



De Dotterbloem (*Caltha palustris*) bloeit steeds eerder als gevolg van warmer voorjaar (foto: Ruud van der Meijden).

De Natuurkalender: is vervroeging van het voorjaar zichtbaar?

Arnold van Vliet & Dolf de Groot

In de levensloop van planten en dieren speelt 'timing' van jaarlijks terugkerende verschijnselen in de natuur een zeer belangrijke rol. Het moment waarop een plant of dier actie onderneemt bepaalt namelijk de voedselbeschikbaarheid, de kwetsbaarheid voor extreme weersomstandigheden of de kans op predatie. De wetenschap die zich bezig houdt met de bestudering van jaarlijks terugkerende verschijnselen in de natuur is de fenologie.

Fenologische studies hebben aangetoond dat het weer een belangrijke rol speelt bij de 'timing' van uiteenlopende processen bij vrijwel alle soortgroepen. Een warm voorjaar leidt bijvoorbeeld tot een vroege start van het groeiseizoen. Vaak is het verband tussen de 'timing' en de temperatuur eenvoudig. Figuur 1 (p. 100) laat bijvoorbeeld de relatie zien tussen de start van bloei van de Gewone dotterbloem (*Caltha palustris*) in Nederland in relatie tot de gemiddelde temperatuur in februari en maart.

Behalve bloei wordt de 'timing' van een groot aantal andere processen door het weer bepaald. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het moment van vogel-trek, het leggen van eieren door vogels, amfibieën, vissen en insecten, het moment van bladval, of de vruchtrijping

maar ook het moment waarop vogels in de rui komen of zoogdieren een winter-vacht krijgen.

De hoge temperaturen in Noordwest-Europa hebben sinds eind jaren tachtig tot een duidelijk vroegere start van het groeiseizoen geleid. Ook in Nederland zijn hiervoor aanwijzingen. Tientallen planten laten een vervroeging zien van bloei en bladontplooiing die op kan lopen tot een maand (van Vliet & de Groot, 2001; Zwart & van Vliet, 2001). Deze vervroeging is in overeenstemming met de vervroeging van de start van het pollen-seizoen die in de jaren negentig 3 tot 23 dagen eerder begon dan in de jaren zeventig (van Vliet et al., 2002). Ook vogels laten in Nederland een verandering in 'timing' zien. De legdatum van Pimpel-mees, Koolmees en Bonte vliegenvanger is

bijvoorbeeld in de jaren negentig duidelijk vervroegd in nauwe samenhang met de temperatuur (Majoer et al., 2002; Visser & Rienks, dit nummer). Verder blijkt uit resultaten van de Vogelwerkgroep Arnhem dat er ook significante verschuivingen in de aankomstdatum van trekvogels optreden (Pilzecker et al., 1998).

Waarnemingen

Om meer inzicht te krijgen in de veranderingen in 'timing' die nu reeds optreden en mogelijk nog gaan optreden bij een verdere verandering van het klimaat hebben Wageningen Universiteit en het VARA radioprogramma Vroege Vogels het initiatief genomen om de Nederlandse bevolking in te schakelen bij het monitoren van veranderingen. Het waarnemingsprogramma 'De Natuurkalender' ging in februari 2001 van start en wordt momenteel ondersteund door een groot aantal organisaties: Leerstoelgroep Milieusysteemanalyse, Wageningen Universiteit en Research Centrum; VARA's Vroege Vogels; Stichting voor Duurzame Ontwikkeling; De Vlinderstichting; SOVON Vogelonderzoek Nederland; FLORON; KNMI; SME Milieuadv-

Soort		1940-1968	2001	2002
Gewoon sneeuwkllokje	<i>Galanthus nivalis</i>	23-Feb	30-Jan	27-Jan
Klein hoefblad	<i>Tussilago farfara</i>	18-Mar	7-Mar	25-Feb
Maarts viooltje	<i>Viola odorata</i>	03-Apr	22-Mar	1-Mar
Gewoon speenkruid	<i>Ranunculus ficaria</i>	30-Mar	7-Mar	1-Mar
Bosanemoon	<i>Anemone nemorosa</i>	06-Apr	26-Mar	17-Mar
Gewone dotterbloem	<i>Caltha palustris</i>	14-Apr	4-Apr	24-Mar
Hondsdraf	<i>Glechoma hederacea</i>	16-Apr	11-Apr	25-Mar
Pinksterbloem	<i>Cardamine pratensis</i>	20-Apr	14-Apr	30-Mar
Witte dovenetel	<i>Lamium album</i>	26-Apr	21-Apr	4-Apr
Fluitenkruid	<i>Anthriscus sylvestris</i>	02-Mei	22-Apr	5-Apr
Brem	<i>Cytisus scoparius</i>	11-Mei	26-Apr	8-Apr
Akkerhoornbloem	<i>Cerastium arvense</i>	29-Apr	30-Apr	14-Apr
Scherpe boterbloem	<i>Ranunculus acris</i>	03-Mei	30-Apr	15-Apr
Look-zonder-look	<i>Alliaria petiolata</i>	02-Mei	01-Mei	17-Apr
Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>	06-Mei	4-Mei	25-Apr
Koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	14-Mei	10-Mei	2-Mei
Gewone margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>	23-Mei	22-Mei	13-Mei
Gele lis	<i>Iris pseudacorus</i>	25-Mei	22-Mei	17-Mei
Gele plomp	<i>Nuphar lutea</i>	28-Mei	25-Mei	23-Mei
Waterlelie	<i>Nymphaea alba</i>	31-Mei	04-Jun	31-Mei

Tabel 1. Gemiddelde eerste bloei van hogere planten in Nederland in de periode 1940-1968, in 2001 en 2002.

