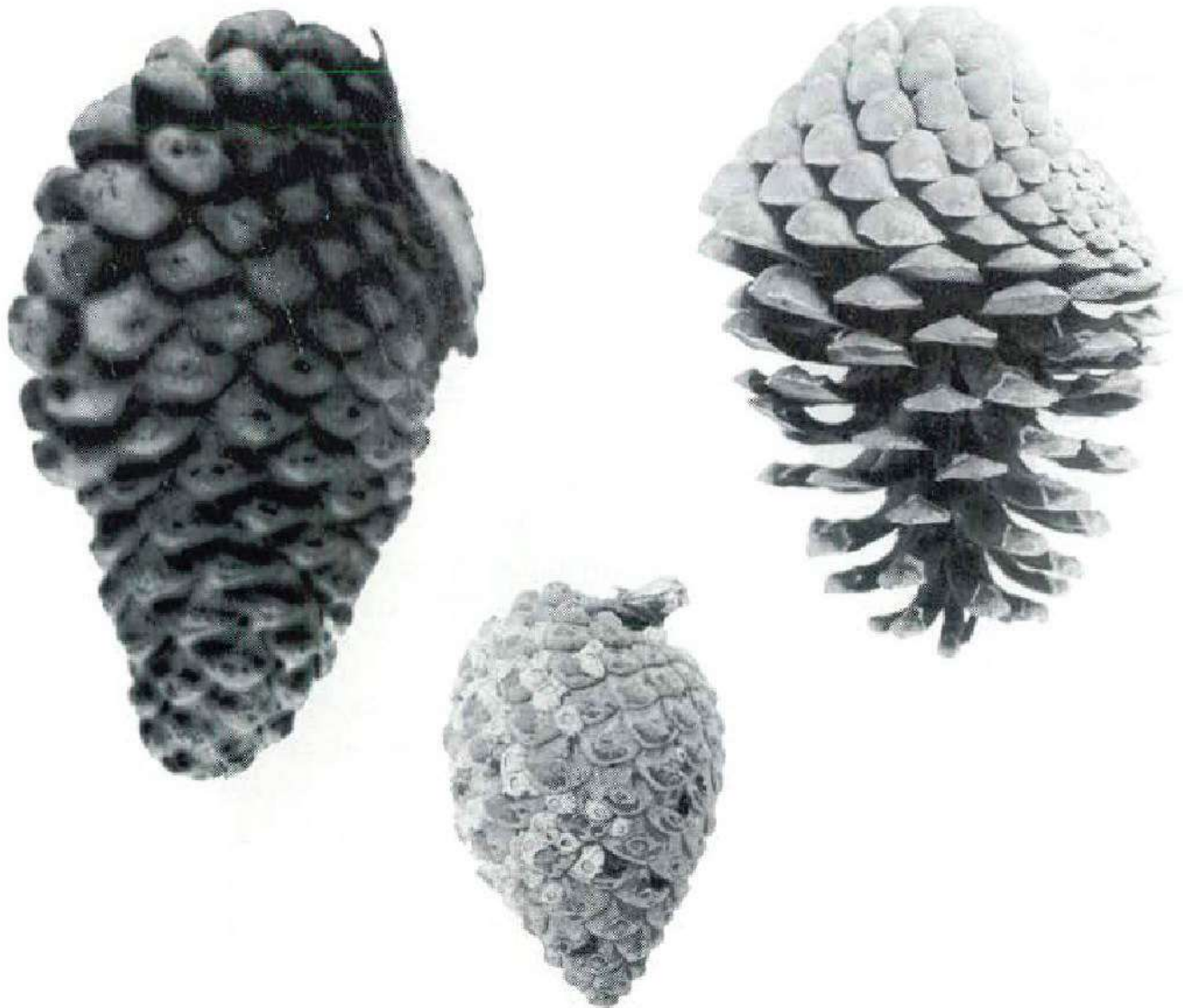


Fig. 1: Kegels van *Pinus radiata*. 1a (links): gesloten exemplaar, aangespoeld te Den Helder in augustus 1988, lengte 13,5 cm (foto Bert Aggenbach, NIOZ); 1b (rechts): open exemplaar, aangespoeld op Vlieland in juli 1993, lengte 12,8 cm (foto Raymond van der Ham); 1c (midden onder): dicht exemplaar begroeid met zeepokken, aangespoeld te Monster in juli 2000, lengte 7,8 cm (foto Raymond van der Ham).

