

**Phragmitetalia-gemeenschappen in de uiterwaarden, 2. Typhetum angustifoliae,
Typhetum latifoliae, Rorippo-Oenanthetum en Sparganio-Sagittarietum**

door

J. VAN DONSELAAR
(Hugo de Vries-laboratorium, Amsterdam)

Dit artikel is het tweede van een serie waarin de nieuwe klassificatie van de orde der Phragmitetalia W. Koch 1926 em. Pignatti 1953 denuo em. Segal & Westhoff 1969, zoals gepresenteerd in WESTHOFF & DEN HELD (1969), wordt getoetst. Het gebruikte opnamenmateriaal is dat van de Stichting tot Onderzoek van Levensgemeenschappen, verzameld in de jaren 1954—1956 langs oude rivierlopen in de uiterwaarden.

Voor gegevens over eerdere publikaties van de resultaten van het genoemde onderzoek, de opzet van de onderhavige herwaardering daarvan, de eigenschappen

Typhetum angustifoliae

| nr. opname | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | p. in 11 opn. 1+2 | gekomb. schatting | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|----|-----|----|----|----|-----|-----|------|-----|----|-----|-------------------|-------------------|----|-----|----|----|
| datum, jaar (19--) | 56 | 56 | 55 | 55 | 55 | 54 | 56 | 56 | 55 | 54 | 55 | | | 56 | 56 | 56 | 56 |
| maand | 6 | 7 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 7 | 9 | 8 | 7 | | | 7 | 7 | 7 | 7 |
| dag | 1 | 17 | 20 | 1 | 8 | 1 | 12 | 13 | 9 | 3 | 15 | | | 19 | 19 | 19 | 17 |
| oppervlakte (m ²) | 4 | 6 | 15 | 9 | 25 | 9 | 7.5 | 7.5 | 16 | 7 | 25 | | | 12 | 4 | 3 | 4 |
| bed. kruidlaag (%) | 70 | 80 | 80 | 60 | 80 | 20 | 80 | 40 | 95 | 20 | 60 | | | 90 | 100 | 90 | 80 |
| waterstand (cm) | 25 | 100 | 75 | 60 | | >40 | 100 | >100 | 80- | 90 | 140 | | | | | | |
| type oude loop | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1/2 | 2 | 2 | | | 4 | 4 | 4 | 4 |
| K. Typhetum angustif. Typha angustifolia | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | V | 3-5 | 5 | 5 | 5 | 2 |
| K. Phragmition | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scirpus lacustris subsp. lacustris | . | . | 1 | . | + | . | . | . | . | . | + | II | +1 | . | . | . | . |
| Ranunculus lingua | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | I | 1 | . | . | . | . |
| Acorus calamus | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | + | . | . | . | . |
| Scirpus maritimus | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | - | . | + | + | . |
| K. Oenanthion | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rorippa amphibia | + | + | . | + | . | . | . | . | . | + | . | II | + | . | . | . | . |
| Oenanthe aquatica | . | . | 1 | . | . | + | . | . | . | . | + | II | +1 | . | . | . | . |
| K. Phragmitetalia | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sparganium erectum subsp. erectum | . | . | 2 | + | + | 1 | . | . | 1 | . | + | III | +1 | . | . | . | . |
| Phragmites communis | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | I | + | . | . | . | + |
| Iris pseudacorus | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | + | . | . | . | . |
| K. andere orden der Phragmitetea | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sium latifolium | . | + | + | . | 1 | + | . | . | . | . | + | III | + | . | . | . | . |
| Sium erectum | . | 1 | . | . | + | . | . | . | . | . | . | I | +1 | . | . | . | . |
| Galium palustre subsp. elongatum | . | + | + | . | 1 | . | . | . | . | . | . | II | +1 | . | . | . | . |
| Carex acuta | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | + | . | . | . | + |
| K. Phragmitetea | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Glyceria maxima | 2 | + | 2 | . | 2 | . | . | + | + | . | + | IV | +2 | . | . | . | 1 |
| Equisetum fluviatile | . | . | 2 | . | + | 2 | . | . | . | 2 | + | III | +2 | . | . | . | . |
| Alisma plantago-aq. | . | 1 | + | + | + | . | . | . | . | . | . | III | + | . | . | . | . |
| Rumex hydrolapathum | . | 1 | 1 | . | + | + | . | . | . | . | . | II | +1 | . | . | . | . |
| Lycopus europaeus | . | 1 | . | . | + | . | . | . | . | . | . | I | +1 | . | . | . | + |
| Myosotis scorpioides | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | I | + | . | . | . | . |
| Andere kruiden | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mentha aquatica | . | 2 | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | I | 1-2 | . | . | . | 1 |
| Polygonum amphibium fo. terrestre | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | I | + | . | . | . | . |
| Lythrum salicaria | . | 1 | . | . | + | . | . | . | . | . | . | I | +1 | . | 2 | + | . |
| Solanum dulcamara | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | + | . | . | . | + |
| Stachys palustris | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | + | . | . | 2 | 3 |
| Phalaris arundinacea | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - | - | . | 3 | + | 2 |
| Waterplanten | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lemna minor | + | . | 1 | + | + | . | . | . | + | 1 | + | IV | +1 | . | . | . | . |
| Lemna trisulca | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . | 1 | + | + | III | +1 | . | . | . | . |
| Spirodela polyrhiza | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 | + | II | +3 | . | . | . | . |
| Hydrocharis m.-ranae | + | . | . | 1 | + | 2 | + | . | 1 | . | 1 | III | +1 | . | . | . | . |
| Nuphar luteum | + | . | . | 2 | . | . | 1 | + | + | + | + | III | +2 | . | . | . | . |
| Potamogeton lucens | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II | + | . | . | . | . |
| Ceratophyllum dem. | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | + | . | . | . | . |
| Utricularia vulgaris | . | . | . | 2 | + | . | . | . | . | . | . | I | +2 | . | . | . | . |

