

De Paardehoefklaver in Nederland. Hoe lang nog?

A. A. STERK

Vakgroep Bijzondere Plantkunde, Universiteit van Amsterdam

Dit verhaal gaat over de Paardehoefklaver (*Hippocrepis comosa* L.) op de zuidelijke uiterwaarden van de Lek, tussen Lexmond en Ameide. Deze mooie geelbloeiende soort, die op het eerste oog wat op een rolklaver lijkt (fig. 1), is hier met zekerheid 30 jaar lang gevonden; het is de enige permanente vindplaats van de Paardehoefklaver in Nederland. *Hippocrepis* is ook herhaaldelijk als adventief gevonden (5; 9); zelfs heel recent nog, en wel in de zomer van 1977, door de heer C. A. van Malssen bij Krimpen aan de IJssel¹⁾. Maar als adventief verdwijnt de soort meestal na korte tijd weer uit ons land en we zullen er hier dan ook verder geen aandacht aan schenken.

Bij Lexmond is de Paardehoefklaver voor het eerst gevonden door H. M. Heijbroek in 1948 (6). Heijbroek heeft een herbarium-exemplaar verzameld, dat nu aanwezig is in het Rijksherbarium. Op het etiket vermeldt hij iets van de omstandigheden waaronder hij de soort heeft aangetroffen. Hij schrijft: „ten W. van Vianen in *Medicaginetto-Avenetum*, samen met *Allium schoenoprasum* en *Salvia pratensis*, in overvloed op een plekje langs de rivier, waar in geen velden of wegen een aanlegplaats te vinden is of een andere gelegenheid die adventieven aan zou kunnen voeren”. De exacte vindplaats geeft Heijbroek niet. Bolman (1) ontdekt op 30 april 1949, op een voorexcurisie van de Afd. Amsterdam van de Ned. Natuurhist. Vereniging, ook weer de Paardehoefklaver, vermoedelijk op dezelfde plaats als waar Heijbroek de soort vond. Hij vermeldt dat er op de dag van de excursie van de N.N.V., op 22 mei 1949, „een prachtig warm-geel waas lag over de weide door duizenden bloemkransjes, doorgaans hoofdjes van 8 stuks. De vindplaats maakt een volkomen natuurlijke indruk alsof de plant er jarenlang voorkwam

en zich geleidelijk over deze grote oppervlakte had uitgebreid”. De vindplaats is later nog door veel botanici bezocht, o.a. door Th. J. Reichgelt, die bij het door hem verzamelde herbariumexemplaar (Rijksherbarium) vermeldt „dat de soort er nog zeer veel voorkomt”; dit was 7 mei 1954.

De eerste berichten die spreken van een mogelijke bedreiging van de Paardehoefklaver, vinden we in een brief van Prof. Dr. D. M. de Vries gericht aan de Voorlopige Natuurbeschermingsraad in 1963. Hij spreekt hierin zijn verontrusting uit over de plannen van de pachter om het grasland waarin de Paardehoefklaver voorkomt, te gaan beregenen en bemesten. Prof. de Vries noemt het grasland een prachtige vertegenwoordiger der hoger gelegen, droge, zeer lichte zavelgraslanden, voedselarm maar met een hoge pH, die zelden langs de rivieren voorkomt. Op deze warmste graslandbodems van ons land worden soorten uit Midden-Europa en zuidelijke streken gevonden, die zich in ons zeeklimaat elders in het grasland niet kunnen handhaven.

Bolman heeft in 1966 de vindplaats weer bezocht en rapporteert aan het Rijksherbarium, dat de vindplaats achteruitgegaan is en dat de weide veel te zwaar begroeid is geraakt. Hij vermeldt verder dat zich in het midden een vrij grote kuil bevindt en dat aan de zuidhelling hiervan nog veel exemplaren van de Paardehoefklaver te vinden zijn. Uit de laatste opmerking weten we, dat het perceel weiland waarin Bolman (en vermoedelijk ook Heijbroek) zijn eerste ontdekking deed, hetzelfde perceel is als waarin zich nu het natuurreservaat bevindt.

Andere beschrijvingen van de groeiplaats van de Paardehoefklaver vinden we bij Neij-

¹⁾ Mededeling Drs. F. Adema, Rijksherbarium, Leiden.

enhuis (7; 8). Neijenhuis (8) vermeldt het eerste neerstrijken der recreanten op het perceel.