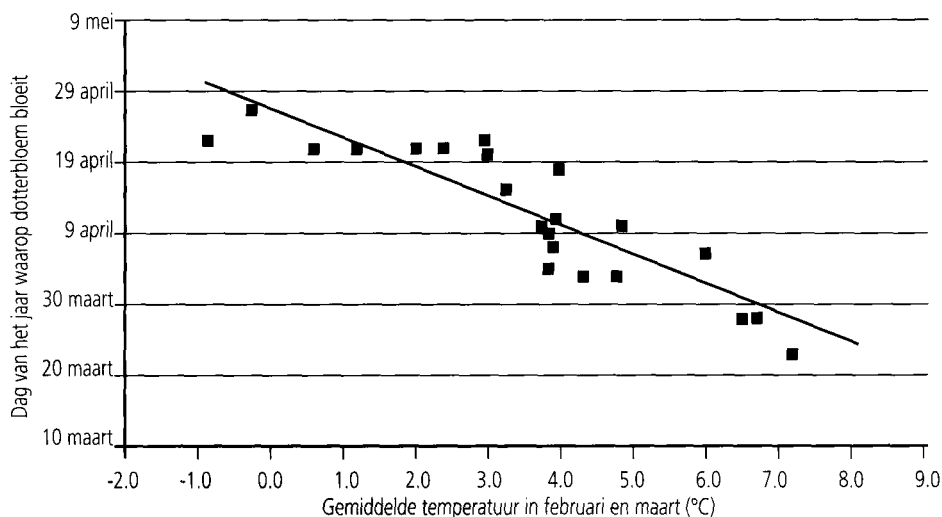


Fig. 1. Bloei van Gewone dotterbloem (*Caltha palustris*) in Nederland in relatie tot de gemiddelde temperatuur in februari en maart (periode 1940 tot 1968, in 2001 en 2002).

seurs; Wereld Natuur Fonds; Knowledge Platform; Topshare; De Vogelbescherming; Vereniging Onderzoek Flora en Fauna. De Natuurkalender wordt financieel ondersteund door Stichting Weten en Prins Bernhard Cultuur Fonds.

De eerste twee jaar hebben duizenden waarnemingen opgeleverd van meer dan 100 planten-, vogels- en vlindersoorten die in het waarnemingsprogramma zijn opgenomen. Door het grote aantal waarnemingen per soort wordt de bruikbaarheid van de waarnemingen van vrijwilligers sterk vergroot. De resultaten van de eerste analyse laten zien dat de natuur in 2001, en met name 2002, een vroege start heeft gemaakt als gevolg van de hoge temperatuur in de eerste maanden van

beide jaren. Ter illustratie van het vroege voorjaar zet tabel 1 de gemiddelde bloei-datum van een aantal plantensoorten in 2001 en 2002 naast de gemiddelde bloei-datum in de periode 1940-1968. De bloei-datum van veel planten is in 2002 twee tot zelfs meer dan vier weken vroeger uitgevallen. Het Maarts viooltje spant met '33 dagen vroeger' de kroon maar wordt direct gevolgd door Brem met 32 dagen vervroeging. Gewoon speenkruid, Fluitenkruid en Gewoon sneeuwkllokje volgen met een vervroeging van meer dan 25 dagen.

Literatuur

- Majoor, F., R. Foppen, F. Willems & D. Zoetebier, 2002.** De waarde van het Nestkaartenproject voor signalering en beleid SOVON-onderzoeksrapport 2002/16, Beek-Ubbergen.
- Pilzecker, J., N. Kwint, H. Siedersema & C. de Vaan, 1998.** Een voorjaar maakt nog geen fenologie; Bewerking van de fenologiegegevens Vogelwerkgroep Arnhem e.o. 1980-1997 Vogelwerkgroep Arnhem, Arnhem.
- Vliet, A.J.H. van & R.S. de Groot, 2001.** Climate induced changes in timing of flowering and leaf unfolding of plant species in the Netherlands. In: H. Oene, M.M.P.D. Heijmans, F. Berendse, A.J.H. Van Vliet, W.N. Ellis, S.A. Ulenberg, D. Mauquoy, B. van Geel & R. van der Meijden (Eds). Long-term effects of climate change on biodiversity and ecosystem processes., Wageningen University, Wageningen, The Netherlands.
- Vliet, A.J.H. van, A. Overeem, R.S. de Groot, A.F.G. Jacobs & F.T.M. Spijksma, 2002.** The influence of temperature and climate change on the timing of pollen release in the Netherlands. *International Journal of Climatology* 22: 1757-1767.
- Zwart, B. & A.J.H. van Vliet, 2001.** De natuur in de lente bij een veranderend klimaat. *Weer! Magazine* 2: 8-11.

Ir. A.J.H. van Vliet & dr. R.S. de Groot
Leerstoelgroep Milieusysteemanalyse
Wageningen Universiteit
Postbus 8080
6700 DD Wageningen
email: arnold.vanvliet@wur.nl

Meer resultaten zijn te vinden op
<http://www.natuurkalender.nl/>.
Daar kunt u ook de huidige ontwikkelingen in de natuur volgen, u aanmelden voor deelname en uw eigen waarnemingen insturen.