Tabel 1. Typhetum angustifoliae.

De gegevens en aanvullingen bij de in deze tabel genoemde opnamen zijn de volgende:

- 1: Hank bij Wilsum (open gedeelte), IJssel; Van Donselaar; *Elodea canadensis* +.
- 2: Oude loop in de Bolswaard bij Lexmond (gesloten gedeelte), Lek; Van der Voo; drijfzoom, waaronder 100 cm water en waarboven 10 cm water; *Lysimachia nummularia* +, *Epilobium parviflorum* +, *Caltha palustris* +.
- 3: Oude Waal ten oosten van Nijmegen, Waal; Van Donselaar, Van Donselaar - ten Bokkel Huinink.
- 4: Kil bij Hurwenen, Waal; Van Donselaar - ten Bokkel Huinink.
- 5: Idem; idem; *Salix triandra* juv. +, *Cardamine* spec. +, *Lysimachia vulgaris* +, *Nymphae alba* +.
- 6: Oude loop bij Herkeloo, IJssel; Schroevers.
- 7: Koeluchtergat bij De Zande, IJssel; Van der Voo.
- 8: Spoolderhank bij Spoolde, IJssel; Van der Voo.

van de oude lopen en de wijze van samenstellen van de tabellen zij verwezen naar het eerste artikel (VAN DONSELAAR, 1972).

Voor een goed begrip van het volgende dienen in het kort de vier typen oude rivierlopen van de uiterwaarden te worden omschreven: 1) *Type Hurwenen*, bij hoog water minder vaak door- en/of overstroomd en/of minder door de stroom beïnvloed dan type 2; 2) *type Kekerdom*, bij hoog water vaker door- en/of overstroomd en/of sterker door de stroom beïnvloed dan type 1; 3) *type Krook*, zelden overstroomd, met een zwakke getijdenbeweging; 4) *type Bloemstrang*, nooit overstroomd, met een sterkere getijdenbeweging dan bij 3.