In 1968 wordt het gedeelte van het weideperceel waarin *Hippocrepis* wordt gevonden, gehoord en dit deel staat nu bekend als het C.R.M.-beheersobject „De Luistenbuul” en hiermede is de vindplaats, of liever een restant van de vroegere vindplaats, onder deskundig beheer geplaatst.

De „Luistenbuul”

De „Luistenbuul” is één der kleinste reservaatjes binnen Nederland. Het was tot voor kort nog geen 0,2 ha groot, maar in het laatste jaar is het vergroot tot ca. 0,4 ha. Het is gelegen in het complex van uiterwaarden en rivierduinen van de Achthovense Waard tussen Lexmond en Ameide (fig. 2). Het buitendijkse landschap, waar het reservaatje een deel van uitmaakt, is enigszins golvend en de weidepercelen zijn door zware meidoornhagen van elkaar gescheiden; het gebied is landschappelijk zeer aantrekkelijk (fig. 3). De „Luistenbuul” is gelegen op een rivierduin, dat gedeeltelijk is afgegraven. De eerste afgraving vond omstreeks 1900 plaats en er ontstond een zandkuil met vrij steile taluds. Later is de zandwinning op kleine schaal in westelijke richting voortgezet. Het steile talud aan de noordzijde vormt nu een kern van het reservaat en het is hier dat *Hippocrepis* wordt gevonden in een duidelijke zuidexpositie.

De bodem bestaat uit vrij grof zand, is voedselarm en basisch. Periodiek (éénmaal in de 4-5 jaar) kunnen de waterstanden van de Lek zo hoog worden dat de lagere delen van de Achthovense Waard blank komen te staan; de zandkuil staat dan ook korte tijd tot halverwege het talud vol met water. Volgens Cohen-Stuart en Westhoff (2) zorgen de hoge waterstanden ervoor dat via het kalkrijke rivierwater de bodem basisch blijft.

De „Luistenbuul” is een hoog gelegen zandige standplaats die snel warmte opneemt en die levensmogelijkheden biedt aan planten, die kalk- en warmteminnend zijn, uit

Centraal-Europa. De plantengroei die erop voorkomt, is beschreven als *Medicago-Avenetum*, de Associatie van Sikkelklaver (*Medicago sativa* ssp. *falcata*) en Zachte haver (*Avena* = *Helictotrichon pubescens*) (10). *Hippocrepis* is een kensoort van deze associatie. Van deze plantengemeenschap bestaan verschillende vormen; die van de „Luistenbuul” behoort tot de westelijke variant, die gevonden wordt langs de Lek, Beneden Maas en Beneden Waal (2).

De vegetatie van de „Luistenbuul” bevat nog steeds een schat van interessante en zeldzame soorten, hetgeen blijken kan uit de bijgaande opname van de vegetatie van de groeiplaats van *Hippocrepis* uit 1977.

Het beheer van het reservaat bestaat, evenals vroeger, uit maaien en hooien omstreeks half juli, en naweiden. In droge jaren heeft beregening plaats gehad, sinds de huurovereenkomst van 1968 niet meer. Tot 1930 was

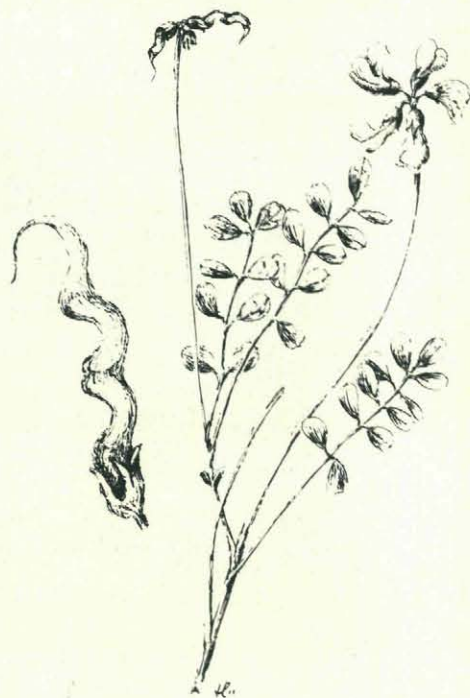


Fig. 1. Heel karakteristiek voor de Paardehoefklaver zijn de hoefijzervormig gebogen zaden in de peultjes.

er geen bemesting; in de laatste 10 jaar is de bemesting geïntensiveerd, zowel met stalmest als met kunstmest. Sinds 1968 is er echter geen bemesting meer.

Opname groeiplaats *Hippocrepis comosa*, 18-6-1977, opp. 3 × 2 m, bedekking 30%.