Beschrijving

De relatief grote kegels [groter dan die van de in Nederland algemene Grove den (*Pinus sylvestris* L.) en Zwarte den (*Pinus nigra* Arnold)] vallen vooral op door hun asymmetrische vorm als gevolg van de aan één zijde van de kegel duidelijk 'opgezwollen' schubben (fig. 1). Van de in Nederland groeiende dennenboomsoorten heeft alleen de Zeeden (*Pinus pinaster*) even grote kegels. Deze zijn soms ook enigszins asymmetrisch gevormd, maar hebben nooit dergelijke sterk verdikte schubben (zie fig. 2), zoals bij de Monterey den. Een ander duidelijk verschil is dat de schubben van de kegels van de Zeeden steeds een duidelijk en afgebakend stekeltje hebben. De bolle schubben van de kegels van *P. radiata* zijn praktisch glad; elders op de kegel hebben de schubben een vergelijkbaar ruitvormig afgebakend stukje op de punt van de schub (net als bij de Zeeden), maar hierop staat een platter stekeltje (zie fig. 3). De gevonden kegels vertonen grote variatie in afmetingen: de lengte varieert van ca. 7 tot 14 cm, de breedte van ca. 5 tot 7,5 cm (gemeten aan dichte exemplaren: zie fig. 4).

Er is geen duidelijk verband tussen lengte en breedte. Deze variatie in vorm en afmetingen komt overeen met wat Den Ouden (1949), Forde (1964), Press (1992) en Axelrod (1983) daarover publiceerden (lengte 7 tot 15 cm, breedte 5,5 tot 8 cm). Een derde verschil met de Zeeden is dat bij *P. radiata* 3 naalden in een kokertje bijeen zitten, bij de Zeeden zijn dat er steeds twee. Dat is natuurlijk een kenmerk waar je bij de vondst van losse kegels niets aan hebt.

Bij drogen gaan de kegels open staan en er vallen vaak nog zaden uit. Deze zijn gevleugeld, zwart, met op het oppervlak vaak putjes. De lengte van zaden uit de door ons gevonden kegels varieerde van 6,0 tot 8,4 mm



Fig. 2: Kegel van *Pinus pinaster*, verzameld in de Texelse dennen in mei 2001, lengte 11,4 cm (foto Bert Aggenbach, NIOZ).

en met de vleugel mee gemeten van 19,0 tot 31,2 mm. De breedte van de vleugel varieerde van 7,4 tot 11,3 mm (12 metingen). De zaden van *P. radiata* zijn hiermee ongeveer even groot als die van *P. pinaster*. De vleugels zijn ook even lang; ze zouden volgens Schopmeyer (1974: 617) iets breder zijn dan bij *P. pinaster*. Dit kunnen we met ons materiaal niet bevestigen: de variatie binnen één kegel is groot.