Typhetum angustifoliae (Allorge 1922) Soó 1927

Het *Typhetum angustifoliae*, behorend tot het *Phragmitum* W. Koch 1926 em. Balátová-Tulácková 1963, is lang beschouwd als een facies o.i.d. van het *Scirpo-Phragmitum* in de meest ruime opvatting. Zoals de associatie nu in WESTHOFF & DEN HELD (1969) kennelijk wordt bedoeld, komt hij voor langs de twee eerstgenoemde van de vier typen oude lopen, hoewel weinig bij het type Kekerdom. Dat laatste is in overeenstemming met de synoecologie van de gemeenschap, als in WESTHOFF & DEN HELD beschreven en ook door ons op de meeste plaatsen vastgesteld: wortelend in minerale of venige grond bedekt door een dikke, weke sapropeliumlaag. De stroom verhindert bij het type Kekerdom doorgaans de totstandkoming van zo'n situatie.

Typha angustifolia kan als een goede preferente kensoort worden beschouwd, wanneer daarbij zowel de hoge presentie (100%) als de gemiddeld zeer hoge waarde voor de abundantie/dominantie wordt betrokken.

Bij de typen Hurwenen en Kekerdom komt de gemeenschap doorgaans voor tussen enerzijds een waterplantenvegetatie of het *Scirpetum lacustris* en anderzijds de sociatie van *Phragmites communis* of een eventueel drijvende vegetatie behorende tot de sociatie van *Glyceria maxima*. De samenstelling verschilt dan niet van die op vele plaatsen langs binnendijkse oude lopen en andere stilstaande, zoete wateren (zie b.v. BOER, 1942; SEGAL & GROENHART, 1967; VAN DER STARRE, 1961; VEGTER, 1961).

Waar in rustig water het *Typhetum angustifoliae* optreedt in nauw contact met drijftilvegetaties van het *Cicuto-Caricetum pseudocyperis*, kan *Typha angustifolia* ook in die laatste gemeenschap met een waarde van 3 optreden (b.v. BOER, 1942; MEIJER, 1955). Deze situatie, waarvan opname 1 van tabel 1 een voorbeeld is, komt in de uiterwaarden niet veel voor.

9: Oude Waal ten oosten van Ochten, Waal; Van Donselaar, Van Donselaar - ten Bokkel Huinink; *Riccia fluitans* + , *Potamogeton natans* + .

10: Oude Waal bij Kekerdom, Waal; Schroevers.

11: Strang bij Bemmelen, Waal; Van Donselaar; *Nymphoides peltata* + , *Polygonum amphibium* f. *natans* + .

12: Binnenlek bij Lopik, Lek; Van der Voo; bij eb 10 cm water; aan de landzijde opn. 13 en 14.

13: Idem; idem; bij eb droog vallend; aan de waterzijde opn. 12; *Achillea ptarmica* + .

14: Idem; idem; idem.

15: Oude loop in de Bolsward bij Lexmond (open gedeelte), Lek; Van der Voo; bij vloed 25 cm water; *Bidens tripartita* + , *Equisetum palustre* + , *Symphytum officinale* + , *Jrtica dioica* + , *Polygonum hydropiper* 3.

Een apart geval zijn de uitgestrekte, drijvende matten in de Kil van Hurwenen aan de Waal, gevormd door de wortelstokken van *Typha angustifolia*. De vegetatie is hier relatief soortenrijk (opn. 5; zie VAN DONSELAAR — TEN BOKKEL HUININK, 1961).

In WESTHOFF & DEN HELD (1969) wordt het Scirpetum triquetri et maritimi typhetosum Van Donselaar 1961 beschreven van enige oude lopen met stilstaand, oligo- tot zwak mesohalien water, gerekend tot het Scirpetum maritimi (Christiansen 1934) R. Tx. 1937 em. Segal & Westhoff 1969. Dit is juist voor zover het vegetaties betreft met een noemenswaardig aandeel (meer dan +) van *Scirpus maritimus* en/of *Scirpus lacustris* subsp. *glaucus*. N.B.: ook in deze gemeenschap kan *Typha angustifolia* dan met een 5 voorkomen. De andere vegetaties behoren tot het Typhetum angustifoliae (zie VAN DONSELAAR, 1961).

