



Figuur 9. Een pas gemetamorfoseerde *Libellula quadrimaculata* en exuviae (foto: H. Peters).

vegetatie en veel organisch materiaal afkomstig van bomen. Mogelijk kan een beperkte uitdunning van de om de plassen staande houtopslag een positieve uitwerking voor de plassen hebben (meer zonlicht). Desondanks dragen deze plassen bij aan het gevarieerde karakter van het gebied met zijn open en dichtbegroeide plassen. Voor een aantal plassen zou het goed zijn als er op z'n minst een oever minder steil gemaakt zou worden. Hierdoor wordt zo'n plas beter geschikt voor amfibieën. In het eindplan gaat men uit van grotere waterpartijen. Bij een toenemende recreatie lijkt het mij verstandiger een groot aantal kleine waterpartijen te creëren, tenminste als men de natuurwetenschappelijke waarde van het gebied wil behouden.

Is dit laatste de bedoeling dan is het ontsluiten van het gebied door wandel- en ruiterspaden rondom de waterpartijen, voorgesteld in het eindplan, funest. Dat menselijke activiteiten eerder een nadelige dan positieve uitwerking hebben moge duidelijk zijn uit de waarnemingen van de heer Olthof. Er zullen dus beslist op korte termijn beheers- en beschermingsmaatregelen noodzakelijk zijn. Voorkomen is beter dan genezen. Hopelijk kunnen deze en verdere inventarisaties in de toekomst ertoe leiden dat men met de resultaten ervan bij de verdere ontgrondingen rekening houdt. Het bijstellen van het eindplan is hiervoor beslist noodzakelijk.

Dankwoord

Mijn hartelijke dank aan dr. J.J. van Gelder en drs. A.J.W. Lenders voor het kritisch doorlezen van het manuscript. De heer R. Olthof wil ik bedanken voor het beschikbaar stellen van de gegevens over de Knoflookpad, de heer A. Heijnen voor het beschikbaar stellen van de gegevens van het gebied en mijn vriendin Carla voor haar enthousiaste hulp bij het veldwerk.

Summary

Maalbeek, a nature area as a result of removing earth from the site.

In Maalbeek (Belfeld) great quantities of clay and sand were taken out of the ground and will be in the future. As a result of removing this earth the groundwater comes locally to the surface and forms temporary and permanent pools. In this area an inventory was made of dragonflies in 1982 and 1983, and of amphibians in 1983. Further removing of earth will change this area to a previously established plan. By the reconstruction of this area where will be hardly any interference in the natural course of events, though management and protection measures will be necessary.

ry. With subsequent removals of earth this inventory should be taken into account, as this area could possibly be claimed to be a protected nature reserve in the future.

Literatuur

- BUND, C.F. VAN OE, 1968. De Nederlandse amfibieën. Hooghout; Wet. Meded. K.N.N.V. 73.
- DUTMER, H.J. en S. DUYM, 1974. Libellen. Tabellen voor de Nederlandse imago's en larven. Amsterdam; Jeugdbondsuitgeverij.
- GEUSKENS, D.C. en J. VAN TOL, 1983. De libellen van Nederland (*Odonata*). Hooghout; K.N.N.V., 31.
- HEIDEMIJ NEDERLAND B.V., 1974. Bodemkundige en hydrologische voorstudie "Steilrand Belfeld". Rapport nr. 325-74/3.
- HEIDEMIJ NEDERLAND B.V., 1975. Eindplan ontgraving Maalbeek te Belfeld. Rapport nr. 406-75/3.
- HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP, 1981. Verspreiding van de Herpetofauna in Limburg 1980. Maastricht; Natuurhist. Genootschap in Limburg.
- HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP, 1983a. Verspreiding van de Herpetofauna in Limburg 1981. Maastricht; Natuurhist. Genootschap in Limburg.
- HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP, 1983b. Verspreiding van de Herpetofauna in Limburg 1982. Maastricht; Natuurhist. Genootschap in Limburg.
- HUIJS, L.G.J. en H.P.J. PETERS, 1983. Libellen in het Strijper Aa gebied: een landschapsecologische analyse Leersum; intern rapport. Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- HUIJS, L.G.J. en H.P.J. PETERS, 1984. *Sympetrum pedemontanum* Allioni, 1766 in Nederland waargenomen (*Odonata: Libellulidae*). Entomologische Berichten 44(2) : 21-24.
- JURITZA, G., 1979. Libellen. De waternimfen van West- en Midden-Europa. Zutphen; Thieme.
- RIJKSINSTITUUT VOOR NATUURBEHEER, 1979. Natuurbeheer in Nederland; Levensgemeenschappen. Wageningen; Pudoc.
- SCHMIDT, ER., 1929. 7. Ordnung: Libellen, *Odonata* (Schillebolde, Teufelsnadeln, Augenstecher, Wasserjungfern). Tierwelt Mitteleuropas, 4.
- SPARREBOOM, M. (red.), 1981. De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg. Rotterdam; Balkema.
- WIELEWAALJONGEREN, 1982. Libellentabel voor België. Turnhout; Jeugdbond voor Natuurstudie, Natuurbeleving en Natuurbehoud.

