

De bladontplooiing van de wilde kastanje in Nederland  
in 1956 en de daarop gebaseerde voorspelling van de  
bloeidata van appel en peer

551.506.0

Dr. Ir. J. J. Post.

---

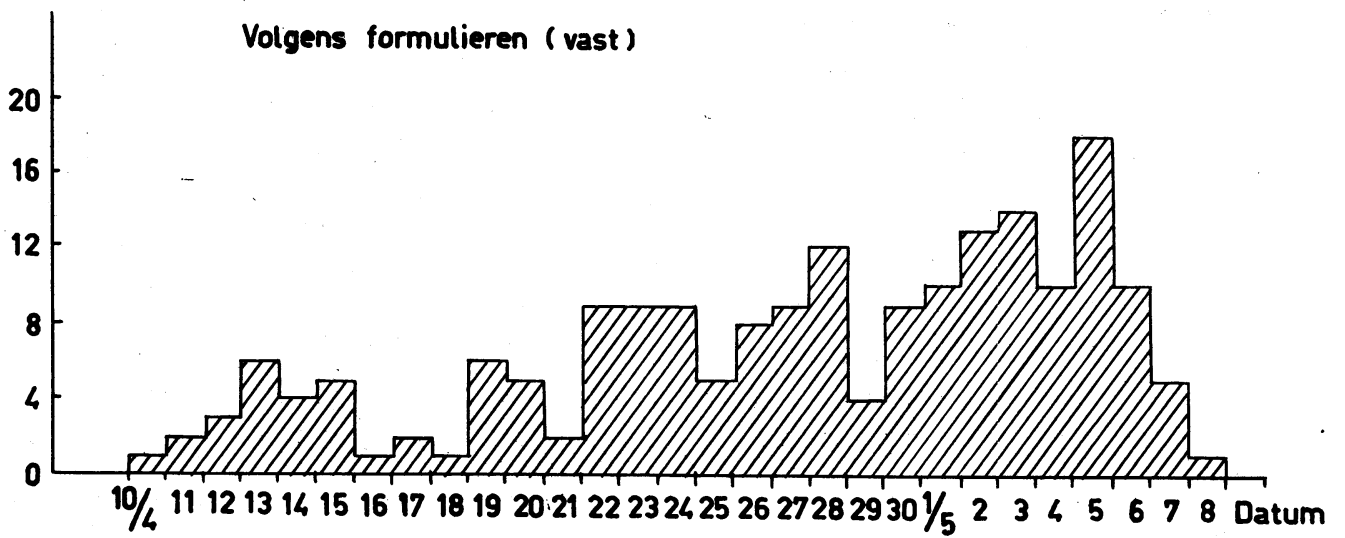
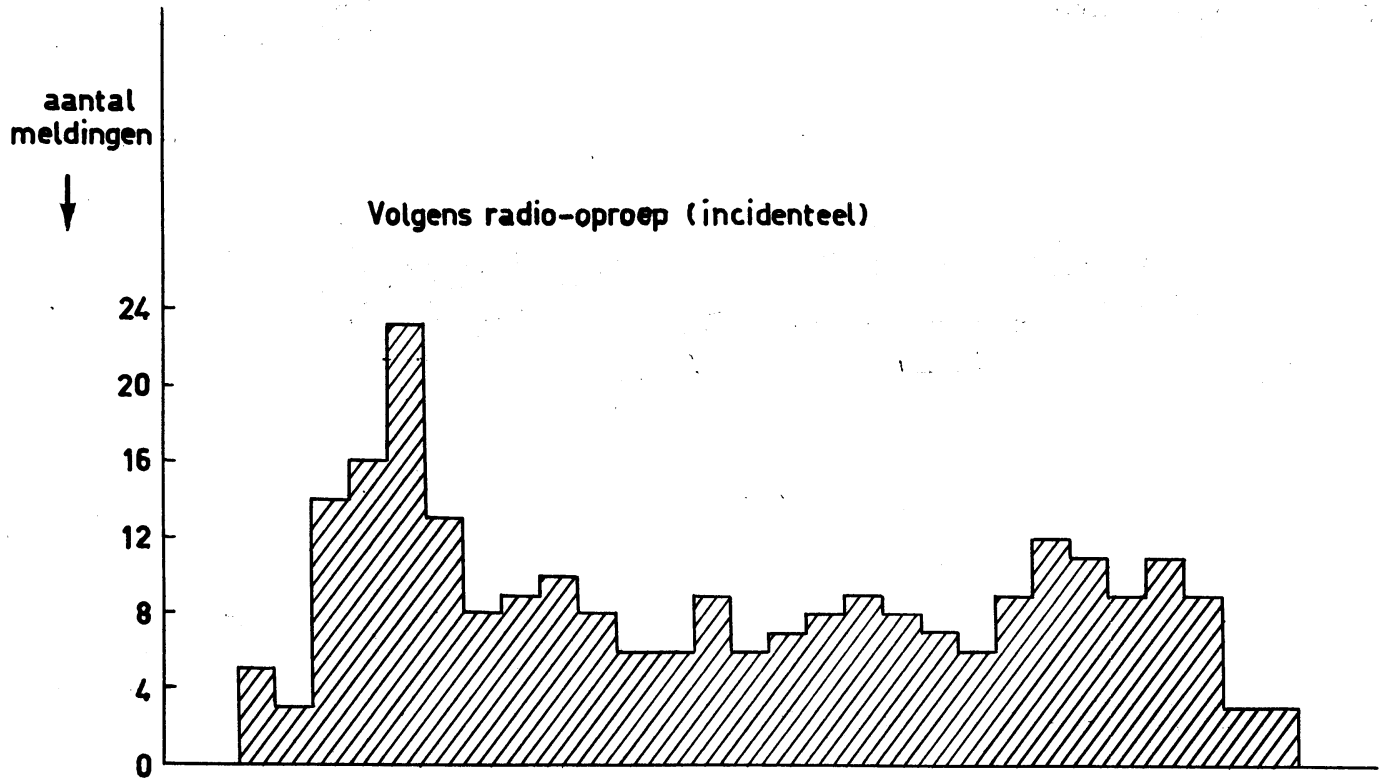
1. De bladontplooiing van de wilde kastanje.