Oevervegetaties gedomineerd door *Typha angustifolia* komen ook voor in het zoetwatergetijdengebied. De opnamen 12 t/m 15 werden hier in enige oude lopen van het type Bloemstrang gemaakt. Voor de Brabantse, de Sliedrechtse en de Dordtse Biesbosch worden hieraan verwante komvegetaties met veel *Typha angustifolia* beschreven door ZONNEVELD (1960), DE BOOIS & al. (1967), DE BOOIS (1970) en WOUDESTRA (1971) naast overigens identieke of zeer verwante vegetaties van *Typha latifolia*. Voor zover de auteurs zich daarmee bezig houden, klasseren zij deze als vormen van het Scirpo-Phragmitetum (calthetosum), ook waar er *Scirpus maritimus* in voorkomt (ZONNEVELD), of als het Typhetum angustifoliae (WOUDESTRA).

Wanneer men deze komvegetaties inderdaad alle tot het Typhetum angustifoliae zou willen rekenen, zou dat de gedetailleerde, lokale classificaties van de genoemde Biesbosch-onderzoekers veel geweld aandoen en zouden vele vegetaties als mengvormen van deze associatie en het Typhetum latifoliae moeten worden aangemerkt. Dit Typhetum angustifoliae van het getijdengebied zou zich dan onderscheiden van dat van elders door het ontbreken of de geringere rol van *Sparganium erectum* subsp. *erectum*, *Equisetum fluviatile*, *Ranunculus lingua* en *Rumex hydrolapathum* en de aanwezigheid of de belangrijker rol van *Phragmites communis*, *Caltha palustris*, *Phalaris arundinacea*, *Typha latifolia*, *Epilobium hirsutum* en *Polygonum hydropiper*.

Typhetum latifoliae Soó 1927

Het geringe aantal opnamen (tabel 2) van het Typhetum latifoliae (Phragmition), alle gemaakt in oude lopen van het type Hurwenen (of een overgang van dit naar het type Kekerdom), rechtvaardigt niet een uitvoerige vergelijking van onze bevindingen met de gegevens uit de literatuur. Slechts enkele opmerkingen:

Opnamen van deze associatie uit stilstaande wateren in Nederland zijn in de literatuur moeilijk te vinden.

Typha latifolia komt in de kommen van het zoetwatergetijdengebied zeer veel voor, soms dominerend, veelal in gezelschap van veel *Phragmites communis*, *Phalaris arundinacea*, *Glyceria maxima*, *Stachys palustris* en/of *Caltha palustris* (DE BOOIS, 1970; DE BOOIS & al. 1967; WOUDESTRA, 1971; ZONNEVELD, 1960). Het is niet duidelijk of de beschrijving van de associatie in WESTHOFF & DEN HELD (1969) ook op deze vegetaties betrekking heeft. Het lijkt in ieder geval aan-

Typhetum latifoliae

| | | | | |
|-------------------------------|----|----|----|-----|
| nr. opname | 1 | 2 | 3 | 4 |
| datum, jaar (19-) | 55 | 56 | 54 | 54 |
| maand | 8 | 5 | 9 | 7 |
| dag | 23 | 30 | 1 | 28 |
| oppervlakte (m ²) | 25 | 4 | 4 | 9 |
| bed. kruidlaag (%) | 70 | 90 | 60 | 90 |
| waterstand (cm) | | | 35 | |
| type oude loop | 1 | 1 | 1 | 1/2 |
| <hr/> | | | | |
| K. Typhetum latif. | | | | |
| Typha latifolia | 3 | 3 | 2 | 5 |
| K. Phragmition | | | | |
| Scirpus lacustris | | | | |
| subsp. lacustris | 1 | . | . | . |
| K. Oenanthion | | | | |
| Rorippa amphibia | 1 | 1 | . | + |
| Oenanthe aquatica | + | + | . | . |
| K. Phragmitetalia | | | | |
| Phragmites communis | . | . | 2 | . |
| K. andere orden der | | | | |
| Phragmitetea | | | | |
| Sium latifolium | + | . | . | . |
| Galium palustre | | | | |
| subsp. elongatum | 1 | . | . | . |
| K. Phragmitetea | | | | |
| Glyceria maxima | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Alisma plantago-aq. | 2 | + | . | . |
| Equisetum fluviatile | + | . | . | . |
| Lycopus europaeus | . | . | + | . |
| Andere kruiden | | | | |
| Phalaris arundinacea | 3 | . | 1 | . |
| Cardamine spec. | . | + | + | . |

Tabel 2. Typhetum latifoliae.