De Rondbladige ooievaarsbek

J. Cortenraad

Sint-Pietersluisweg 57H, Maastricht

Dit artikel wil de Rondbladige ooievaarsbek (*Geranium rotundifolium* L.) onder de aandacht brengen. Daar zijn twee redenen voor: Ten eerste is deze soort onlangs (opnieuw) in de Standaardlijst van de Nederlandse flora opgenomen (VAN DER MEIJDEN *et al.*, 1983a), waardoor ze nu officieel tot de inheemse flora behoort en ten tweede zijn er de afgelopen jaren een vrij groot aantal vindplaatsen van deze plant ontdekt en ten dele herontdekt in en om Maastricht.

Een late erkenning

In Zuid-Limburg komen een aantal planten voor waarvan het al of niet inheems zijn, onderwerp van discussie

is geweest. Dat is in deze streek misschien meer het geval als in andere delen van ons land, aangezien een vrij groot aantal soorten hier en/of in het aangrenzende buitenland zijn noord- of noordwestgrens bereikt. Vaak gaat het in de discussies om zeldzame soorten die ook gekweekt en aangeplant worden, zoals Rode kamperfoelie (*Lonicera xylosteum*) of Gele kornoelje (*Cornus mas*) (HILLEGERS, 1983; VAN DER BURGH *et al.*, 1983). In enkele gevallen gaat het om zeldzame soorten die voor Nederland als adventief werden beschouwd, omdat ze op sterk door menselijke activiteiten bepaalde standplaatsen gevonden werden en daar geen stand leken te houden. Bij nader inzien bleken deze soorten als inheems in Zuid-Limburg te moeten worden beschouwd. Dat geldt bijvoorbeeld voor het tot zuidelijk Zuid-Limburg beperkte Stinkend streepzaad (*Crepis foetida*) (DE GRAAF, 1982), maar ook voor de Rondbladige ooievaarsbek, al is de laatste ook elders in Nederland enkele malen ingeburgerd.

gevens betreffende de Nederlandse flora tot de conclusie dat de Rondbladige ooievaarsbek in Zuid-Limburg reeds lang ingeburgerd is met name op oude muren en wallen in Maastricht. Onder meer op grond van deze conclusie werd de Rondbladige ooievaarsbek opgenomen in de Standaardlijst van de Nederlandse flora 1983 (VAN DER MEIJDEN *et al.*, 1983a). Dat de Rondbladige ooievaarsbek in Zuid-Limburg en met name in en om Maastricht ingeburgerd is, is al eerder door A. de Wever vastgesteld. Zo schrijft hij: (De Rondbladige ooievaarsbek wordt) "door Bory de Saint Vincent (1821) nog niet voor den Pietersberg vermeld. (De plant wordt) 't eerst (vermeld) door Franquinet (1838) (van de Sint-Pietersberg?), waar zein 1861 ook nog gevonden werd (Nederlands) Kruidkundig Archief, 1865), maar later niet meer is teruggezien. Dumoulin (1868) vermeldt haar buiten de Boschpoort in de vestingwerken; hier groeit zij thans (1932) nog vrij veel; verder op oude vestingresten en andere muren bij 't