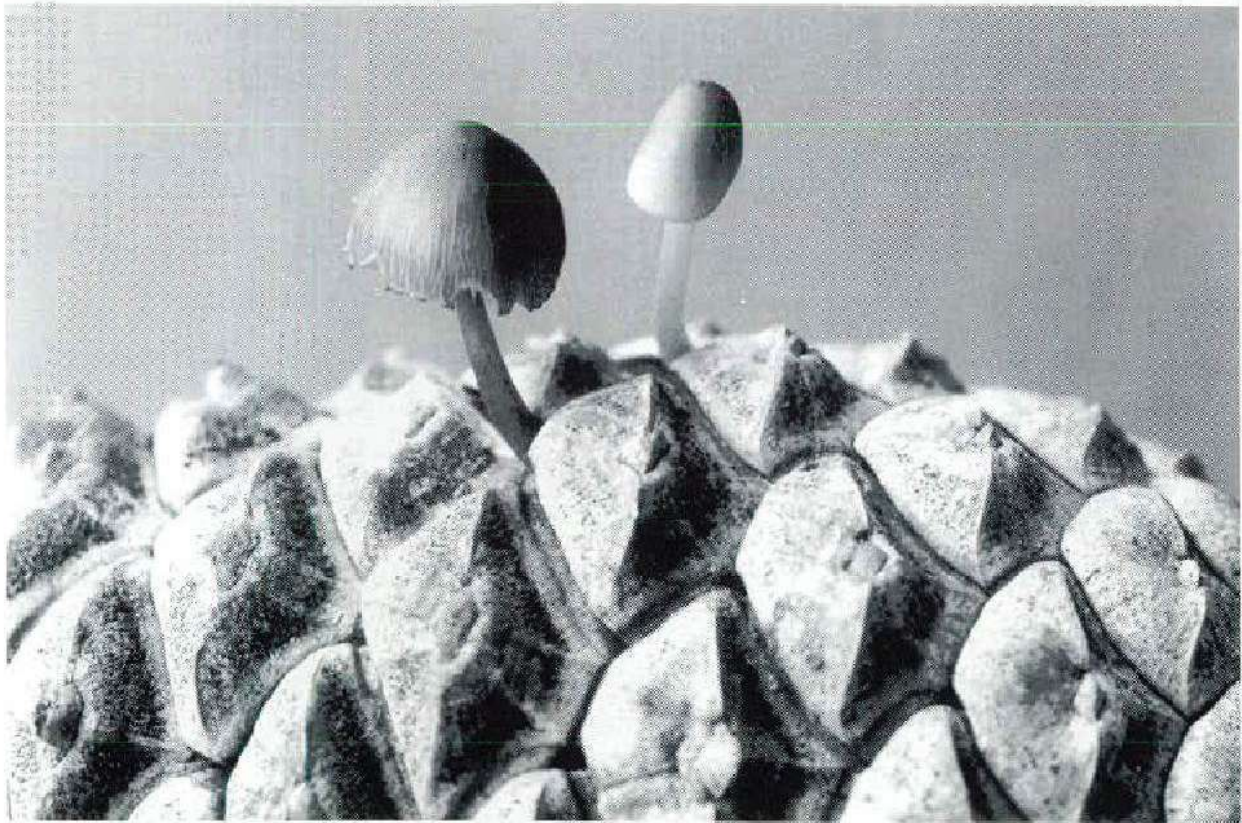


Fig. 3: Detail *Pinus radiata*-kegel van Vlieland met daarop de in Delft gegroeide Zeedenmycena, *Mycena seynii* Quél. (foto Wim van Heel).

Er spoelt zelden nog een andere grote dennenkegel aan op onze kust, namelijk die van *Pinus pinea* L., de Parasolden. Ook deze den groeit niet in Nederland: hij heeft een mediterrane verspreiding (Den Ouden, 1949; Humphries *et al.*, 1982). Cadée (1988) vermeldde een kegel van Terschelling en één van Texel. Deze kegels zijn niet asymmetrisch. De schubben van kegels van *P. pinea* zijn groot, maar niet aan één zijde van de kegel 'opgezwollen', zoals bij *P. radiata*. De zaden hebben nauwelijks een vleugel en

zijn groter dan die van *P. radiata* en *P. pinaster* (15 tot 20 mm lang, 7 tot 11 mm breed; Den Ouden, 1949). Deze zaden worden gegeten en zijn in Nederland te koop als 'pijnboompitten'. Een proef deze den ook in Nederland te kweken mislukte; hij bleek niet winterhard (Den Ouden, 1949).

Met één kegel van *P. radiata* zijn we op 23 mei 2001 een drijfproef gestart (bij kamertemperatuur en in zeewater). Nu, februari 2002 (ruim een half jaar later) drijft het exemplaar nog steeds, alhoewel het wel steeds dieper zakt en nu nog slechts een heel klein stukje boven water uitsteekt. In een halfjaar kan het drijvend in zee een flinke afstand afleggen.

