

steen in de museumtuin werd aange-
troffen. Vraagsteller opperde de sug-
gestie dat de dieren er gewoon "ple-
zier in hebben" om te "klungelen".
Vervolgens nam de heer Lever weer
het woord voor een inleiding op het
thema van deze avond: de toekomst
van de Sint Pietersberg. Vrijwel vanaf
het begin van haar oprichting heeft
het Genootschap zich bezig gehou-
den met de studie van flora en fauna
van de Sint Pietersberg én met de be-
scherming daarvan. Een overzicht van
deze activiteiten is bijvoorbeeld te vin-
den in de in 1983 verschenen heruit-
gave van het boek "De Sint Pieters-
berg" met een aanvulling over de peri-
ode 1947-1983. Een aantal leden van
het Genootschap is van mening dat de

vereniging zich ook nu nog actief met
die gebied bezig dient te houden, ze-
ker waar de planologische toekomst
en de inrichting van de berg nog onze-
ker zijn. Onder andere om te voorko-
men dat het Genootschap in de (na-
bije?) toekomst alleen maar bezwaren
zou kunnen aantekenen tegen moge-
lijke negatieve ingrepen in de nog
steeds grote natuur- en (cultuur)histo-
rische waarden van het gebied, lijkt
het goed om nu een constructieve bij-
drage te leveren aan de toekomst van
de Sint Pietersberg door als verenig-
ing zelf met een visie op inrichting en
beheer van de berg te komen.

Deze avond lichtten de heren De
Graaf en De Grood enkele aspecten
van het bijzondere karakter van het

gebied en van het belang van het be-
houd daarvan kort toe. Vervolgens
besprak de heer Van Westreenen de
concept-visie die de werkgroep had
voorbereid. Na een informatieve dis-
cussie bleek dat de aanwezigen kon-
den instemmen met het gepresenteer-
de plan zodat de werkgroep op de in-
geslagen weg voort kan gaan om de
visie van het Genootschap op de toe-
komst van de Sint Pietersberg nader
uit te werken. Te zijnder tijd zal hiero-
ver uitvoerig verslag worden gedaan
in het Natuurhistorisch Maandblad. Zij
die vóór een definitieve vaststelling
van deze visie hun mening nog ken-
baar wensten (en wensen) te maken
werden door de voorzitter opgeroepen
met hem contact op te nemen.

Natuurbeschermingsraad ontving "Wilde flora bedreigd! beschermd?"

Donderdag 10 april werd in het Bu-
reau van de Natuurbeschermingsraad
in Utrecht het eerste exemplaar van
de publicatie "Wilde flora bedreigd!
beschermd?" officieel gepresenteerd.
Nu een korte inleiding door dr. J.H.
Willems, voorzitter van de Commissie
voor de Bescherming van de Wilde

Flora van de KNBV, die onder meer
nogmaals wees op het belang van het
symposium, lichte drs D. Th. de Graaf
de inhoud van het symposiumverslag
kort toe. Met name stond hij, evenals
dr. Willems, stil bij de aanbevelingen
inzake voorlichting en educatie. Ver-
volgens overhandigde hij het eerste

exemplaar van de publicatie aan de
heer H.J.L. Vonhoff, voorzitter van de
Natuurbeschermingsraad.

In zijn dankwoord zegde de heer Von-
hoff toe dat het symposiumverslag en
met name de aanbevelingen uitvoerig
in de Raad besproken zullen worden.

Een geautomatiseerd waarnemingen informatiesysteem

Johan den Boer en Jan Cortenraad, Kornoeljewoord 56, Maastricht.

Sinds anderhalf jaar wordt in het
Natuurhistorisch Museum hard ge-
werkt aan een geautomatiseerd
waarnemingen informatiesysteem
voor de Plantenstudiegroep van het
Natuurhistorisch Genootschap in
Limburg. Het eerste half jaar hier-
van is besteed aan een grondige
analyse van de huidige manier
waarop de waarnemingen van plan-
ten worden geregistreerd en de
daarbij optredende knelpunten. Op
grond hiervan zijn de specificaties
opgesteld voor een nieuw informa-

tiesysteem. (Onder een informatie-
systeem verstaan we niet alleen de
computer en bijbehorende pro-
gramma's, maar ook alles wat zich
daar omheen af speelt en wat ge-
richt is op het produceren van de
gewenste informatie, zoals bijvoor-
beeld een verspreidingskaartje.) Een
van de resultaten van deze ana-
lyse was de constatering, dat er
wellicht behoefte was aan een tus-
senvorm van het traditionele waar-
nemingkaartje en de streeplijst, de
zgn. schrijflijst (zie fig. 1). Na afsui-

ting van het ontwerpstadium zijn di-
verse programmeurs aan de gang
gegaan om de noodzakelijke pro-
gramma's voor de computer op te
stellen. Op dit moment is een eerste
gedeelte operationeel.

In dit artikel zullen we eerst kort en-
kele opmerkingen maken over het
floristisch onderzoek in Nederland
en meer in het bijzonder in Limburg.
Daarna volgt een bespreking van
het nieuwe informatiesysteem.