Rondbladige ooievaarsbek alleen de vermelding: "op droge plaatsen en gekweekt", wat in feite meer een standplaats- dan een vindplaatsaanduiding is. Ook is niet duidelijk hoe DE WEVER (l.c.) aan het jaartal 1838 komt: het manuscript van Franquinet is ongedateerd. Overigens is het merkwaardig dat FRANQUINET (z.j.) de Rondbladige ooievaarsbek als een plant betitelt die ook gekweekt werd; sierwaarde en medicinale waarde lijken gering. Volgens WEEDA (1980b) geeft VAN DEN BOSCH (1850) de eerste betrouwbare vermelding van Rondbladige ooievaarsbek van Maastricht van vóór 1850. WEEDA (mond. med.) gaat ervan uit dat Van den Bosch exemplaren van de Rondbladige ooievaarsbek in het verloren gegane herbarium van Franquinet heeft gezien. In dat geval blijft echter Franquinet de eerste die deze plant in Maastricht of omgeving heeft gevonden en is het niet meer te achterhalen in welk jaar vóór 1850 dat moet zijn geweest. In de context van dit artikel is dat ook minder belangrijk. Belangrijk is dat De Wever de Rondbladige ooievaarsbek als ingeburgerd beschouwde. Dit is te meer opmerkelijk daar hij er niet gauw toe overging om planten als ingeburgerd te bestempelen. Veeleer had hij een ruime opvatting van het begrip adventief (DE GRAAF *et al.*, 1983).

Van oorsprong is de Rondbladige ooievaarsbek afkomstig uit het mediterrane gebied evenals een tweetal andere kleinbloemige *Geranium*-soorten: de Zachte ooievaarsbek (*G. Molle*) en de Bermooievaarsbek (*G. pyrenaicum*), soorten waarmee de Rondbladige ooievaarsbek wel verward is. Een derde kleinbloemige *Geranium*-soort waarmee de Rondbladige ooievaarsbek verwisseld is, is de Kleine ooievaarsbek (*G. pusillum*) (WEEDA, 1980b). In tegenstelling tot de andere drie is dit een soort die in onze streken van oorsprong inheems is, ze komt niet in het mediterrane gebied voor (HESS *et al.*, 1967). De vier soorten gedragen zich als cultuurvolgers, waardoor de mogelijkheid bestaat dat men exemplaren van twee of meer soorten in elkaars nabijheid vindt. Op zulke plaatsen is determinatie eenvoudig, zeker met de vernieuwde tabellen in de Flora van



Figuur 1. Rondbladige ooievaarsbek in het Lang Grachtje, Maastricht.

VAN OOSTSTROOM (1970) beschouwt de Rondbladige ooievaarsbek (figuur 1) als adventief en daarom werd hij uit de Standaardlijst van de Nederlandse flora 1975 geschrapt (ARNOLDS en VAN DER MEIJDEN, 1976). WEEDA (1980a) komt in zijn onderzoek naar de betrouwbaarheid van oude literatuurge-

Lang Grachtje (en de Oude Looiersgracht." De tekstgedeelten tussen haakjes in bovenstaand citaat zijn aanvullingen mijnerzijds. DE WEVER (l.c.) wekt de indruk dat Franquinet de Rondbladige ooievaarsbek van de Sint-Pietersberg kent. In het manuscript van Franquinet vinden we bij

Nederland (VAN DER MEIJDEN *et al.*, 1983b). Hiermee is het zelfs mogelijk om de vier soorten vegetatief te onderscheiden.

Standplaats en verspreiding

Van alle inheemse *Geranium*-soorten is de Rondbladige ooievaarsbek stellig de meest warmteminnende soort, wat niet verwonderlijk is gezien de mediterrane oorsprong van deze plant. Zo komt zij in het aangrenzende buitenland voor op min of meer stenige en dus snel warmwordende en droge substraten als rotsen, oude muren, puin, grindoevers, spoordijken en wijnbergen (DE LANGHE *et al.*, 1983; MEUSEL en SCHUBERT, 1982). In dit verband is het niet vreemd dat de Rondbladige ooievaarsbek in Duitsland vooral voorkomt in het zuidwesten van de Bondsrepubliek, het deel van dat land dat gedurende het gehele jaar relatief het warmste is. De standplaatsen van de Rondbladige ooievaarsbek in Limburg sluiten helemaal aan bij die in België, Noord-Frankrijk en Duitsland. Zoals reeds uit de hiervoor geciteerde aantekeningen van de Wever is gebleken, komt de Rondbladige ooievaarsbek in onze provincie ook voor op open, droge, min of meer stenige substraten.