De gegevens en aanvullingen bij de in deze tabel genoemde opnamen zijn de volgende:

- 1: Kil bij Hurwenen, Waal; Van Donselaar - ten Bokkel Huinink; drijftil; *Stachys palustris* + , *Bidens tripartita* + , *Lemna minor* 2, *Spirodela polyrhiza* 2.
- 2: Blanke Hank bij slot Nijenbeek, IJssel; Van Donselaar, Kop, Van der Voo; drijftil van 40 cm dik; *Salix viminalis* juv. 1.
- 3: Oude loop bij Herkeloo, IJssel; Boterenbrood; *Lythrum salicaria* 1, *Epilobium parviflorum* + , *Lysimachia vulgaris* + .
- 4: Oude Waal bij Lobith, Rijn; Boterenbrood, Schroevers; door ontwatering droger dan normaal; *Polygonum amphibium* f. *terrestre* 2.

nemelijk dat een deel ervan tot het Scirpetum maritimi zou moeten worden gerekend. Zie verder het gestelde over het Typhetum angustifoliae.

Rorippo-Oenanthetum aquatica e (Soó 1927) Lohmeyer 1950

Een karakteristieke gemeenschap voor de oude lopen van het type Kekerdom is het Rorippo-Oenanthetum, behorende tot het Oenanthion. In VAN DONSELAAR (1961) wordt deze gemeenschap nog gerekend tot het Scirpo-Phragmitetum oenanthetosum. De doorgaans dominerende of althans in bloeiende toestand het aspect bepalende *Oenanthe aquatica* heeft hier duidelijk haar optimum. Het aandeel van Oenanthion-kensoorten is wat groter dan van Phragmition-kensoorten, maar is van beide klein.

De gemeenschap wordt in de zonering meestal voorafgegaan door het Nymphoidetum peltatae, het Scirpetum lacustris of de sociatie van *Sparganium erectum* subsp. *erectum* en gevolgd door de sociatie van *Glyceria maxima* of, waar deze ontbreekt, het Sparganio-Glycerietum fluitantis polygonetosum amphibii.

De synoecologie is in de uiterwaarden maar ten dele in overeenstemming met de beschrijving door LOHMEYER (1950) en WESTHOFF & DEN HELD (1969). Er is