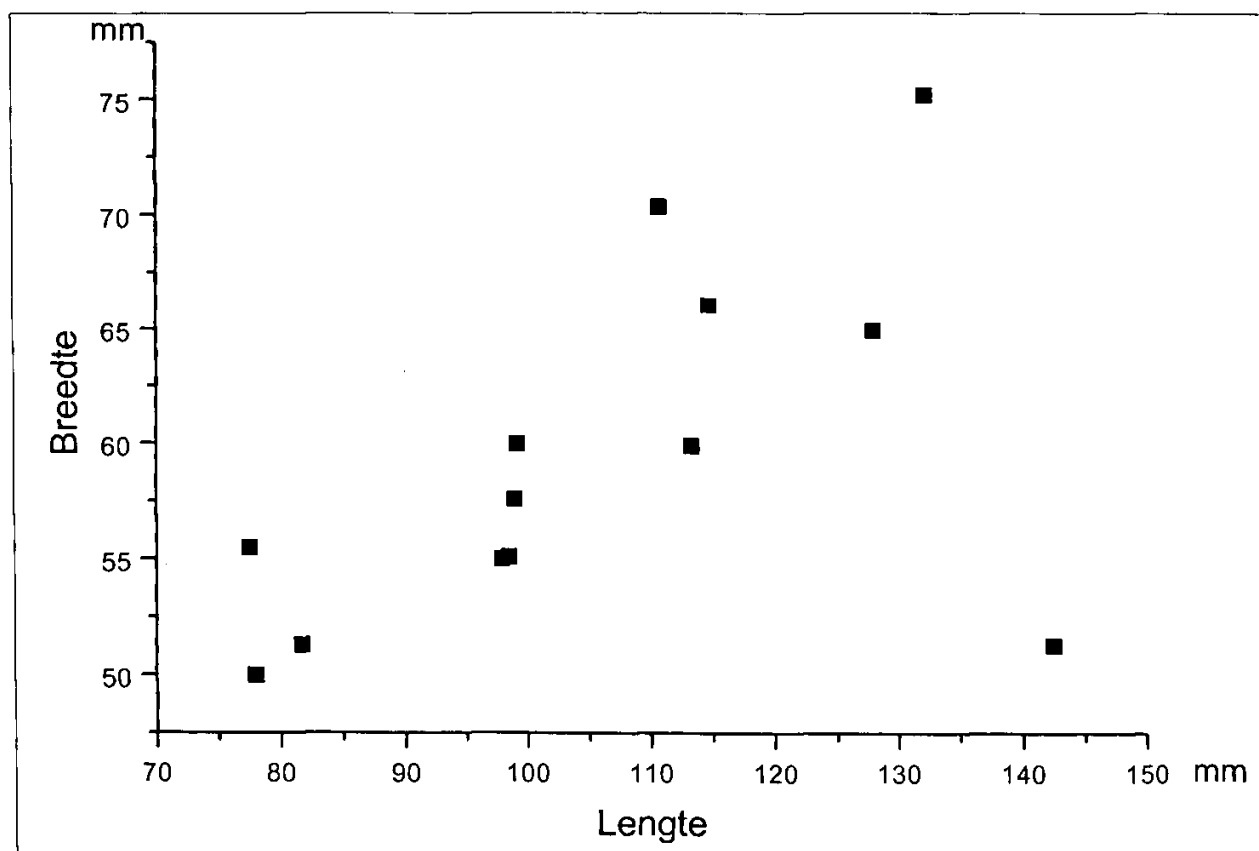


Fig. 4: Lengte/breedte verhouding (in gesloten vorm) van de 13 *P. radiata*-kegels van ons strand.

Herkomst

De oorspronkelijke verspreiding van *P. radiata* (Masters, 1904; Schopmeyer, 1974; Humphries *et al.*, 1982) is beperkt tot een viertal gescheiden populaties langs de westkust van Amerika: tussen Monterey in Californië en Baja California en op Guadeloupe Island daar voor de kust. *P. radiata* is echter

op ruime schaal aangeplant (Lavery & Mead, 1998) in West Europa, vooral langs de kust in Engeland, Frankrijk, Ierland, Portugal, Spanje en Italië, maar niet in Nederland. Boom *et al.* (2000) noemen in hun Nederlandse dendrologie, waarin alle in ons land gekweekte houtige gewassen behandeld worden, de Monterey den niet voor Nederland. Ook buiten Europa is de Monterey den veel aangeplant, bijvoorbeeld op Tenerife ter vervanging van de endemische *P. canariensis* C. Smith (Ashmole & Ashmole, 1989) en op het zuidelijk halfrond (waar oorspronkelijk *Pinus* niet voorkwam) in Australië (Smith, 1999), Nieuw Zeeland (Mitchell, 1979), Zuid Amerika (Chili, Argentinië, Ecuador) en in Zuid Afrika al rond 1850 (Lavery & Mead, 1998).