1.1 Overzicht van de binnengekomen waarnemingen.

In het vroege voorjaar van 1956 werd aan hen, die in 1955 en voorgaande jaren reeds hun medewerking hadden verleend, een invulformulier toegezonden met het verzoek, hierop wederom de waar te nemen datum van de bladontplooiing in te vullen. Tevens werd via de radio in het weerpraatje van 13 april aan het publiek in het algemeen om medewerking gevraagd. Het resultaat hiervan was, dat in totaal 441 meldingen werden ontvangen, waarvan 193 afkomstig waren van waarnemers die tevoren een invulformulier hadden ontvangen. Er waren dus 248 meldingen het gevolg van de radio-oproep.

Bij de verdere bewerking van het materiaal hebben wij allereerst onderscheid gemaakt tussen de waarnemers die als gevolg van de radio-oproep berichten inzonden en hen die hun waarnemingen verrichtten met behulp van het op het formulier aangegeven juiste stadium van de bladontplooiing. Wij hadden nl. in voorgaande jaren de indruk opgedaan dat men, zonder de op het formulier gegeven aanwijzingen de waarnemingen verrichtende, de neiging heeft het ontplooiingsstadium "te vroeg" op te geven. Hiermede zou dan bij de voorspelling van bloei en pluktijd van het fruit rekening moeten worden gehouden.

In fig. 1 zijn frequentie-verdelingen opgenomen van de aantallen ontvangen waarnemingen, afzonderlijk voor "vaste waarnemers" (volgens formulieren) en voor "incidentele waarnemers" (volgens radio-oproep). Horizontaal zijn uitgezet de data en vertikaal het aantal meldingen. Een vergelijking van beide frequentieverdelingen laat in de eerste plaats zien, dat beide groepen waarnemers op dezelfde datum het begin van de bladontplooiingsperiode hebben genoteerd.



Frequentieverdeling van het aantal meldingen van bladontplooingsdata wilde kastanje in 1956

fig.1

Een vroeger zijn van de incidentele waarnemers is hieruit dus niet te concluderen.

Verder valt in fig. 1 op, dat het aantal ontvangen berichten van vaste waarnemers in verhouding tot dat van incidentele waarnemers in het begin van de bladontplooingsperiode veel kleiner is dan aan het einde. In onderstaande tabel, waarin de aantallen van vaste en incidentele waarnemers ontvangen berichten per periode van zes dagen in procenten van het totale aantal in die periode ontvangen meldingen zijn weergegeven, wordt dit nog eens in getallen uitgedrukt.

Tabel I

Aantallen meldingen, afkomstig van vaste resp. incidentele waarnemers, in procenten van het totaal aantal ontvangen berichten.

Perioden	vaste waarnemers	incid. waarnemers	Totaal	Perc.vaste waarn.van totaal	Perc.incid. waarn.van totaal
10 t/m 15 april	21	74	95	22	78
16 " 21 "	17	47	64	27	73
22 " 27 "	49	47	96	51	49
28 apr. t/m 3 mei	62	54	116	53	47
4 t/m 8 mei	44	26	70	63	37

De verklaring hiervoor is wellicht, dat aan het begin van de bladontplooingsperiode per radio om medewerking wordt verzocht. Een groot aantal incidentele waarnemers komt dan plotseling in actie, welk aantal gaandeweg kleiner wordt. Om na te kunnen gaan of werkelijk geen verschil bestond in vroegheid van meldingen van incidentele en vaste waarnemers zijn in tabel II gemiddelden per gebied weergegeven van de van incidentele en vaste waarnemers ontvangen meldingen. Bij deze gebiedsindeling is er op gelet;

- 1<sup>o</sup> dat de afzonderlijke gebieden in fenologisch opzicht natuurlijke eenheden vormen, (volgens wat uit vroeger fenologisch onderzoek hierover bekend was.)
- 2<sup>o</sup> dat zoveel mogelijk aansluiting kon worden verkregen aan de indeling van ons land naar de voornaamste fruitcentra; dit met het oog op de bloeivoorspelling.

Inderdaad blijkt nu, dat de incidentele waarnemers met hun meldingen gemiddeld circa 3 dagen "te vroeg" zijn.

#### 1.2 Het verloop van de bladontplooing.

Volgens de ontvangen berichten begon de bladontplooing dit jaar op 10 april in het zuiden van Limburg de laatste melding dateerde van 8 mei en was afkomstig van het eiland Schiermonnikoog (zie fig. 1).

Tabel II.

Overzicht van de gemiddelde bladontplooiingsdata van de kastanje in verschillende delen van het land in 1956. Afzonderlijk voor de van vaste en incidentele waarnemers ontvangen berichten.