Koeleria cristata	01	Erophila verna	a
Galium verum	01	Senecio jacobaea	a
Medicago sativa		Plantago lanceolata	a
ssp. falcata	a	Trisetum flavescens	p
Sedum acre	a	Bromus mollis	p
Hippocrepis comosa	p	Dactylis glomerata	p
Helictotrichon pubescens	p	Poa pratensis	p
Thymus pulegioides	p	Equisetum arvense	p
Allium vineale	p	Rumex acetosa	r
Eryngium campestre	r	Crataegus spec.	r
In de omgeving van de opname:			
Thalictrum minus		Campanula rotundifolia	
Salvia pratensis		Briza media	
Sanguisorba minor		Ononis spinosa	
Allium schoenoprasum		Tragopogon pratensis	
Elytrigia repens var. glauca		Leontodon nudicaulis	

01 = 5-10% bedekkend.

a = veel voorkomend, doch minder dan 5% bedekkend.

p = weinig voorkomend.

r = zelden voorkomend.

De paardehoeftklaver-populatie

Vanaf 1970 zijn er tellingen verricht, zij het niet regelmatig, over het aantal planten en hun bloeiwijzen. Deze tellingen zijn verricht door de reservaatopzichters, de heren A. Kruis en F. J. Maaienburg en sinds 1975 ook door de auteur. Dit tellen gaat niet geheel zonder problemen. De Paardehoeftklaver is een overjarige soort met een penwortel, die zich bovengronds sterk vertakt. Bij enige begrazing zijn de stengels liggend tot opstijgend en dit is ook bij Lexmond het geval, de stengels zijn hier vaak wat onder het zand geraakt. Het is dan heel moeilijk om uit de wirwar van stengels op te maken hoeveel planten het betreft. Enig graafwerk zou nodig zijn om het exacte aantal planten te bepalen, maar aangezien dit bij de kwetsbare populatie niet toegepast kan worden, zijn de groepjes bijengroeiende stengels geteld. Behalve de „planten” zijn ook de heldergele bloeiwijzen geteld en dit geeft een indruk over de bloemproductie en het voortplantingsvermogen van de populatie. De niet-bloeiende



Fig. 2. De weilanden in de Achthovense Waard zijn omgeven door zware meidoornhagen. Rechts op de achtergrond de „Luistenbuul”.

planten vragen een bijzonder oplettende waarnemer, want deze planten zijn in de vegetatie moeilijk te vinden. Vanaf 1970 zijn *Hippocrepis*-planten alleen aangetroffen op het steile noordelijke talud van de afgraving, in een open vegetatie met een uitgesproken zuidexpositie. Hierin zijn de planten met hoge mate van zekerheid te tellen. In de vlakke delen van het terrein zijn ze niet meer gevonden.

In bijgaande grafiek is het verloop van het aantal bloeiwijzen vanaf 1948 weergegeven. Het verloop van de streeplijn berust op schattingen, gebaseerd op mededelingen uit de literatuur (fig. 4). Vermoedelijk is de toenemende bemesting in de beginjaren zestig de oorzaak van een snelle teruggang van de Paardehoefklaver. De tellingen geven geen rooskleurig beeld. De daling van het aantal bloeiwijzen van de laatste jaren kan een neerwaartse fase zijn van een natuurlijke populatiefluctuatie, die later weer omhoog zal

gaan, maar aannemelijk lijkt dit niet. De indruk bestaat dat het talud langzamerhand wat dichter begroeid raakt en hiertegen is de soort zeer waarschijnlijk niet bestand. De planten bloeien van mei-juni. Het aantal bloempjes per bloeiwijze is 5-7. In de laatste jaren werden in Lexmond vaak per bloeiwijze maar 1 of 2, zelden 3 rijpende peulen aangetroffen en de indruk bestaat dat niet alle bloempjes zaden voortbrengen. Het aantal zaden per peul is meestal 1 of 2, zelden 3 en zeer zelden 4. Bij vergelijking met herbariumplanten uit de jaren veertig en vijftig ontstaat de indruk, dat het aantal peulen per bloeiwijze en het aantal zaden per peul bij deze planten hoger ligt dan bij de planten die in de laatste jaren gevonden zijn. Hoewel voor het herbariummateriaal waarschijnlijk goed uitgegroeide exemplaren zijn verzameld, ziet het er toch naar uit, dat de zaadproductie per plant in de laatste jaren afgenomen is.