Behalve de reeds aangehaalde vindplaatsen noemt DE WEVER (l.c.) ook nog een vindplaats langs het spoor bij Spaubeek, waar de plant van 1904 tot 1914 stand heeft gehouden en aldaar verdwenen is bij het verdubbelen van de spoorlijn. Verder noemt hij een vondst op mergelrotsen te Bemelen, gedaan door J. Paquier in 1916. Deze vermelding (van uurhok V6-21) is niet opgenomen in het verspreidingskaartje van de Rondbladige ooievaarsbek in de atlas van de Nederlandse flora (WEEDA, 1980b). Tenslotte maakt DE WEVER (l.c.) nog melding van een vondst bij de graanmagazijnen Salmte Sittard, waar de plant in 1913 is aangevoerd en waar ze tot 1922 heeft standgehouden, toen ze door verbouwing van de graanmagazijnen is verdwenen (uurhok T6-42). Aangezien

we hier te maken hebben met een geval van inburgering na aanvoer, verdient deze vindplaats opgenomen te worden in de lijst van Limburgse vindplaatsen hetgeen door WEEDA (1980b) niet is gedaan vanwege onvolledige informatie.

In de periode 1950-1979 is de Rondbladige ooievaarsbek in Limburg alleen nog gevonden te Asselt in 1950 op de oever van de Maas bij een grindgraverij, in 1968 te Ifteren op een soortgelijke plaats (VAN OOSTSTROOM en MENNEMA, 1972) en in Maastricht. De thans verreweg rijkste vindplaats van Rondbladige ooievaarsbek in Nederland werd ontdekt in 1980 op de Maasoever ter hoogte van de Sint Pietersberg. Over een lengte van honderden meters groeit daar de Rondbladige ooievaarsbek tussen de bazaltblokken van de oeverbeschoeiing en in de hoeken van betonnen traptreden. Daarnaast is de Rondbladige ooievaarsbek in 1981 en 1982 enkele malen in de nabijgelegen kalkgroeve aangetroffen. De Bossche Fronten zijn van oudsher bekend als vindplaats van de Rondbladige ooievaarsbek in Maastricht, anno 1984 komt de plant er nog steeds voor, niet alleen op de oude muren, maar ook op steenachtige gronden in de onmiddellijke omgeving. In 1982 is de Rondbladige ooievaarsbek in het Bosscherveld gevonden op een stortplaats in een vegetatie van Witte honingklaver (*Melilotus alba*) en Akkerhoningklaver (*M. officinalis*). Tenslotte is de plant in 1983 tijdens een excursie van de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg herontdekt op oude stadsmuren en wel aan de Nieuwenhofstraat tussen de perkplant Viltige hoornbloem (*Cerastium biebersteinii*) en op muren aan het Lang Grachtje, een vindplaats die ook al door DE WEVER (l.c.; zie hiervoor) is genoemd.

Uit het voorgaande blijkt dat de Rondbladige ooievaarsbek in en om Maastricht nog steeds voorkomt en waarschijnlijk zelfs meer als in vroegere tijden. De vondsten in de rest van Limburg blijven hierbij duidelijk achter. Dat kan gedeeltelijk verklaard worden uit het feit dat de Rondbladige ooievaarsbek in Maastricht een kli-

maat aantreft dat meer aansluit bij zijn optimale klimaat dan elders in de provincie, in die zin dat het klimaat in en om Maastricht relatief warm en droog is, waardoor de overlevingskansen van deze plant hier groter zijn dan elders. Toch is het niet uit te sluiten dat de Rondbladige ooievaarsbek op andere plaatsen in Limburg gevonden kan worden. Enige hernieuwde aandacht voor de kleinbloemige *Geranium*-soorten zou wel eens verrassende resultaten kunnen opleveren. Daarbij hoeft men niet alleen te zoeken op oude muren, ook spoorwegterreinen, kalkgroeven, stortplaatsen, steenbergen (!) en oevers van grindgaten en de Maas komen in aanmerking. Wie meldt de eerste vondst sinds 1950 van Rondbladige ooievaarsbek in Limburg buiten Maastricht?