Rorippo-Oenanthetum en Sparganio-Sagittarietum

| nr. opname | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | P in 9 opnamen | gekomb. schatting | 10 | 11 | 12 |
|---|-----|-----|-----|-----------|----|----|-----|-----|----|----------------|-------------------|-----|-----|----|
| datum, jaar (19-) | 54 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | | | | | 56 |
| maand | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | | | 9 | 7 | 8 |
| dag | 30 | 19 | 16 | 14 | 21 | 25 | 26 | 26 | 24 | | | 14 | 30 | 16 |
| oppervlakte (m ²) | 25 | 10 | 25 | 50 | 12 | 12 | 12 | 25 | 10 | | | 100 | 20 | 30 |
| bed. kruidlaag (%) | 30 | 60 | 90 | 95 | 90 | 90 | 75 | 80 | 85 | | | 80 | 5 | 95 |
| waterstand (cm) | 25 | 70 | 70 | 50- 85 | 75 | 75 | 100 | 100 | 75 | | | 80 | 100 | 50 |
| type oude loop | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | 1 | 1/2 | 2 |
| <hr/> | | | | | | | | | | | | | | |
| K. Rorippo-Oenanth. Oenanthe aquatica | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | V 3-5 | | . | . | . |
| K. Sparganio-Sagitt. Sagittaria sagittif. | + | . | . | . | . | . | . | . | . | I + | | 3 | 2 | 5 |
| K. Oenanthion Rorippa amphibia | + | + | + | 1 | . | + | . | 1 | 1 | IV +-1 | | + | . | . |
| Butomus umbellatus | + | . | . | . | . | . | . | . | . | I + | | . | . | + |
| K. Phragmition Scirpus lacustris subsp. lacustris | 1 | . | . | + | . | . | . | . | . | II +-1 | | + | . | . |
| Scirpus maritimus | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I 1 | | . | . | . |
| K. Phragmitetalia Sparganium erectum subsp. erectum | 3 | . | + | + | . | . | . | . | . | II +-3 | | . | . | . |
| K. andere orden der Phragmitetea Sium latifolium | + | . | + | + | . | . | . | . | . | II + | | + | . | . |
| Glyceria fluitans | + | . | . | . | . | . | . | . | . | I + | | . | . | + |
| K. Phragmitetea Glyceria maxima | . | 1 | + | 1 | + | + | . | 3 | . | IV +-3 | | 5 | + | . |
| Alisma plantago-aq. | 1 | . | . | + | + | . | . | . | + | III + | | + | . | . |
| Myosotis scorpioides | + | 2 | . | + | . | . | . | . | . | II +-2 | | 1 | . | . |
| Equisetum fluviatile | . | + | . | 1 | . | . | . | . | . | II +-1 | | . | . | . |
| Rumex hydrolapathum | . | . | + | + | . | . | . | . | . | II + | | + | . | . |
| Waterplanten Lemna minor | 1 | . | 3 | 4 | . | . | + | + | . | III +-4 | | 1 | + | . |
| Lemna trisulca | . | 3 | 4 | 1 | . | . | . | + | + | III +-4 | | . | . | . |
| Spirodela polyrhiza | 3 | . | + | . | . | . | . | . | + | II +-3 | | . | + | . |
| draadv. groenwieren | . | 3 | . | . | 1 | . | . | + | . | II +-3 | | 1 | . | . |
| Ceratophyllum dem. | . | . | . | . | 1 | + | . | . | + | II +-1 | | . | . | . |
| Polygonum amphibium fo. natans | . | . | . | . | + | + | . | + | . | II + | | . | . | . |
| Hydrocharis m.-ranae | . | . | . | + | . | . | . | . | + | II + | | . | . | . |
| Nymphoides peltata | . | . | . | . | . | . | 1 | . | + | II +-1 | | . | . | . |

Tabel 3. Rorippo-Oenanthetum en Sparganio-Sagittarietum.

De gegevens en aanvullingen bij de in deze tabel genoemde opnamen zijn de volgende:

1: Oude Waal bij Lobith, Rijn; Boterenbrood, Schroevers; *Phalaris arundinacea* + , *Mentha aquatica* + , *Ranunculus acris* + , *Ranunculus sceleratus* + , *Polygonum persicaria* 1.

2: Kil bij Waardenburg, Waal; Van Donselaar - ten Bokkel Huinink.

3: Strang bij Huissen, Rijn; Van Donselaar.

4: Strang bij Bommel, Waal; Van Donselaar.

5: Zeumke bij Nijmegen, Waal; Van Donselaar.

6: Strang in Sophia's Kamp, gem. Ubbergen, Waal; Van Donselaar.

7: Zandkolk bij Oosterhout, Waal; Van Donselaar.

8: Idem; idem; groot „veld”; *Poa palustris* (K. Magnocaricion) 4, *Potamogeton lucens* + , *Ranunculus circinatus* + .

9: Strang in de Loenense Buitenpolder bij Slijk-Ewijk, Waal; idem; *Mentha arvensis* + .

10: Munnikenhank bij Diepenveen, IJssel; Van der Voo; *Potamogeton lucens* 3. Een zone van 80 m lang en 1,5 m breed tussen *Scirpetum lacustris* en *Sparganio-Glycerietum fluitantis polygonetosum amphibia*, op een vlakke, kleiig-zandige oever. De waterstand was op de dag van de opname 50 cm hoger dan normaal. P_H 7,0; chloorgehalte 44 mg/l.

zeker periodiek een verticale waterbeweging, maar van regelmatig droog liggen is geen sprake. Zie de waterstanden bij de opnamen in tabel 3, die bijna alle gemeten werden in de droge zomer van 1955. Wel is opvallend, dat de gemeenschap alleen voorkomt in het type Kekerdome, waarbij de bodem van de oude lopen als gevolg van hun hydrologische eigenschappen nooit venig is. Doorgaans werd een grijze kleibodem gevonden, die soms week of zelfs modderig was, maar soms ook stevig.