Fig. 3. Binnen de omheining bevindt zich de „Luistenbuul”, als een eiland in een groot weiland.

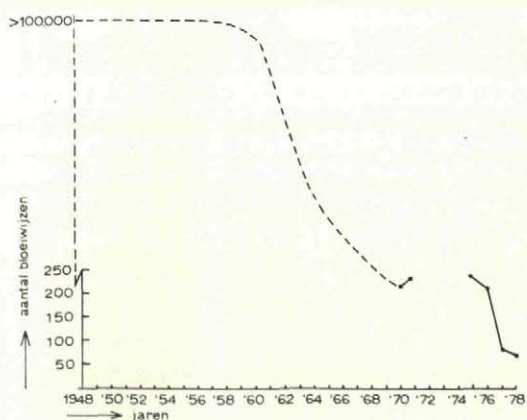


Fig. 4. De teruggang van de Paardehoeftlaver in de loop der jaren uitgedrukt in het aantal bloeiwijzen. Het verloop van de stippe lijn berust op schattingen, het verloop van de continue lijn op tellingen.

De bloemen worden volgens Fearn (4) door insecten bestoven. De meest frequente bezoekers in Engeland zijn hommels, met name de Steenhommel (*Bombus lapidarius*), de Akkerhommel (*Bombus agrorum*) en *Bombus lucorum*; verder wordt af en toe de Honingbij (*Apis mellifera*) op de bloemen gezien. In Duitsland zijn ook de bijen van de geslachten *Osmia* en *Megachile* op de bloemen waargenomen. De planten zijn voor de vorming van zaden geheel op bestuiving door insecten aangewezen, daar ze zelf-incompatibel zijn (zelfbestuiving leidt niet tot zaadzetting). De kieming der zaden vindt vermoedelijk plaats in het voorjaar, in maart of april.

Wanneer we kijken naar het aantal „planten” in de „Luistenbuul” dan blijkt het volgende:

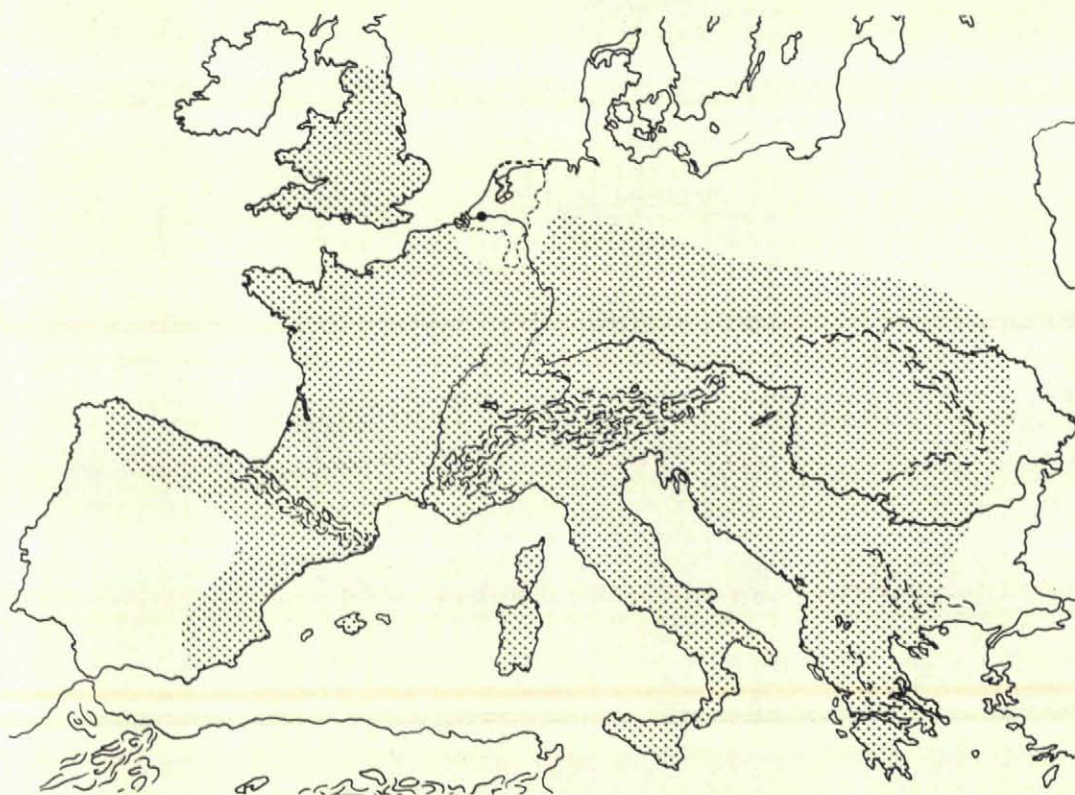


Fig. 5. De verspreiding van de Paardehoeftlaver. De stip binnen de grenzen van Nederland is de vindplaats van de „Luistenbuul”.