Gebied.		"Vaste" waarnemers		"Incidentele" waarn.		Aant. dagen dat incid. wrn. vroeger waren
No.	Aanduiding	Aantal berichten	Gem. datum (in apr.)	Aantal berichten	Gem. datum (in apr.)	
Ia	Z-lijke helft van Limburg	6	22	11	17	5
b	N-lijke helft van Limburg + O-lijke helft van N.Brabant	13	22	16	17	
II	Zeel. (+ Goeree-Overflakkee) + West.N.Br.	11	23	15	19	
III	Z-Holl. (boven 't Haringvl.) + W-Utr. + W-Betuwe	19	27	28	23	4
IV	O-Betuwe + Z.O.Utr. + Z-Veluwe	10	23	20	20	3
V	Gem.'s Gravenhage + duinstr. t/m Haarlem en omgeving	29	27	24	22	5
VI	Omgev. van A'dam + het Gooi + omgev. v.d. stad Utrecht.	25	23	54	22	1
VII	N-Veluwe + IJsselstr. + Achterhoek	16	26	42	22	4
VIIIa	N-Holl. bezuiden de lijn Hoorn-Alkmaar	11	33	6	30	1
b	"Kop" v. N-H (boven Hoorn-Alkmaar) + Texel.	10	31	3	32	
IX	Z-Drente + N.O. Polder + N.Ov + Twente	13	31	14	29	2
Xa	Z-Fr. + N-Dr + Z-Gr.	20	33	12	32	30
b	N-Fr. + N-Gr. + Waddeneil. (behalve Texel)	10	35	3	27	

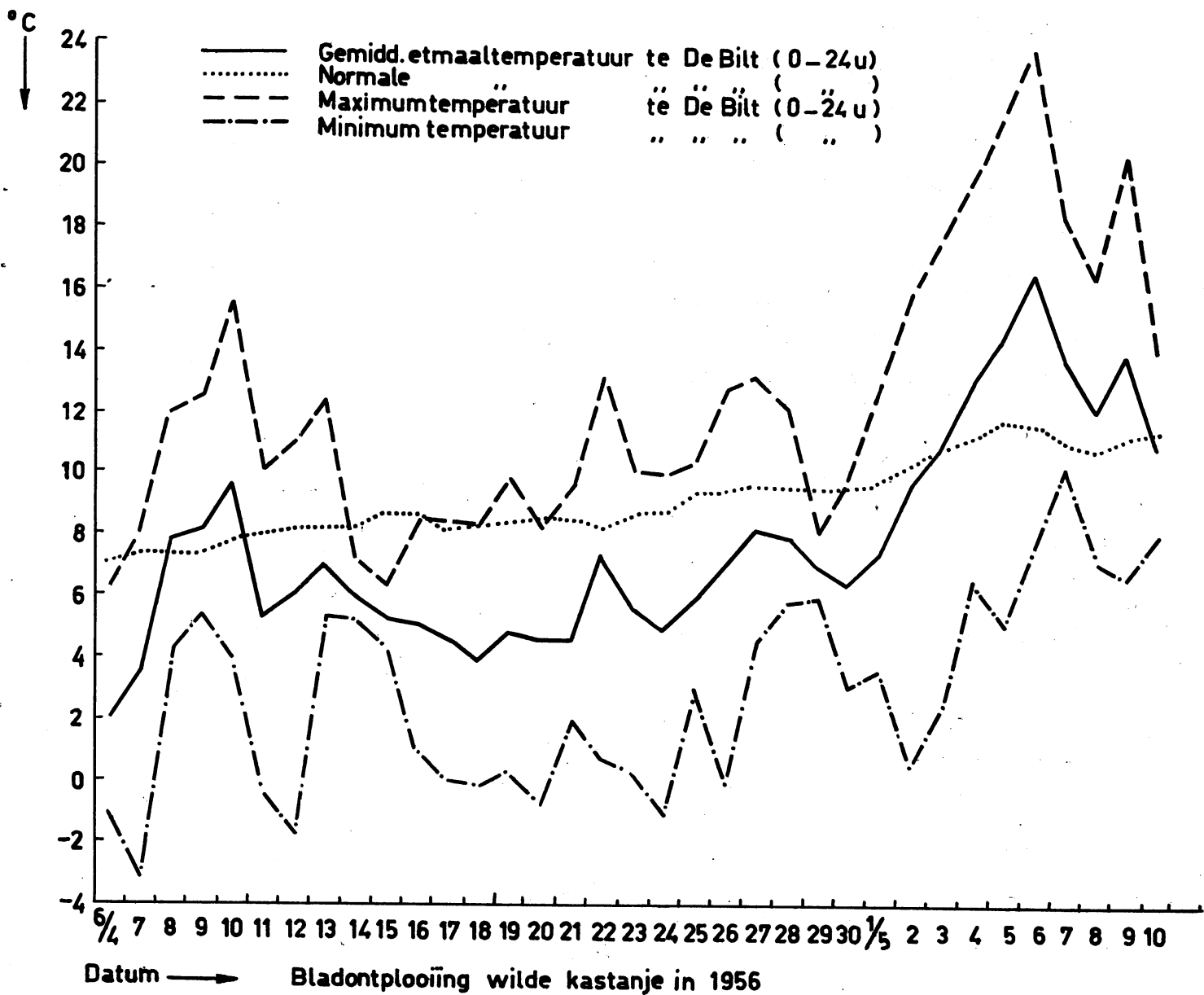
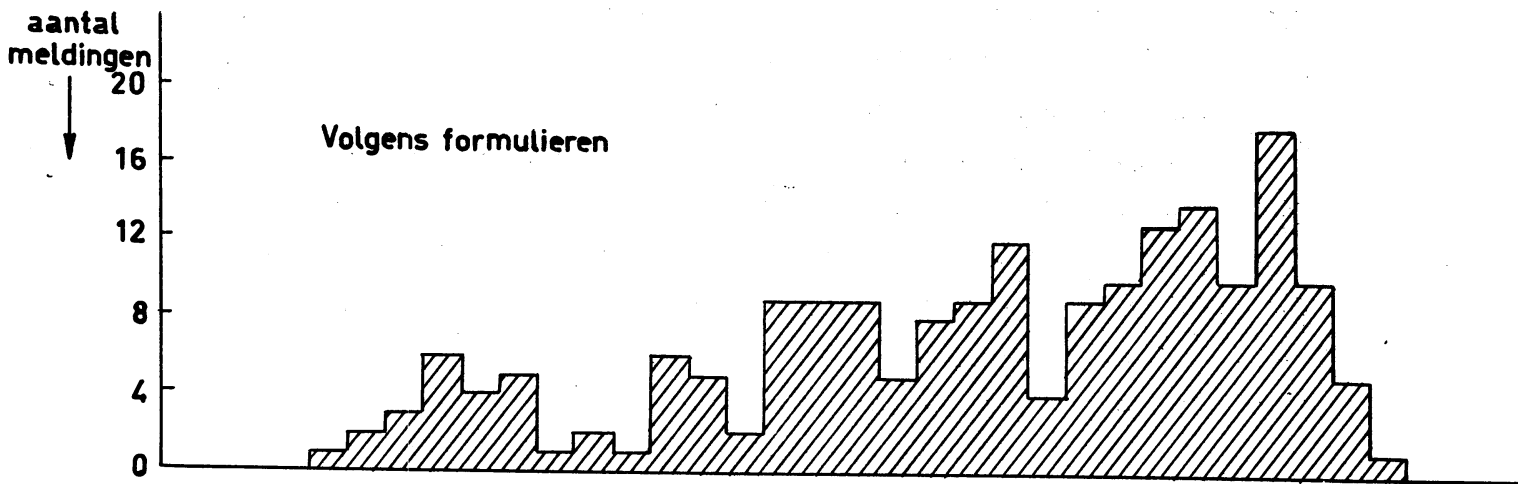


