

DE EVOLUTIE VAN HET RENDIER

Door Gerard Willemsen

Het rendier is een buitenbeentje in de hertenfamilie. Het meest opvallende verschil met alle andere herten is wel het feit dat bij rendieren ook de vrouwtjes geweien dragen. Rendieren zijn bij uitstek aangepast aan het leven in arctische streken. Ze komen voor in het hele noordelijke poolgebied. Op het zuidelijk halfrond komen ze niet voor, de populatie op de Falkland Eilanden is ingevoerd.

De zijtenen van het rendier zijn veel groter dan die van andere herten. Bij het neerzetten van de voet spreiden de tenen en, mede door de grote kussens onder de voet, heeft het rendier zo een groot draagvlak. Dit vergemakkelijkt het lopen op zachte sneeuw en op moerassige bodem. Met beide heeft het rendier veel te maken. Deze aanpassing deelt het rendier overigens met de eland. Bij andere herten raken de zijtenen de grond niet. Samenhangend met deze aanpassingen is de holte aan de achterzijde van de metapoden. Deze uitholling onderscheidt de metapoden van eland en rendier van die van andere herten. In deze holte bevindt zich een buigspier van de phalangen, die bij andere herten pezig ontwikkeld is. Een merkwaardig verschijnsel bij rendieren is het klikkend geluid dat de poten bij het lopen maken. Het is niet duidelijk wat de betekenis van dit geluid is. Mogelijk heeft het een communicatiefunctie en kunnen de dieren zo hun kuddegenoten localiseren.

Het feit dat bij rendieren de vrouwtjes geweidragend zijn heeft een bijzondere betekenis. Een geweidragend rendier is dominant over een niet-geweidragend exemplaar. De grootte van het gewei hangt duidelijk samen met de mate van dominantie. Dit alles speelt een rol in de sexuele competitie onder de mannetjes. Op het moment echter dat de kalveren geboren worden, hebben de mannetjes hun gewei reeds verloren. De vrouwtjes doen dat pas later en zijn op dat moment dominant. Zij, en met hen de kalveren, hebben zo toegang tot de voedselreserves. In tijden van schaarste wordt zo het aanwezige voedsel in het nageslacht geïnvesteerd.

T a x o n o m i e

Alle levende rendieren behoren tot dezelfde soort, Rangifer tarandus. Vroeger werden er meerdere soorten onderscheiden, maar de onderlinge verschillen rechtvaardigen dit niet. In het verleden is een absurd groot aantal ondersoorten beschreven. In 1961 publiceerde EANFIELD een revisie. Zijn indeling in een klein aantal duidelijk van elkaar te onderscheiden ondersoorten houden we hier aan.