Summary

Geranium rotundifolium L., a species of Mediterranean origine, occurs in Maastricht and its surroundings since, at least, the middle of the nineteenth century. Between 1900 and 1950 it was also found at several other places in the south and middle of Limburg. The last three years there have been a large number of records of *G. rotundifolium* in and around Maastricht, where the plant can be found on old walls and fortifications and on stony sites along the river Meuse. The successful establishment of this plant in Maastricht could partially be caused by the relatively warm and dry climate around this town. Since *G. rotundifolium* superficially resembles other small-flowered *Geranium*-species it may well be overlooked in the rest of Limburg.

Literatuurlijst:

- ARNOLDS, E.J.M. en R. VAN DER MEIJDEN, 1976: Standaardlijst van de Nederlandse flora 1975. Rijksherbarium, Leiden.
- BOSCH, R.B. VAN DEN, 1850. Prodrum Florae Batavae I. Leiden.
- BURGH, J. VAN DER, F.P. JONKER, F.P.M. BUNNIK en D. LANDSMEER, 1983. Cornus mas L. als Nederlands indigene en de noordgrens van het soort-areal. Gorteria 11 (12), p. 282.
- FRANQUINET, J.L., zonder jaar. Flore des environs de Maastricht. Manuscript. Natuurhistorisch Museum Maastricht.
- GRAAF, D. TH. DE, 1982. Stinkend streepzaad (*Crepis foetida* L.) weer in Nederland gevonden. Natuurhistorisch Maandblad 71 (12) p. 211.
- GRAAF, D. TH. DE, B. GRAATSMA, R.W.J.M. VAN DER HAM en J. WILLEMS, 1983. Flora en vegetatie van de Sint-Pietersberg: Vergane glorie en behouden rijkdom. In: D. C. van Schaik, de Sint Pietersberg 1938-1983, heruitgegeven en aangevulde editie. p. 487.

lijst van de Nederlandse flora 1983. Rijksherbarium, Leiden.

MEIJDEN, R. VAN DER, E.J. WEEDA, F. A.C.B. ADEMA en G.J. DE JONCHEERE, 1983b HEUKELS - VAN DER MEIJDEN, Flora van Nederland. 20. druk, p. 221. Groningen.

MEUSEL H.M. en R. SCHUBERT, 1982. Rothmaler-Excursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, Band 2: Gefäßpflanzen. 11. Auflage p. 298. Berlin.

OOSTSTROOM, S. J. VAN, 1970. Heukels-van Ooststroom, Flora van Nederland. 16e druk p. 416. Groningen.

OOSTSTROOM, S.J. VAN en J. MENNEMA, 1972. Adventieven langs de Maas in Limburg VI, Natuur-

HESS, H. E., E. LANDOLT en R. HIRZEL, 1967. Flora der Schweiz und angrenzende Gebiete, Band 2 Nymphaeaceae bis Primulaceae. Basel und Stuttgart, p. 619.

HILLEGERS, H.P.M., 1983. Gele kornoelje (*Cornus mas* L.) als stinseplant in Zuid-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad, 72 (10/11), p. 241.

LANGHE, J.E. DE, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON en C. VANDENBERGHEN, 1983. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden, ed. 3, bewerkt door E. van den Broeck-Denys, J.E. de Langhe en E. Petit, p. 390.

MEIJDEN, R. VAN DER, E.J.M. ARNOLDS, F.A.C.B. ADEMA, E.J. WEEDA en C.L. PLATE, 1983a. Standaard-

hist. Maandbl. 61 (3) p. 42.