fig. 2

Tussen begin en einde van deze ontwikkelingsfase verliep dus een periode van 29 dagen. Beschouwen we in fig. 1 de frequentiekrommen van de meldingen der vaste waarnemers dan blijkt de hoofdfase te liggen tussen 30 april en 6 mei. Verder ziet men dit jaar een langzame aanloop van de bladontplooiing en een zeer snelle afloop.

In fig. 2 zijn opgenomen de frequentieverdeling van de door vaste waarnemers ingezonden berichten en een grafiek van het verloop van de gemiddelde etmaaltemperatuur (gemiddelde van 24 uurlijkse aflezingen van de temperatuur, gerekend van 0 - 24 uur), de normale etmaaltemperatuur en de dagelijkse maximum- en minimumtemperatuur te De Bilt. Op 10 april werd de eerste bladontplooiing waargenomen! De temperatuurstijging op de 8<sup>e</sup> april heeft dus de stoot gegeven tot de eerste bladontplooiing. Het eerste topje in de frequentieverdeling, ontstaan door meldingen uit het ZO deel van ons land, valt op 13 april en is naar alle waarschijnlijkheid een gevolg van de positieve temperatuurgolf van 8 t/m 10 april. Daarna daalt de temperatuur beneden de normale waarde met enkele topjes op 13, 19 en 22 april, welke topjes ook in de frequentieverdeling worden teruggevonden. Daarbij valt op dat de hogere temperaturen van circa 10 april en 13 april corresponderen met topjes in de frequentieverdeling circa 2 dagen later. Deze temperatuurstijgingen van 19 en 22 april vinden we op vrijwel dezelfde dag als topjes terug in de frequentieverdeling. Dit is wel te begrijpen, ook bij de relatief lage temperatuur schrijdt de ontwikkeling voort, zij het zeer langzaam. Een relatief zachte dag in deze periode heeft dus een direct versneld effect op het verder uitkomen der knoppen.

Deze langdurige periode met voor de tijd van het jaar te koude weer, die feitelijk van 11 april - 2 mei duurde, verklaart de langzame aanloop van de bladontploffing. Van 24 t/m 27 april stijgt de temperatuur regelmatig, hoewel nog onder de normale waarde blijvend, en neemt ook het aantal meldingen van bladontploffing toe. Daarna treedt tot 30 april weer een geringe daling van temperatuur op, welke daling ook een teruglopen van het aantal ontvangen berichten meebrengt. Na 30 april volgt dan een periode met snel stijgende temperatuur waarin op 6 mei een hoogtepunt bereikt wordt met een etmaaltemperatuur van bijna  $17^{\circ}$ . (Een waarde ca.  $5^{\circ}$  boven de normale).

In deze periode valt ook de hoofdfase van de bladontploffing. De top in de temperatuurcurve op 6 mei wordt niet meer gevolgd door een stijging van het aantal bladontploffingsmeldingen. Hierin, was het hoogtepunt reeds bereikt op 5 mei. Het neemt daarna snel af. (Verreweg het grootste aantal medewerkers had zijn waarnemingen reeds ingezonden!) Na 8 mei werden geen meldingen meer ontvangen en was de bladontploffing van de wilde kastanje overal in Nederland voltooid.

### 1.3. Het voortschrijden van de bladontploffing over het land.

Om een overzicht te krijgen van de verschillen tussen de gemiddelde tijdstippen van bladontploffing in de verschillende delen van ons land, werd het land in een aantal gebieden ingedeeld (Indeling hierboven reeds genoemd). In tabel III werden voor ieder gebied de gemiddelde bladontploffingsdatum en de uiterste data opgenomen. Hierbij werd zowel van de meldingen van de vaste als van de incidentele waarnemers gebruik gemaakt.