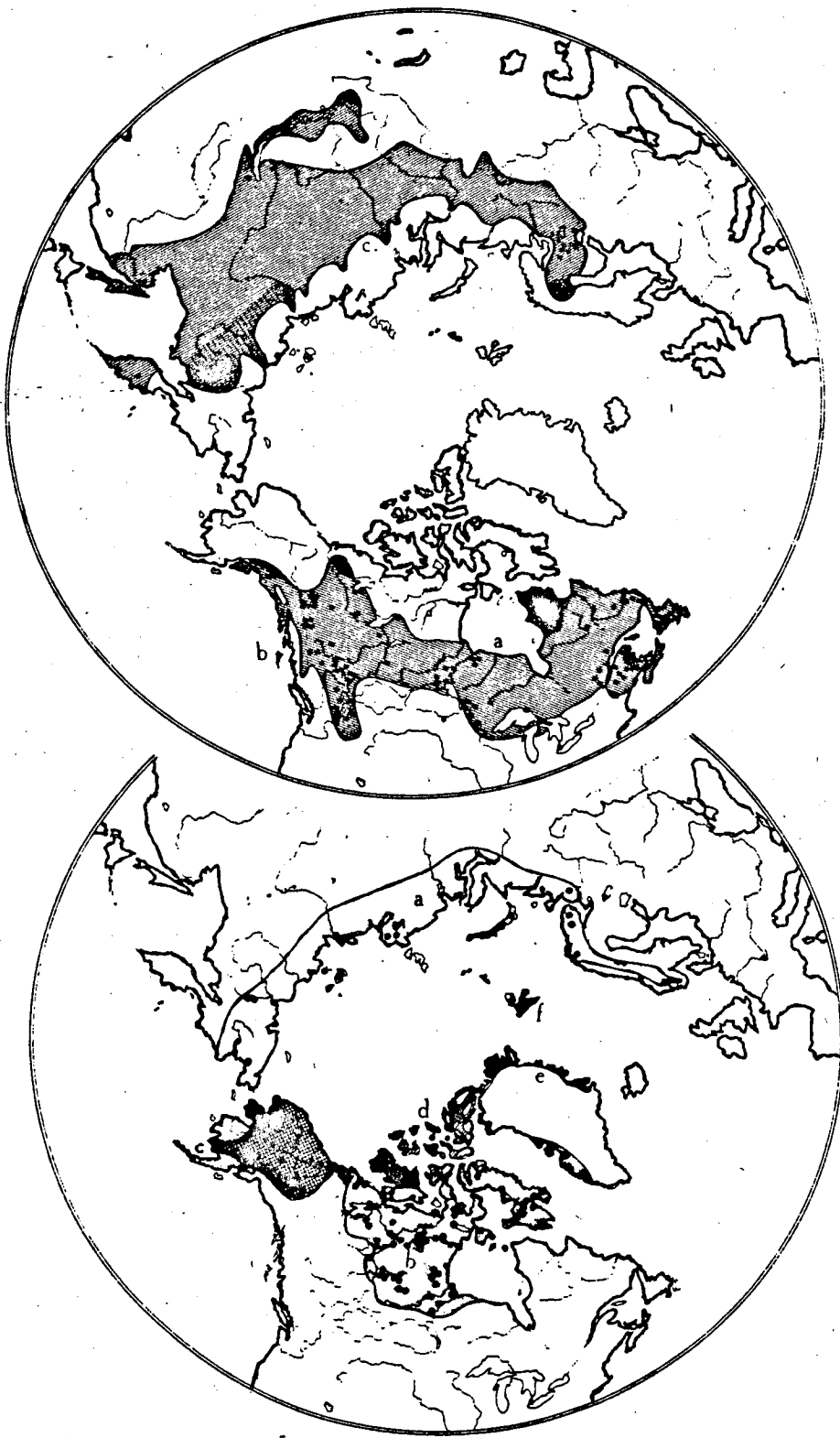


Fig.1

Verspreiding van de rendierondersoorten tegen het eind van de 19e eeuw.

1. Eosrendieren: a. fennicus, b. caribou, c. dawsoni
2. Toendrarendieren: a. tarandus, b. groenlandicus, c. granti,
d. pearyi, e. eogroenlandicus, f. platyrhynchus.

Naar EANFIELD 1961.

De recente rendieren kunnen in twee groepen verdeeld worden: De *Cylindricornis* ofwel het toendrarendier en de *Compressicornis* ofwel het bosrendier.

De toendrarendieren leven ten noorden van de boomgrens en op de alpiene toendra. In de winter trekken ze deels naar de taiga (naaldbos).

De bosrendieren leven in open terrein zoals moerassen en op de alpiene toendra van de taiga-zone. De verschillen tussen beide groepen zijn in tabel 1 gegeven.

Tabel 1. Verschillen tussen *Compressicornis* en *Cylindricornis*.
Naar EANFIELD 1961.