Ter vergelijking met ons materiaal was er slechts één opname uit Nederland in de literatuur te vinden en die was eveneens afkomstig van een oude rivierloop (BOER, 1942, tabel III, opname 23).

Het Rorippo-Oenanthetum komt vaak ook fragmentair voor langs sloten. MÖRZER BRUYNS & WESTHOFF (1951, p. 26) wijzen erop dat dat sloten zijn die vaak worden uitgebaggerd en schrijven het overleven van o.m. *Oenanthe aquatica* toe aan de korte levenscyclus van deze soort. Men zou kunnen denken, dat iets dergelijks ook bij de oude lopen het geval zou kunnen zijn. Op vele plaatsen worden de oevervegetaties door grazend vee vertrapt en aangevreten. Aangezien dit echter bij allerlei oude lopen gebeurt, kan hiermee niet worden verklaard waarom het Rorippo-Oenanthetum zich vrijwel beperkt tot het type Kekerdome. De aard van de bodem lijkt hier van meer betekenis en wellicht kan dit bij de uitgebaggerde sloten, waarin zich immers geen veen kan vormen, ook een rol spelen.

Sparganio-Sagittarietum R. Tx. 1953

In WESTHOFF & DEN HELD (1969) worden voor het Sparganio-Sagittarietum, een associatie van het Oenanthion, twee kensoorten genoemd: *Sparganium emersum* en *Sagittaria sagittifolia* (optimaal). Over de synoecologie wordt o.m. vermeld: in matig voedselrijk, tot 0,30 m diep water dat langzaam stroomt of, in kwelmilieus, stagneert.

Het blijkt zeer moeilijk in de literatuur Nederlandse opnamen van deze gemeenschap te vinden. BOER (1942) geeft er drie, nl. in zijn tabel III de opnamen 15, 19 en 26. De eerste en de tweede werden gemaakt in sloten en zijn, afgezien van de waterplanten, beide 16 soorten rijk. *Sparganium emersum* komt alleen in de tweede voor. De derde opname bij Boer is afkomstig van een dode arm van de IJssel bij De Zande, vermoedelijk het Koeluchtergat. Ook deze heeft, bij een waterdiepte van 50 cm in september, 16 soorten (niet *Sparganium emersum*). Tenslotte geeft deze auteur nog een opname uit een sloot (opn. 30), die een tussenvorm is van deze associatie en het Rorippo-Oenanthetum.

ZONNEVELD (1960) beschrijft van de Brabantse Biesbosch een komvegetatie die hij gemeenschap van mattenbies en pijlkruid noemt en beschouwt als een vorm

11: Oude Waal bij Lobith, Rijn; Boterenbrood, Schroevers; *Elodea canadensis* + , *Potamogeton perfoliatus* 3, *Nuphar luteum* 2. Pionierstadium, tussen waterplantenvegetatie en sociatie van *Glyceria maxima*. P_H 7,0.

12: Oude loop bij het Looveer, Rijn; Van Donselaar. Zone van 3 m breed tussen Nymphoidetum peltatae en drinkplaats van koeien met alleen wat *Glyceria fluitans*. Bodem van vaste klei. P_H van het water 7,3; chloorgehalte 76 mg/l.

van het *Scirpo-Phragmitetum calthetosum*. Twee opnamen hiervan (bijlage 10, opn. 30 en 32) zouden tot het *Sparganio-Sagittarietum* kunnen worden gerekend. Ze bevatten *Sagittaria sagittifolia* (f. *sagittifolia*), *Butomus umbellatus*, *Scirpus triquetus*, *Scirpus lacustris* subsp. *lacustris*, *Lythrum salicaria*, *Caltha palustris* en *Callitriche stagnalis*, van welke alleen de twee eerstgenoemde tot een normale ontwikkeling en tot bloei komen.

Aangezien ook ons materiaal klein is, heeft een diepgaande vergelijking weinig zin. Wel lijkt het zinvol bij de opnamen van deze in Nederland blijkbaar nog slecht dokumenteerbare associatie de gegevens bij *tabel 3* wat uitvoeriger te vermelden. Gewezen zij voorts op de soortenarmoede, de afwezigheid van *Sparganium emersum* en de waterdiepte van de standplaatsen.