Masters (1904) schreef al dat *P. radiata* het in Engeland het beste doet in tuinen langs de kust. In 1990 zag Gerhard inderdaad een Monterey den in Plymouth (Wembury Garden) en hij verzamelde natuurlijk een kegel voor zijn vergelijkingscollectie. Als *Pinus radiata* speciaal langs de kust goed wil groeien, is de kans aanwezig dat kegels in zee terechtkomen. Er zijn ons nu 13 exemplaren van onze kust bekend, waaruit blijkt dat de kegels van *Pinus radiata* weliswaar niet algemeen bij ons aanspoelen, maar toch af en toe te vinden zijn. In 1988 spoelden op Texel zelfs een aantal exemplaren tegelijk aan. Aanvoer drijvend vanuit het zuidwesten is de enige mogelijkheid. De Kanaalkust is de dichtstbijzijnde groeiplaats. Dat de kegels langere tijd in zee verbleven, bewijst de begroeiing met zeepokken van de exemplaren van Monster (fig. 1) en Katwijk/Noordwijk. De drijfproef die op 23 mei 2001 ingezet is, toont aan dat ze minstens een half jaar kunnen drijven. In die tijd kunnen ze gemakkelijk van het begin van het Kanaal tot bij onze kust komen. Drijfflessen in zee geworpen bij Plymouth spoelden na drie maanden al aan op de Nederlandse kust (Carruthers, 1930: 266; Cadée, 2001).

Kegels van *P. radiata* zijn ook angespoeld gevonden in de USA langs de kust bij Moclips (Washington; Ebbesmeyer, 1997) en daar misschien afkomstig van zuidelijker, in Californië van nature groeiende bomen. Ook in Australië zijn angespoelde exemplaren gevonden (Smith, 1999). Die komen vast niet uit Californië, maar van in de zuidelijke staten van Australië aangeplante bomen (Smith, 1999).

Vermeldenswaard is verder nog dat op het exemplaar dat Raymond in 1993 op Vlieland vond spontaan de Zeedenmycena (*Mycena seynii* Quéél.; determinatie C. Bas, Nationaal Herbarium Nederland) ging groeien nadat hij de kegel thuis in Delft buiten had neergelegd (fig. 3). Deze paddestoel is in Nederland vrijwel beperkt tot de duinen op kegels van de Zeeden (Arnolds *et al.*, 1995). Het is onduidelijk of de sporen van deze paddenstoel de zeereis hebben overleefd, of dat ze de kegel op Vlieland of in Delft hebben bereikt.

Pinus attenuata Lemmon

Tussen de grote dennenkegels van Texel (februari 1988) zat nog een ander type (fig. 5), eveneens asymmetrisch, met vooral aan de bolle zijde duidelijke in een iets omgebogen stekelpunt uitlopende schubben. Op deze in een punt uitlopende stekels bevindt zich net als bij de andere genoemde soorten een stekelpunt in een ruitvormig afgebakend veldje. Vergelijking met materiaal uit de collecties van het Nationaal Herbarium Nederland te Leiden leerde dat deze kegel afkomstig was van een andere ook van origine West-Amerikaanse den: *Pinus attenuata*. Een goede afbeelding van de kegels staat in Phillips & Burgers (1979), die in de Elseviergids (Mitchell, 1979) is echter misleidend: de stekelige schubben zijn niet getekend. Ook deze den is elders in de wereld aangeplant, maar lang niet zoveel als *P. radiata*. Volgens Mitchell (1979) is hij zeldzaam in Europa; Den Ouden (1949) noemt hem niet uit Nederland. Hij heeft geen Nederlandse naam, zijn Engelse is 'Knobcone pine'.



Fig. 5. Kegel van *Pinus attenuata*, aangespoeid op Texel in februari 1988, lengte 14,2 cm (foto Bert Aggenbach, NIOZ).

Oproep

Waarschijnlijk laten de meeste strandjutters dennenkegels ongemoeid liggen. Let toch eens op grote (asymmetrische) dennenkegels en stuur ze op aan de eerste auteur. Hij wil ze graag voor u determineren.