<i>Cylindricornis</i> (toendrarendier)	<i>Compressicornis</i> (bosrendier)
dier kleiner	dier groter
♀♀ geweidragend	30-40% v.d. ♀♀ niet geweidr.
tandrij kort	tandrij lang
geen botrichels achter M3	botrichels achter M3
gewei lang, slank	gewei kort, zwaar
gewei rond op doorsnede	gewei afgeplat op doorsnede
alleen de oogtak palmaat	alle takken palmaat
ondersoorten: <u>tarandus</u> , <u>groenlandicus</u> , <u>granti</u> , <u>pearyi</u> , <u>platyrhynchus</u> , <u>eogroenlandicus</u>	Undersoorten: <u>caribou</u> , <u>fennicus</u> , <u>dawsoni</u>

De verspreiding van de verschillende ondersoorten is gegeven in fig.1. De verspreiding rond 1900 is gegeven omdat het rendier nadien in veel gebieden uitgeroeid is. Van het bosrendier bestaan eigenlijk twee hoofdtypen: R.t. fennicus in Eurazië en R.t. caribou in Noord Amerika. Verder is er R.t. dawsoni, een endemische vorm van Queen Charlotte Island. Deze stierf omstreeks 1935 uit en veel is er niet over bekend (EANFIELD 1963). Van het toendrarendier bestaan meer vormen.

In Eurazië komt R.t. tarandus voor, in Alaska leeft R.t. granti en in Canada en West Groenland R.t. groenlandicus. Op de noordelijkste eilanden van Canada en op Noord Groenland leeft R.t. pearyi, een hoogarctische vorm, gekenmerkt door een klein postuur en een lichte kleur. Op Spitsbergen komt een aparte vorm voor, R.t. platyrhynchus. Als bij alle hoogarctische vormen is het neusbeen hooggewelfd en kort en breed. Het Spitsbergen-rendier vertoont een aantal kenmerken die typisch zijn voor endemische eilandherten, met name kortpotigheid. Deze wordt vooral veroorzaakt door een relatieve verkorting van de metacarpalen. Hetzelfde vindt men bij pleistocene herten van verschillende eilanden in de Middellandse Zee (zie WILLEMSSEN 1983 a,b). Ook het rendier van Oost Groenland,

R.t. eogroenlandicus, was zo'n eilandvorm. Deze stierf in 1910 uit door natuurlijke oorzaken (DEGEREØL 1957).

Behalve de beide typen gewei van tabel 1 is het nog mogelijk op een andere manier twee typen gewei te onderscheiden. We kunnen spreken van een Amerikaans of 'arcticus'-type en van een Europees of 'tarandus'-type, dat voorkomt in heel Eurazië. Deze typen zijn niet te correleren met de toendra- en bos-typen. Er bestaan alle mogelijke tussenvormen tussen het 'arcticus'- en het 'tarandus'-type. Bovendien kunnen Amerikaanse rendieren een 'Europees' gewei hebben en andersom. Men moet aan deze typen niet teveel gewicht toekennen. Bij een typisch 'arcticus'-gewei vormt de hoofdtak een grote cirkelboog, terwijl deze bij het 'tarandus'-type bij de posterieure tak een scherpe knik maakt (de zgn. 'European hend', fig.2).