WEEDA, E.J., 1980a. Over de betrouwbaarheid van oude literatuurgegevens betreffende de Nederlandse flora ($\pm 1550 - \pm 1850$), in J. MENNEMA, A.J. QUENÉ - BOTERENBROOD en C.L. PLATE: Atlas van de Nederlandse Flora deel 1. p. 26, Amsterdam.

WEEDA, E.J., 1980b. *Geranium rotundifolium* L. in: J. MENNEMA, A.J. QUENÉ - BOTERENBROOD en C.L. PLATE: Atlas van de Nederlandse flora, deel 1 p. 121, Amsterdam.

WEVER, A. de, 1932. Aantekeningen. Manuscript. Natuurhistorisch Museum Maastricht.

Tanden van *Mosasaurus lemonnieri* Dollo, 1889 (Reptilia, Mosasauridae) in Limburgse Krijtafzettingen

De betekenis van vondsten van losse tanden voor het Mosasauriër-onderzoek.

A.W.F. Meijer

Natuurhistorisch Museum Maastricht

De Mosasauriërs hadden een continue tandwisseling. Daarbij werd het been van de tandhals en de beensokkel van elke tand (fig. 1) geresorbeerd om ruimte te scheppen voor de nieuwe tand. De tandkroon bleef echter intact en werd uiteindelijk door het dier in kwastle afgestoten. De snelheid waarmee de wisseling zich voltrok moet aanzienlijk zijn geweest, want de meeste gewisselde tandkronen, die we nu in het sediment van de toenmalige Krijtzees terugvinden, zijn nauwelijks afgesleten.

Gewisselde tandkronen vinden we in vergelijking tot andere skeletonderdelen van Mosasauriërs betrekkelijk vaak. Wanneer we bedenken dat deze dieren veel tanden hadden en tanden bovendien de hardste, en dus gemakkelijk fossilliseerbare, onderdelen van het skelet zijn, is dat wel te begrijpen. Naast gewisselde tandkronen komen, maar dan wel in veel geringer aantal, volledig uitgegroeide tanden als losse vondst voor. Ze vertegenwoordigen het stadium waarbij de reeds volgroeide tand nog niet met het omringende kaakbeen was vergroeid (MEIJER, 1975). Daardoor kon hij, na de dood van het bewuste dier, gemakkelijk uit de kaak vallen en apart daarvan fossiliseren.

Met name de kronen van de kaakrand-tanden laten duidelijke verschillen zien tussen de diverse soorten Mosasauriërs.

Het frekwente voorkomen van losse tanden in verzamelingen van fossielen van Mosasauriërs en hun specifieke verschillen maken het aantrekkelijk om juist verzamelingen van losse tanden door te nemen, wanneer men zich een indruk wil vormen van welke Mosasauriërs in een bepaald sediment voorkomen. Met dit doel voor ogen werden de verzamelingen van losse Mosasauriër-tanden uit de Limburgse Krijtafzettingen bekeken in Teylers Museum te Haarlem, Het Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie (RGM) te Leiden en het Natuurhistorisch Museum Maastricht (NHMM). Daarnaast verschaften ook de vondsten van partikuliere verzamelaars waardevolle gegevens.

Tanden van een onbekende soort

In deze verzamelingen bleken - volgens verwachting - losse tanden aanwezig te zijn van de soorten, die al eerder in de Limburgse Krijtafzettingen waren gevonden. Dit zijn: *Mosasaurus hoffmanni* Mantell, 1829; *Platycarpus marshi* Dollo, 1882; *Carinodens fraasi* (Dollo, 1913) en vertegenwoordigers van het Genus *Liodon* (zie: Meijer, 1980). Daarnaast werden echter ook tanden aangetroffen met een goed herkenbare, maar niet aan de genoemde soorten toe te schrijven morfologie. De tanden van dit type waren doorgaans gedetermineerd als *Mosasaurus hoffmanni*, of een van diens synoniemen: *M. camperi*; *M. belgicus*; *M. giganteus*.

Verschillen t.o.v. *Mosasaurus hoffmanni*. De determinatie *M. hoffmanni* lijkt de gelijkenis van dit type tanden met tanden van deze soort te onderstrepen, maar toch zijn er aanmerkelijke verschillen. De tanden van het