Op het kaartje (fig. 3) zijn de grenzen van de in tabel II en III genoemde gebieden aangegeven en de plaatsen, waarvan meldingen, die voor de berekening der gemiddelden gebruikt zijn, ontvangen werden. Gemiddeld was de bladontploffing in Zuid-Limburg het vroegst en in het noorden van Drente en in de provincies Groningen en Friesland het laatst. Het verschil bedraagt 15 dagen. Het gemiddelde verschil tussen noord en zuid dat uit de oude waarnemingsreeks van Dr. Bos berekend werd bedraagt ongeveer 17 dagen.

De gemiddelde datum voor het gehele land is in 1956 25 april. Deze komt ongeveer overeen met de gemiddelde bladontploffingsdatum in Zuid-Holland. Het veeljarig gemiddelde uit de "reeksen van Bos" is ongeveer 11 april. De bladontploffing heeft zich in 1956 dus in vergelijking tot een normaal jaar zeer laat voltrokken (ca. 2 weken te laat).

Zeer opvallend is in 1956 het grote verschil in de gemiddelde bladontploffingsdatum tussen bijv. de aan elkaar grenzende gebieden VII (Noord-Veluwe + IJsselstreek + Achterhoek) en IX (Zuid-Drente + N.O. Polder + Noord-Overijssel + Twente) of bijv. de gebieden VI (omgeving van Amsterdam + Het Gooi + omgeving van de stad Utrecht) en VIII (Noord-Holland) zie fig. 3.

Bladontplooiing van de wilde kastanje in 1956

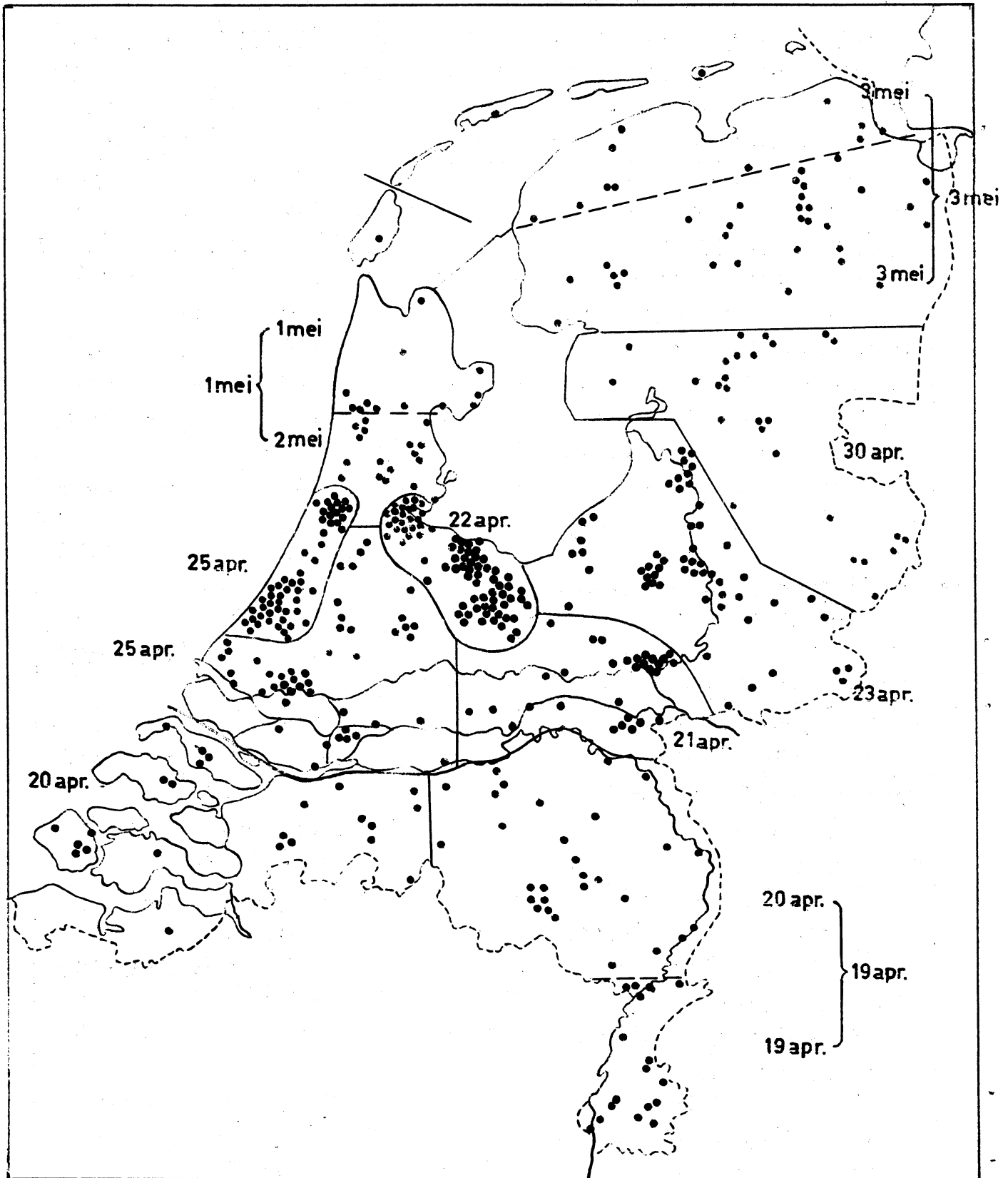


fig.3



Tabel III.