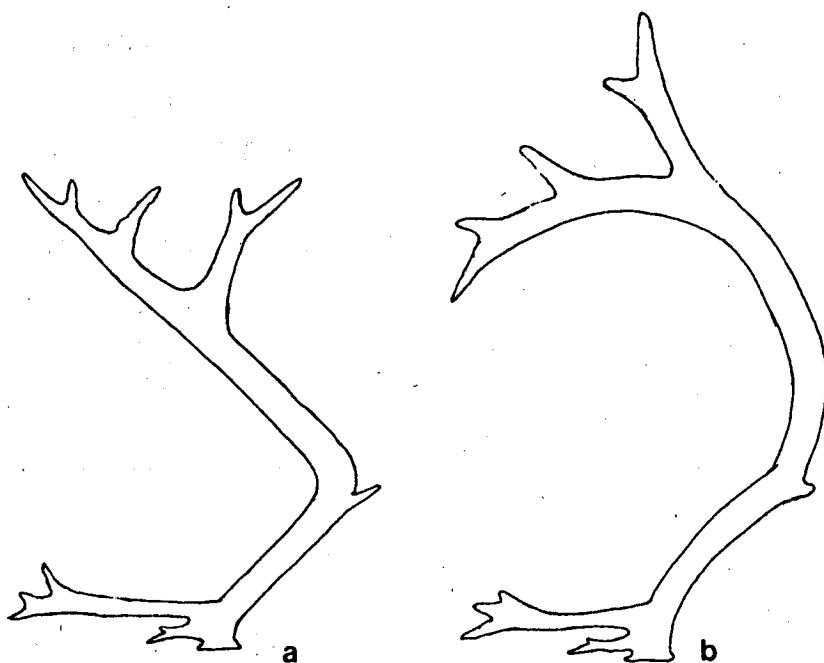


Fig.2 Geweitypen: a. 'tarandus'-type, b. 'arcticus'-type.

F o s s i e l e v o r m e n

De oudst bekende rendieren zijn van de vindplaatsen Süssenborn en Mosbach. Ze moeten ongeveer in het Elsterien geplaatst worden. Deze middenpleistocene typen zijn beschreven als Rangifer arcticus stadelmanni KAHLKE, 1963. Volgens de opvatting dat alle rendieren tot dezelfde soort, nl. Rangifer tarandus tarandus, behoren, heet deze vorm R.t. stadelmanni. De geweiën zijn van het 'arcticus'-type, de 'European hend' komt niet voor. Ze vertonen de meeste overeenkomst met de

huidige toendrarendieren, maar in tegenstelling tot deze is het gewei bij R.t. stadelmanni zwaar ontwikkeld. Basaal is het op doorsnede rond, terminaal meer afgeplat (fig.3).

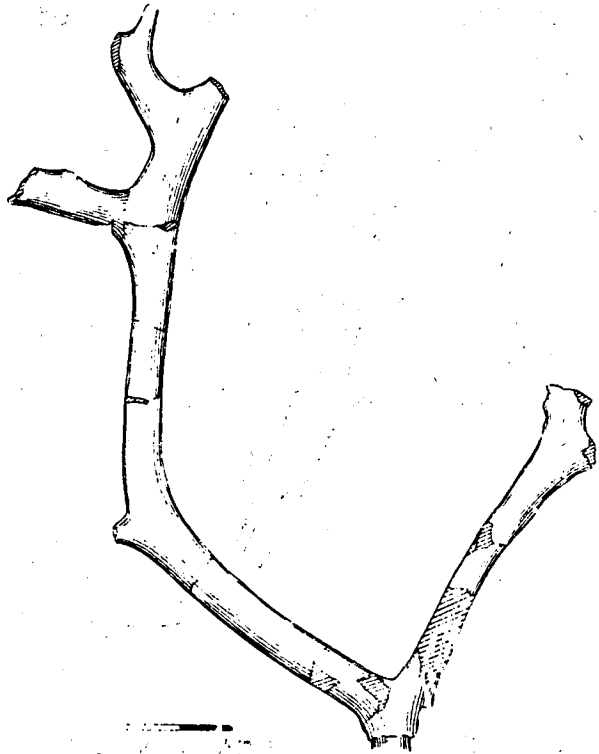


Fig.3
Rangifer tarandus stadelmanni, linker gewei-tak, Mosbach.
Naar KAHLKE 1963.

Een soortgelijk geweitype vinden we ook bij laatpleistocene rendieren. Het rendier van Villestoft (Denemarken) - een compleet skelet - is een goed voorbeeld. Ook hier een zwaar gewei dat terminaal afgeplat is. DEGERBØL & KROG (1959) wijzen erop dat de zwaardere ontwikkeling te maken kan hebben met een vegetatie op de laatpleistocene steppe-toendra die, in vergelijking met de huidige toendravegetatie, veel rijker was. Dit rendiertype duiden ze aan als 'open land' type.