SUMMARY

Thirteen cones of the Monterey pine *P. radiata* are reported washed ashore on several places along the Dutch coast. These cones are large, ca. 10 cm long, and have a typical asymmetrical form with swollen scales on one side (fig. 1). The cones are identified as belonging to the Monterey pine also named Radiata pine (*P. radiata*), a species that does not grow in the Netherlands. The Monterey pine is a coastal species, originating from California, but widely introduced at many places along the coasts of Europe south of the Netherlands as well as elsewhere in the world. The cones are suggested to have arrived drifting from the southwest, presumably from the French or English coast of the English Channel, the nearest location where they have been planted. The cones can float for more than half a year (the experiment still continues). Moreover, one cone of the Knobcone pine (*Pinus attenuata*) was collected from the Dutch beach (fig. 5). This pine also originates from the US westcoast and is planted elsewhere in the world albeit less frequently than the Monterey pine. The Knobcone pine does not grow in the Netherlands. Cones have clearly cusped scales. They differ from the native *P. pinaster* (fig. 2).

LITERATUUR

- ARNOLDS, E., TH.W. KUYPER & M.E. NOORDELOOS, 1995. *Overzicht van de Paddestoelen van Nederland*. Nederlandse Mycologische Vereniging, Wijster, 871 pp.
- ASHMOLE, M., & P. ASHMOLE, 1989. *Natural history excursions in Tenerife*. Kidston Mill Press, Peeble, Schotland, 252 pp.
- AXELROD, D.I., 1983. New Pleistocene conifer records, coastal California. *University of California Publications, Geological Sciences* 127: 1-108.
- BOOM, B.K., J. DE KONING, J.W. VAN DEN BROEK, H.J. VAN DE LAAR & G. FORTGENS, 2000 (13e druk). *Nederlandse dendrologie*. Veenman & Zonen, Ede, 585 pp.

- CADÉE, G.C., 1988. Nieuwe exotische vruchten en zaden van ons strand. *Het Zeepaard* 48: 62-68.
- CADÉE, G.C., 2001. Flessenpost, drijfflessen en drijvende voorwerpen op ons strand. *Het Zeepaard* 61: 169-177.
- CARRUTHERS, J.N., 1930. Further investigations upon the water movements in the English Channel. *Journal Marine Biological Association UK* 17: 241-275.
- EBBESMEYER, C.C., 1997. Beach bytes: floaters of current interest. *Beachcombers' Alert!* 2(4): 3.
- FORDE, M.B., 1964. Variation in natural populations of *Pinus radiata* in California. Part 3. Cone characters. Part 4. Discussions. *New Zealand Journal of Botany* 2(4): 459-485.
- HUMPHRIES, C.J., J.R. PRESS & D.A. SUTTON, 1982. *The Hamlyn guide to trees of Britain and Europe*. Hamlyn, London, 320 pp.
- LAVERY, P.B., & D.J. MEAD, 1998. *Pinus radiata*: a narrow endemic from North America takes on the world. In: D.M. Richardson (ed.); *Ecology and Biogeography of Pinus*. Cambridge University Press, Cambridge: 432-439.
- MASTERS, M.T., 1904. A general view of the genus *Pinus*. *Journal Linnean Society (Botany)* 35: 560-659.
- MITCHELL, A., 1979 (2e druk). *Elseviers bomengids voor Noord en West-Europa*. Elsevier, Amsterdam, 440 pp.
- OUDEN, P. DEN, 1949. *Coniferen, Ephedra en Ginkgo*. Veenman, Wageningen, 444 pp.
- PHILLIPS, R., & TH. F. BURGERS, 1979. *Bomen van de gematigde streken*. Spectrum Natuurgids, Spectrum, Utrecht, 224 pp.
- PRESS, B., 1992. *De bomengids van Europa*. Zuid-Hollandse Uitgeversmaatschappij, 248 pp.
- SCHOPMEYER, C.S., 1974. *Seeds of woody plants in the United States*. Agriculture Handbook 450, Forest Service, US Dep. Agriculture, Washington DC, 883 pp.
- SMITH, J., 1999. *Australian Driftseeds, a compendium of seeds and fruits commonly found on Australian beaches*. Univ. New England, Armidale, New South Wales, 123 pp.

Adres van de eerste schrijver:
 Gerhard C. Cadée
 NIOZ Postbus 59
 1790 AB Den Burg
 e-mail: cadee@nioz.nl