1975 : 5 planten

1976 : 8 planten

1977 : 8 planten

1978 : 12 planten

Bij vergelijking met de bijgaande grafiek zien we dat het aantal planten in de laatste jaren toeneemt en het aantal bloeiwijzen af. Dit wordt veroorzaakt doordat de planten minder bloeiwijzen produceren. In 1978 waren er van de 12 planten 4 planten vegetatief. Deze laatste 4 planten zijn waarschijnlijk voorjaar 1978 gekiemd; de planten bloeien volgens Fearn (4) niet in het jaar van kieming.

Over de levensduur der planten is weinig bekend, volgens Fearn (4) kunnen ze wel meer dan 40 jaar oud worden.

Nog enkele opmerkingen over verspreiding en oecologie

De vraag waar de Paardehoefklaver van Lexmond vandaan komt zal wel nooit worden opgelost. In ieder geval komt ze dicht bij ons land regelmatig voor; zie de verspreidingskaart (fig. 5). Vermoedelijk staat de Paardehoefklaver er al langer dan het jaar 1948, waarin Heijbroek de soort ontdekte. Deze was toen volgens Heijbroek „in overvloed” aanwezig, d.w.z. in een grote populatie. Deze populatie moet in de daarvoor liggende jaren zijn opgebouwd. De soort is aangewezen op droge en zonnige standplaatsen.

Volgens Fearn (4) worden de noordelijke en westelijke arealgrenzen voornamelijk door het klimaat bepaald; zijn er te weinig lange droge en warme zomers, dan komen de planten niet tot bloei en krijgen de zaden niet voldoende tijd om vóór de herfstvorsten te rijpen. *Hippocrepis* wordt het meest op zuid- tot zuidwesthellingen gevonden. In zuidelijker delen van het areaal komt de soort ook wel op andere exposities voor, maar naarmate *Hippocrepis* noordelijker voorkomt wordt de helling meer beperkt tot zuid- en zuidwest-exposities en wordt ook de hellingshoek steiler (zie Fearn, l.c.). Ook bij Lexmond is het voorkomen nu beperkt tot een steile zuidhelling, op andere exposities wordt de soort er niet gevonden. *Hippocrepis* ver-

toont nog een ander bekend plantengeografisch fenomeen, nl. dat de soort bij de grens van het areaal in zijn voorkomen oecologisch beperkt wordt. In het centrum van het areaal komt de Paardehoefklaver op bodems met gevarieerde pH voor; bij de grens van het areaal alleen op basische bodems en ook in ons land komt de soort alleen voor op basische bodem.

Hippocrepis behoort tot de zg. stroomdalplanten. Veel van deze planten zouden zich langs de grote rivieren vanuit hun hoofdverspreidingsgebied in Midden-Europa stroomafwaarts hebben verspreid, wippend van de ene zandige oeverwal op de andere. Of dit met *Hippocrepis* ook het geval is, is de vraag, maar wanneer er inderdaad iets dergelijks plaats gevonden heeft, dan komt natuurlijk direct het probleem op waarom dan *Hippocrepis* wel bij Lexmond en niet elders langs de grote rivieren aangetroffen wordt. De beantwoording van deze vraag zou veel onderzoek vereisen; een interessante beschouwing over een hiermee direct verbonden probleem geven Cohen-Stuart en Westhoff (2). Deze schrijven dat de best ontwikkelde droge stroomdalgraslanden niet gevonden worden in het oosten van het land, dat nog het meest continentaal is, maar in het westen en wel in een bepaalde zone van het zoetwatergetijdengebied. In het oosten is deze begrensd door het begin van de getijdenwerking; in het westen door de zone waarin het verschil tussen eb en vloed zo groot wordt dat het geschikte milieu gaat ontbreken. De Kersbergse en Achthovense uiterwaarden liggen in deze zone. Bij eb zou het rivierwater dagelijks dieper wegzakken dan bovenstrooms, zodat de oeverwallen regelmatig sterk kunnen uitdrogen; bij vloed zou de rivier via het grondwater weer overmaat aan kalk toevoeren. Ondertussen is er wel het een en ander gewijzigd in de eb- en vloedbeweging als gevolg van de afsluiting van de zeegaten in het kader van de uitvoering van de Delta-plannen. Het voorkomen van *Hippocrepis* bij Lexmond zal wel door een complex van factoren bepaald zijn,

waarbij er op een bepaald moment gunstige verspreidingsmogelijkheden waren vanuit het oorsprongsgebied, misschien wel een éénmalig transport over grote afstand, en „openheid van het milieu” ter plaatse voor vestiging en verdere uitbreiding van de populatie.