Er zijn nog meer fossiele vormen beschreven. R.t. diluvii (RUTTEN 1909) is onderscheiden op de rudimentaire oogtak. Aangezien dit kenmerk bij recente vormen zeer variabel is en geen taxonomische betekenis heeft, moet deze ondersoort verworpen worden. R.t. guettardi (DESMAREST 1822) uit Frankrijk is zeer onduidelijk beschreven. Voorlopig lijkt het zinvol alleen R.t. stadelmanni uit het Midden Pleistoceen te handhaven. Mogelijk moet ook het latere 'open land'-type hierbij gerekend worden. Dit type vertoont ook overeenkomsten met R.t. tarandus (DEGERBØL & KROG 1959). Fossiele vormen hebben allemaal een 'arcticus'-type gewei. Elijkbaar is dit het oorspronkelijke type. DEGERBØL & KROG (1959) geven echter aan dat in het Laat Weichselien naast het 'arcticus'-type ook het 'tarandus'-type voorkomt.

Ook in Nederlands materiaal uit het Weichselien komt het 'tarandus'-type voor. Een mooi voorbeeld is een grote rechte tak uit Zutphen (Stedelijk Museum Zutphen V 482e), die overigens ook tot het 'open land'-type behoort. Ook het gewei van Gramsbergen (fig.4) verdient vermelding.

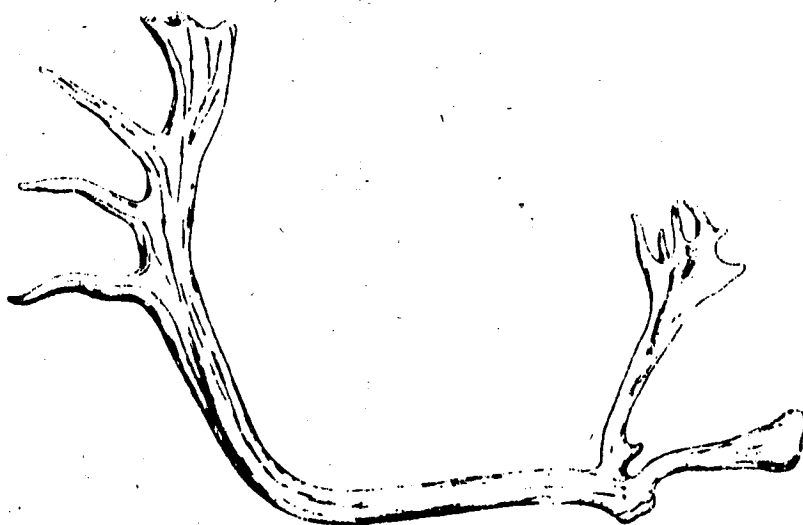


Fig.4 Rechter geweitak van Gramsbergen, duidelijk van het 'tarandus'-type. Coll. Rijksmus. voor Geologie en Mineralogie, Leiden. Naar V.D. VLERK & FLORSCHÜTZ 1950.

Het ziet er naar uit dat de 'European bend' in het Laat Weichselien in Eurazië ontstaan is. Euiten Europa zijn niet veel vormen beschreven. R.t. constantini (FLEROV, 1934) is aan de hand van een schedel uit de omgeving van Irkutsk (USSR) beschreven. Het is een bijzonder groot exemplaar met gewelfde nasalia. Volgens FLEROV lijkt hij op R.t. caboti, een vorm die wij bij R.t. fennicus rekenen. De ouderdom is Laat Weichselien.

R.t. fricki (SCHULTZ & HOWARD, 1935) uit het Boven Pleistoceen van Nieuw Mexico is aan de hand van de beschrijving niet te plaatsen, maar volgens de auteurs verwant aan R.t. caribou.