Overzicht van de bladontplooiingsdata van de wilde kastanje in verschillende delen van het land in 1956.

	Gebied	Aantal	Gemiddelde datum	Uiterste data.
No.	Aanduiding	berichten	(in april)	
Ia	Zuidelijke helft van Limb.	17	18.8=19	10-37(7/5)
b	Noordel.helft van Limb. + oostel.helft van N.Brabant.	29	19.5=19	10-31(1/5)
		46	19.9=20	
II	Zeel.(+Goeree-Overflakkee) + westel. N.Brabant.	26	20.5=20	13-34(4/5)
III	Zuid-Holl.(boven 't Haringvliet)+ W-Utr. + W- Betuwe.	47	24.6=25	12-36(6/5)
IV	O-Betuwe + Z.O.Utrecht + Zuid-Veluwe.	30	21.0=21	12-33(3/5)
V	Gemeente 's Gravenhage + duinstreek t/m Haarlem en omgeving.	53	24.5=25	13-37(7/5)
VI	Omgeving van Amsterdam + Het Gooi + omgeving van de stad Utrecht.	79	22.0=22	10-35(5/5)
VII	Noord-Veluwe +Wisselstreek + Achterhoek.	58	23.1=23	10-34(4/5)
VIIIa	Noord-Holl. bezuiden de lijn Hoorn-Alkmaar.	17	31.5=32	22-37(7/5)
b	"Kop" van N-Holland (boven Hoorn-Alkmaar)+ Texel.	13	31.4=31	27-35(5/5)
		30	31.2=31	
IX	Zuid-Drente + N.O.Polder + Noord-Overijssel + Twente.	27	29.9=30	13-36(6/5)
Xa	Zuid-Friesland + Noord-Drente+ Zuid-Groningen.	32	32.5=33	12-37(7/5)
b	Noord-Friesland + Noord-Groningen + Waddeneilanden (behalve Texel).	13	32.8=33	24-38(8/5)
		45	33.3=33	
			(3/5)	
			(3/5)	
	Totaal	441	24.5=25	10-38(8/5)

- 10 -  
 Bladontplooiing van de wilde kastanje in 1956  
 Verloop van de maximumtemperatuur op 13 april 1956  
 (de normale waarde is onderstreept)