Literatuur

- BOER, A. C., 1942. Plantensociologische beschrijving van de orde der Phragmitetalia. Ned. Kruidk. Arch. 52, p. 237-303.
- BOOIS, H. DE, 1970. Vegetatie en bodem van de gorzen in de Dordtse Biesbosch, 1968-1969. Utrecht. Instituut voor Systematische Plantkunde; getypt verslag van doktoraal-onderzoek.
- , A. J. GOTTENBOS, H. DE JONG, R. NORDE & P. WOLSWINKEL, 1967. Vegetatiekartering van de rietgorzen van de Sliedrechtse Biesbosch. Utrecht, Instituut voor Systematische Plantkunde; getypt verslag van doktoraal-onderzoek.
- DONSELAAR, J. VAN, 1961. On the vegetation of former river beds in the Netherlands. Wentia 5, p. 1-85.
- , 1972. Phragmitetalia-gemeenschappen in de uiterwaarden, I. Inleiding en *Scirpetum lacustris*. Gorteria 6, p. 61-67.
- DONSELAAR - TEN BOKKEL HUIJNINK, W. A. E. VAN, 1961. An ecological study of the vegetation in three former river beds. Wentia 5, p. 112-162.
- LOHMEYER, W., 1950. *Oenanthe aquatica-Rorippa amphibia*-Ass. Mitt. Florist.-soz. Arbeitsgem. N.F. 2, p. 20.
- MEIJER, W., 1955. Waterplanten- en oevervegetaties. In W. Meijer & R. J. de Wit (red.), Kortenhoeft, p. 22-44.
- MÖRZER BRUYNIS, M. F. & V. WESTHOFF, 1951. The Netherlands as an environment for insect life. Amsterdam.
- SEGAL, S. & M. C. GROENHART, 1967. Het Zuideindigerwiede, een uniek verlandingsgebied. Gorteria 3, p. 165-181.
- STARRE, H. VAN DER, 1961. De plantenvegetatie van de plas Ravensberg te Rieuwijk. Utrecht, Instituut voor Systematische Plantkunde; getypt verslag van doktoraal-onderzoek.
- VEGTER, I. H., 1961. Een vegetatiekundig onderzoek van de verlandende Nieuwe Zederik. Utrecht, Instituut voor Systematische Plantkunde; gestencild verslag van doktoraal-onderzoek.
- WESTHOFF, V. & A. J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen.
- WOUDESTRA, A., 1971. Een vegetatiekundig onderzoek op de Boerenplaat, de Zuider Jonge Deen en het Gors van Keizersdijk in de Brabantse Biesbosch. Utrecht, Instituut voor Systematische Plantkunde; gestencild verslag van doktoraal-onderzoek.
- ZONNEVELD, I. S., 1960. De Brabantse Biesbosch. Een studie van bodem en vegetatie in een zoetwatergetijdendelta. Diss. Wageningen.

Summary

In this article, the second of a series of four, a number of swamp communities occurring along former river beds in the forelands of the great rivers in the Netherlands are dealt with according to the new classification of reed swamp and marsh communities (order Phragmitetalia, class Phragmitetea) in WESTHOFF & DEN HELD (1969). For more background information the reader is referred to VAN DONSELAAR (1961, 1971).

The association *Typhetum angustifoliae* (alliance Phragmition) can be recognized in the river forelands. There its composition is identical with that in stagnant fresh waters. However, a comparison with the communities of the backswamps in the fresh water tidal area (ZONNEVELD, 1960) makes it questionable whether the new classification can be applied there. The same question arises with regard to the *Typhetum latifoliae* (alliance Phragmition), an association of which our material is too scanty to permit extensive comparisons.

Two associations of the alliance Oenanthion are treated. The Rorippo-Oenanthetum is a characteristic community of former beds which are relatively strongly influenced by the current during the annual high water, so that formation of a peaty or even humic soil is prevented. It appears that there are no descriptions from other habitats in the Netherlands. A form of the Sparganio-Sagittarietum (without *Sparganium emersum*), present in a few former beds, is only briefly mentioned.