Phylogenie

We kunnen nu proberen tot een beeld van de phylogenie van de rendieren te komen. De oudste fossielen (Süssenborn en Moshbach) zijn al echte rendieren. Er is geen duidelijke voorouder of overgangsvorm bekend. Overigens mogen we niet concluderen dat de rendieren in Europa ontstaan zijn omdat daar de oudste fossielen vandaan komen. Mogelijkerwijs wijst hun

plotselinge verschijnen op een immigratie. Dr. J. de Vos maakte mij erop attent dat de groep van de telemetacarpale herten - waartoe het rendier behoort - een grotendeels Amerikaanse groep is. Een Amerikaanse oorsprong moet dan ook ernstig overwogen worden. Op dit punt is meer onderzoek nodig.

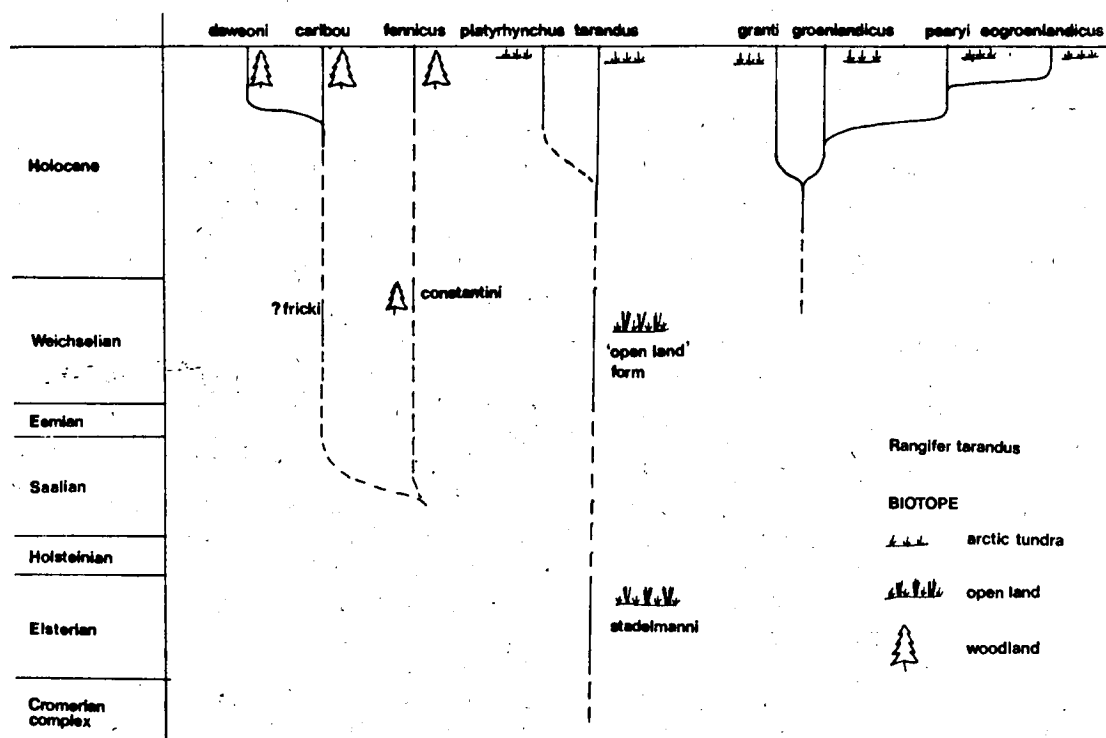
In Europa kan de 'open land'-vorm uit het Laat Pleistoceen mogelijk afgeleid worden van R.t. stadelmanni. Tevens is ze als voorouder van R.t. tarandus te beschouwen. Een probleem apart vormt het Spitsbergen-rendier, R.t. platyrhynchus. Het meest waarschijnlijk is een immigratie uit Nova Zembla (WILLEMSSEN 1983 a,b), wat betekent dat deze vorm van R.t. tarandus afstamt. Er is tenminste één geval bekend van een rendier dat de overtocht in recente tijd met succes maakte: In 1911 of 1912 schoot D. Nöis een rendier op Spitsbergen met aan het gewei een vogelkotje gebonden met een katoenen draad. Zo plegen de Samoeden op Nova Zembla slachtrendieren te merken. Er was veel ijs in 1911 en het dier kan de 770 km (eventueel in twee etappes van 380 en 340 km, via Frans Jozefsland) afgelegd hebben. En wel in één seizoen, anders was immers het gewei afgeworpen geweest!