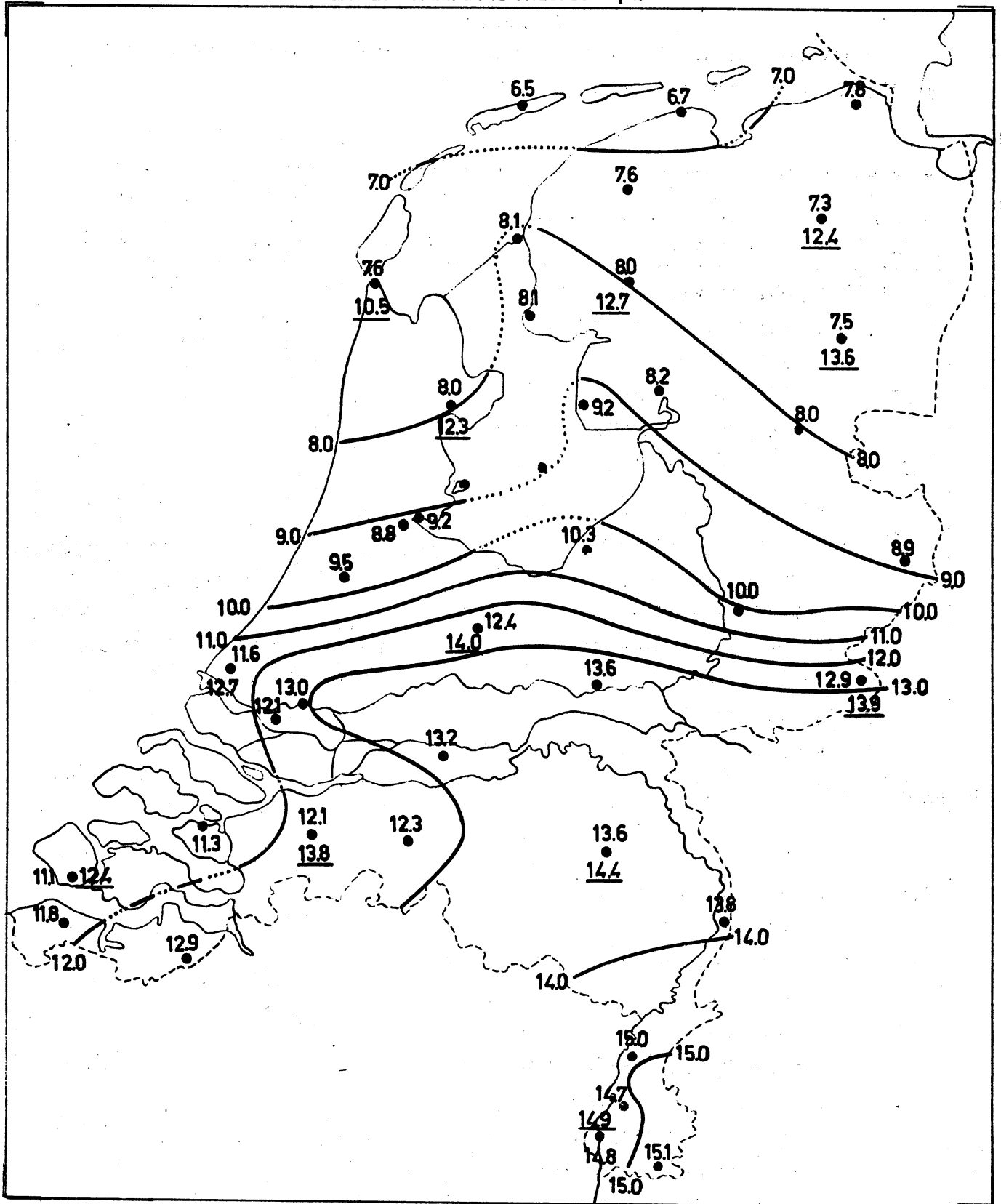


fig. 4

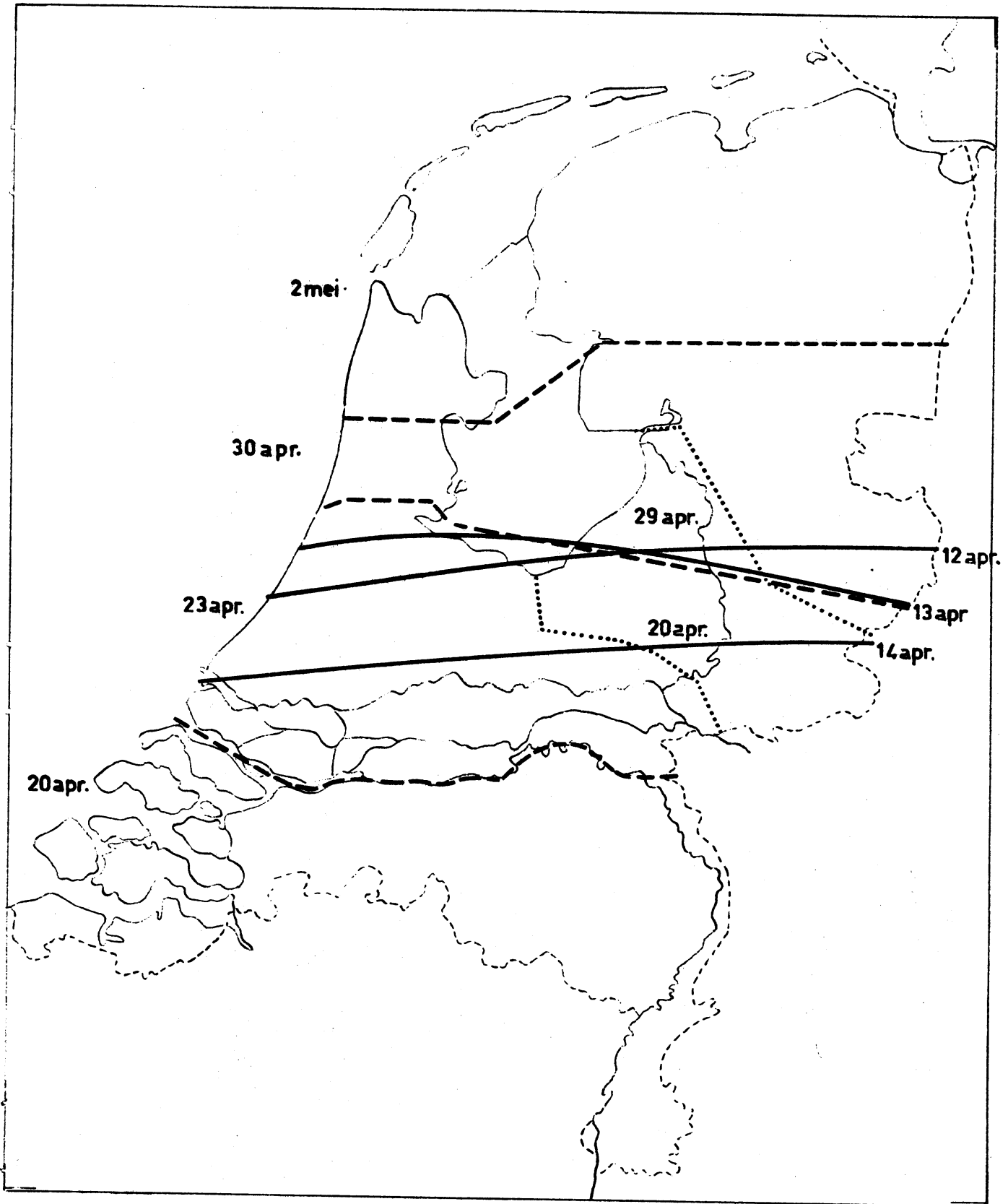


fig. 5

Dit grote verschil werd naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt doordat in het begin van de bladontplooifingsperiode, nl. op 12 april, warme lucht vanuit het zuiden ons land binnen-stroomde. De scheidingslijn tussen warme en koude lucht trok in noordelijke richting tot ongeveer de lijn Haarlem-Twente en kwam daar tot stilstand. Zij bleef gedurende een drietal dagen vrijwel op dezelfde plaats liggen en trok daarna weer in zuidelijke richting weg. Het kaartje in fig. 4 geeft de verdeling van de maximumtemperatuur van 13 april weer. Bovendien zijn in het kaartje voor enkele plaatsen onderstreept ingezet de waarden van de "normale" maximumtemperatuur in deze tijd van het jaar. In fig. 5 is met getrokken lijnen de ligging van de scheidingslijn tussen warme en koude lucht op 12, 13 en 14 april ten naaste bij aangegeven. Daarbij bevond zich dus in het zuidelijke deel van het land aanzienlijk warmere lucht dan in het noordelijke deel. In fig. 5 is het land in vier naar oppervlakte ongeveer gelijke delen verdeeld, welke met gestreepte lijnen zijn aangegeven. Voor ieder gebied is het gemiddelde van alle uit het betreffende gebied ontvangen meldingen bepaald en in het kaartje gezet. De gemiddelden direct ten noorden en zuiden van de scheidingslijn warm-koud (streeplijn) verschillen 7 dagen, terwijl de 2 noordelijke en zuidelijke gebieden onderling resp. slechts 2 en 3 dagen verschillen. In de kuststreken is de temperatuur door de koude van het zeewater lager gebleven dan in het binnenland en de gemiddelde bladontplooifingsdatum valt dit jaar in tegenstelling tot de meeste vroegere jaren in het gebied den Haag - Haarlem dan ook niet opvallend vroeg. De invloed van de warme lucht is in het oosten van het land het duidelijkst. Beschouwt men bijv. in gebied VII (Noord-Veluwe + IJsselstreek + Achterhoek) het gedeelte dat ten noorden van de in fig. 5 aangegeven scheidingslijn warm - koud (streeplijn) valt en het gedeelte ten zuiden ervan, dan krijgt men als gemiddelde bladontplooifingsdatum voor beide delen resp. 29 en 20 april. Een verschil van 9 dagen dus binnen een zeer klein gebied.

2. De bloeivoorspelling van appel en peer.

Met behulp van de binnengekomen bladontplooifingsdata van de wilde kastanje werden de begindata van de bloei van de vroeg bloeiende rassen van appel en peer voorspeld, zoals in het rapport van Dr. Kramer "Fenologisch onderzoek kastanje 1951" is beschreven. (R III-73-1951).

De eerste (voorlopige) voorspelling kon dit jaar wegens de zeer late bladontplooifing van de wilde kastanje eerst op 23 april worden opgemaakt en gepubliceerd in De Fruitteelt 46<sup>e</sup> jrg. no. 17 van 28 april 1956 pag.446. De definitieve voorspelling werd gepubliceerd in De Fruitteelt no. 18 van 5 mei 1956 pag. 458. Voor het opmaken van deze voorspelling beschikten wij nog over geen enkele melding van de bladontplooifing uit de noordelijke provincies.