Tenslotte nog een opmerking over de variatie van *Hippocrepis comosa*. Van deze soort komen verschillende chromosoomrassen voor, die morfologisch niet uit elkaar te houden zijn (3). Er is een diploïd ras ($2n = 14$), dat zeldzaam is in Europa; dit ras wordt ook in Engeland gevonden. Verder is er een tetraploïd ras ($2n = 28$), dat algemeen voorkomt (fig. 5) en tenslotte een hexaploïd ras ($2n = 42$), dat beperkt is tot de Pyreneeën. De planten bij Lexmond hebben $2n = 28$ chromosomen; zij behoren dus tot het tetraploïde en oecologisch tolerante ras, dat in Europa algemeen verspreid is.

De toekomst

Deze ziet er niet rooskleurig uit. De populatie is zeer klein en het reservaat is kwetsbaar. De omvang van het biotoop waar de soort nu kan groeien, is zeer beperkt en wel tot de steile zuidhelling; zij omvat slechts een smalle strook van ongeveer 150 m².

De soort, en wel de tetraploïde vorm, is volgens Fearn (4) in Engeland bestand tegen matig zware begrazing door schapen, die gunstig zou zijn bij het reduceren van de hoogte van de omringende vegetatie. De soort zou ook bestand zijn tegen matige betreding. *Hippocrepis* kan het evenwel niet uithouden in gebieden die sterk door koeien worden begraasd. De soort komt ook niet voor op onbegraasde terreinen, waarin de vegetatie hoog kan opgroeien. Van doorslaggevende betekenis zal zijn, dat de vegetatie op de zuidhelling in de „Luistenbuul” niet de kans krijgt om zich te sluiten; deze vegetatie moet open worden gehouden. Van veel belang is verder dat de omvang van het biotoop wordt vergroot tot de vlakkere delen. Ook hier zal de vegetatie meer open moeten worden gemaakt. Advies t.a.v. het beheer van het Rijksinstituut voor Natuurbeheer is dringend gewenst. Overigens is de „Luistenbuul” als reservaat eigenlijk te klein, vooral omdat het droge hooggelegen en onvergraven gedeelte maar een klein deel van het reservaat uitmaakt. Het zou moeten worden uitgebreid met onvergraven delen om het voortbestaan van de plaatselijk rijke vegetatie op de langere duur veilig te stellen. Van belang is tenslotte om de populatie verder door tellen te volgen om het effect van het beheer te kunnen vaststellen.

Litteratuur

1. Bolman, J., 1950. Paardehoefklaver (*Hippocrepis comosa* L.) *Natura* 47 (3): 54-56.
2. Cohen-Stuart, J. A. F. & V. Westhoff, 1963. De droge graslanden langs de rivieren. *Natura* 60, 4: 45-48.
3. Fearn, G. M., 1972. The distribution of intraspecific chromosome races of *Hippocrepis comosa* L. and their phytogeographical significance. *New Phytologist* 71: 1221-1225.
4. Fearn, G. M., 1973. *Hippocrepis comosa* L. In: *Flora of the British Isles*. *Journal of Ecology* 61: 915-926.
5. Kloos, A. W., Jr., 1950. Aanwinsten van de Nederlandse Flora in 1945, 1946 en 1947. *Ned. Kruidk. Arch.* 57: 207.
6. Kloos, A. W. & S. J. van Oostroom, 1949. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland in 1948. *De Levende Natuur* 52: 118.
7. Neijenhuis, F., 1966. Rivierduinen langs de Lek. *De Levende Natuur* 69, 2: 135-136.
8. Neijenhuis, F., 1967. Het rivierenlandschap bedreigd. *De Levende Natuur* 70, 10: 217-225.
9. Quené-Boterenbrood, A. J. & J. Mennema, 1973. Zeldzame Nederlandse Plantensoorten in Zuid-Holland ('s-Gravenhage): 50-51.
10. Westhoff, V. & A. J. den Held, 1969. *Plantengemeenschappen in Nederland*.