Op Spitsbergen aangekomen, was de populatie geïsoleerd en kon zich door de specifieke omstandigheden - onder meer door het ontbreken van predatoren - een apart type ontwikkelen (WILLEMSSEN 1983 a,b). Dit moet gedurende het Holocene plaatsgevonden hebben.

De Amerikaanse toendrarendieren hangen duidelijk met elkaar samen. Tussen R.t. granti en R.t. groenlandicus bestaan intermediaire populaties. Beide vormen zijn nauw verwant. In de meest noordelijke streken ontstond R.t. pearyi als hoog-arktische vorm uit R.t. groenlandicus. Nadat deze ondersoort ook Oost Groenland bereikt had, kon in betrekkelijke isolatie (het landijs scheidde deze populatie van de rest van Groenland) een aparte ondersoort ontstaan, R.t. eogroenlandicus, die kenmerken van een eilandvorm vertoont (WILLEMSSEN 1983 a,b).

Over de bosrendieren valt minder te zeggen. De Euraziatische vorm R.t. fennicus staat vrij apart van de andere rendiervormen. Een samenhang met de al eerder genoemde R.t. constantini ligt wel voor de hand. Of de Amerikaanse R.t. caribou afgeleid mag worden van R.t. fricki is nog maar de vraag. Wel is duidelijk dat R.t. dawsoni ontstaan is uit R.t. caribou of uit diens directe voorloper.

Om tot een samenhangend beeld van de evolutie van het rendier te komen is het nodig dat er een systematische studie van al het beschikbare materiaal gemaakt wordt. Een revisie van al het fossiele materiaal in ons land kan ook voor toekomstig onderzoek belangrijk zijn. De verschillende vormen kunnen ons belangrijke paleo-oecologische aanwijzingen geven. Of de verschillende vormen ook voor dateringen gebruikt kunnen worden is op dit moment nog niet duidelijk.



L i t e r a t u u r

- FANFIELD, A.W.F. 1961: A revision of the reindeer and caribou, genus *Rangifer*. Natl.Mus.Canada Bull. 177, 1-137
- FANFIELD, A.W.F. 1963: The disappearance of the Queen Charlotte Islands Caribou. Natl. Mus.Canada Bull. 185, 40-49
- DEGERØL, M. 1957: The extinct reindeer of East Greenland. Acta Arctica 10, 1-66
- DEGERØL, M. & H. KROG 1959: The reindeer (*Rangifer tarandus* L.) in Denmark. Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. 10,4, 1-165
- DESMAREST, A.-G. 1822: Mammalogie, in: Tableau encyclo. method. 2, 447-448
- FLEROV, C.C. 1934: A new palaeolithic reindeer from Siberia. J. Mammal. 15,3, 239-240, pl. 8
- KAHLKE, H.D. 1963: *Rangifer* aus den Sanden von Mosbach. Paläont.Z. 37, 3/4, 277-282
- RUTTEN, L.M.R. 1909: Die diluvialen Säugetiere der Niederlande. Diss. Utrecht, pp. 70-71
- SCHULTZ, C.E. & E.E. HOWARD 1935: The fauna of Eurnet Cave, Guadalupe Mountains, New Mexico. Proc.Acad.Natl.Sci.Phila. 87, 273-298
- VLERK, I.M. VAN DER & F. FLORSCHÜTZ 1950: Nederland in het ijstijdvak. De Haan, Utrecht. 287 pp.
- WILLEMSSEN, G.F. 1983a: Den kortthenta svalbardrenen. Fauna och Flora 78, 19-22
- WILLEMSSEN, G.F. 1983b: Osteological measurements and some remarks on the evolution of the Svalbard reindeer, *Rangifer tarandus platyrhynchus*. Z.f.Säugetierkunde 48,3, 175-185