Op 3 mei, toen verreweg het grootste deel van de meldingen betreffende bladontplooifing was binnengekomen werd een definitieve voorspelling opgemaakt.

De voorspelling werd geverifieerd aan de hand van de bloeigegevens die ons verstrekt werden door de medewerkers aan het fenologisch onderzoek aan fruitgewassen.

Van deze gegevens gebruikten wij voor de toetsing van de voorspelling de opgegeven data van begin-bloei van de apperassen Yellow Transparent, Schone van Boskoop en Cox's Orange Pippin en van de pererassen Precose, Bonne Louise d'Avranches, Comtesse de Paris Conference en Legipont. De verschillen in bloei tussen deze rassen zijn verwaarloosd. Uit deze opgaven werden gemiddelden berekend voor een aantal belangrijke fruitteeltcentra. Het resultaat is weergegeven in tabel IV.

Tabel IV.

Voorspelde en waargenomen begin van de bloei van vroege appel- en pererassen in 1956.

Gebied	Voorl. voersp.		Def. voersp.		waargenomen		versch. waarg.		versch. waarg.	
	23 april peer	appel	3 mei peer	appel	begin bloei peer	appel	voorl. voersp. peer	appel	def. voersp. peer	appel
Zeeland	2 mei	7 mei	5 mei	9 mei	6 mei	10 mei	+4 dg.	+3 dg.	+1 dg.	+1 dg.
Z-Limburg	2 "	8 "	5 "	10 "	5 "	7 "	+3 "	-1 "	0 "	-3 "
Betuwe	6 "	12 "	8 "	12 "	7 "	12 "	+1 "	0 "	-1 "	0 "
IJsselstreek	6 "	12 "	10 "	13 "	-	14 "	-	+2 "	-	+1 "
Beemster/ Bangert	14 "	na 15 "	14 "	na 15 "	14 "	19 "	0	-	0	-
N.Gron.en Fr.	na 15 "	na 15 "	na 15 "	na 15 "	-	21 "	-	-	-	-

\* Uit voorlopige gegevens

- Geen mededelingen ontvangen.

Uit deze gegevens blijkt ook dit jaar weer, dat een voorspelling van de bloei der vroege appel- en pererassen met een nauwkeurigheid van enkele dagen mogelijk is.

Samenvatting.

In 1956 werden in totaal 441 meldingen betreffende de datum van bladontplooïng van de wilde kastanje ontvangen, 248 daarvan waren een reactie op het in het weerpraatje gedane verzoek om medewerking, 193 waarnemers werkten reeds in voorgaande jaren aan dit onderzoek mee.

De bladontplooïng begon in 1956 laat, de eerste meldingen dateerden van 10 april. Eerst op 8 mei werden de laatste meldingen ontvangen. Evenals in voorgaande jaren was er een duidelijke samenhang tussen het temperatuurverloop en de aantallen meldingen te constateren. Opvallend was deze eind 13 april toen in het noorden van het land (ten noorden van de lijn Den Haag-Deventer) de temperatuur omstreeks 6° lager was dan ten zuiden van de lijn Den Haag - Deventer.

Overeenkomstig de reeds eerder gevonden samenhang tussen bladontplooïng kastanje in bloei van het fruit was de bloei in 1956 laat. De overeenstemming tussen voorspelde en waargenomen datum van begin-bloei bij appels en peren was goed (al naar de te onderscheiden fruitteeltgebieden bedroeg de afwijking 0 tot 3 dagen).

De Bilt, april 1957