PLANTENSTUDIE GROEP		SCHRIJFLIJST		
van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht		y 022		
hokcode : 61. 38. 23 plaatsnaam : St. Petersburg dootsland/soegje/brabant (11wburg)		waarnemercode : EBT naam : B. G. Grootenra datum : 30. 08. 1985		
nr	plantcode	plantnaam	familie aantal - klassi- klasse ficatie	2.0.2.
1	0194	Campanula persicifolia	o	*
2	0080	Aquilegia vulgaris	s	*
3	0474	Erigeron acer	s	*
4	1246	Stachys sylvatica	f-o	
5	0576	Geranium robertianum	a	
6	0807	Melandrium rubrum (= Silene dioica)	a	
7	0736	Ligustrum vulgare	o	
8	1062	Reseda lutea	f	
9	0305	Chelidonium majus	o	
10	0529	Fraxinus vesca	f	
11	0349	Smilax aspera	lf	
12	0199	Campanula trachelium	f	
13	1077	Rhinanthus pseudo-acacia	d	*
14	1065	Rhinanthus scaberrimus	la	*
15	1067	Rhinanthus minor	o	*
16	0820	Paris quadrifolia	iz	*
17	0846	Myosotis sylvatica	f	
18	1043	Ranunculus acris	o	
19	0964	Polygonatum multiflorum	la	
20	0760	Lonicera xylosteum	o	
21	0929	Arceuthobium obscurum	f	
22	0199	Campanula trachelium	f	
23	0839	Artemisia ludoviciana	lf	*
24	0010	Adiantum monophyllum	la	
25	0750	Lactuca scariola	o	
Voorbewerker		Datotypist	Archief	
Par. 1		Par. 2	Par. 3	
Dat. 1: 02 DEC. 1985		Dat. 2: 12 FEB. 1986		Dat. 3: 12 MAI 1986

	HOK	X - welk deel van het hok is onderzocht? - waren er nog meer waarsoers? X - algemene waardering; bedragting - met.
	toelichting:	Nederlandse deel St Rijksweg van zuiden van de ENCI; de voorlen 1 km. 15 = reeds ontganepte stels die voortelling (Maandshelling) thans de voorlen 16 km. 25 = langere van de voortelling (Maandshelling) thans de ENCI en de Rijksweg. bevestigende: het gebied was het enige deel van de (Nederlandsche) Maandshelling van de St Rijksweg met reeds mogelijkheden om te open paktaken - vgl. later - wat gevelen van goed land op de voortelling. In de verduidelijkingen wordt ook bedoeld dat in ere te herstellen. De overige delen der omgeving van toelichte punt alsmede tot achtergebleven gebieden bleef doordat mestvervalst te worden, mist van de helling een heel mogelijk maken. - verdienste, bevoorrechte, exacte aantallen met. - kortom, alles wat interessant kan zijn. - verzeldt op een "A" in de kolom "I.o.u." aan de voorkant bij de juiste plant
	PLANT	
plantcode	toelichting	
0194	meeerdere exemplaren, m.n. op het zuidelijke deel van de beperkte en ten een plan in het oors van de zijte van de ENCI (= noordelijke bo)	
0688	een 3-tal exemplaren, tallooswijze de stels telling (niet-verbreidbaar) van het zuidelijke deel van de beperkte	
0474	een enkel exemplaar op het meest-zuidelijke deel van de beperkte	
1877	m.n. op het noordelijke deel van de beperkte mamme	
1065 } 1067 }	in de brede baan aan de voet van de helling	
0320	op één plek in het oors een 8-tal exemplaren tegen (aan de voet van een loodrecht mergwaard).	
0899	ca. 40 exemplaren, verdeeld over een 3-tal plekken, aan de bovenrand (meest-zuidwestelijke deel) van de beperkte nog net in het oors op de helling (16 juni)	

Figuur 1. De schrijfliijst. a. voorkant b. achterkant.

Op een waarnemingskaartje vult men toevallige, interessante waarnemingen in. Meestal zal men meer gegevens over de waarneming willen vermelden, dan de 'standaard'-gegevens. De schrijffijst gebruikt men bij een wandeling door een hok. Men schrijft de meest in het oog lopende planten op zonder volledigheid na te streven. Van sommige waarnemingen zal men wellicht extra gegevens willen noteren.

De streeplijst wordt gebruikt bij een intensieve inventarisatie van een hok. Men streeft dan naar volledigheid. Zelden zal men extra gegevens willen noteren. Dankzij eerdere inventarisatierondes bestaat nu een verspreidingsbeeld op uurhokbasis van alle planten. Nu zal vooral behoefte zijn aan waarnemingen zoals die op waarnemingskaartjes en schrijflijsten voorkomen: op km-hokbasis.

Florisch onderzoek

Nu de eerste twee delen van de Atlas van de Nederlandse Flora verschenen zijn en het verschijnen van het derde deel met de verspreidingskaartjes van de algemenere planten dat in voorbereiding is, is er een redelijk tot goed overzicht beschikbaar van de verspreiding op uurhokbasis van de Nederlandse wilde planten. Van verschillende zijden wordt de vraag gesteld welke wegen de Nederlandse floristen en de floristiek thans in moeten slaan. In de eerste plaats denkt men dan aan een nieuwe inventarisatie-ronde waarbij het verder verfijnen van de verspreidingspatronen voorop staat. Dat wil men realiseren door in plaats van

uurhokken (deze zijn 5 bij 5 kilometer) kilometerhokken te gaan inventariseren. Verspreidingskaartjes op kilometerhok-niveau kunnen aanzienlijk meer informatie geven. Behalve een verfijning levert dit ook een actualisering op van de verspreiding van sommige plantesoorten. Bijvoorbeeld: de atlas geeft onder meer een verspreiding van de planten over de periode 1950 tot ongeveer 1980; veel planten waren echter nog in de jaren vijftig en zestig aanwezig op plaatsen waar ze nu niet meer te vinden zijn. Zo'n verspreiding op kilometerhok-niveau wordt in een aantal provincies gestimuleerd door het feit dat de provinciale overheid aldaar zelf ook karteringen op basis van kilometerhokken uitvoert. Bij dit alles moet men wel bedenken dat ook inventarisaties op ba-

sis van kilometerhokken van beperkte waarde zijn. Bijvoorbeeld instanties die natuurterreinen beheren of willen aankopen en zeker wetenschappers die op zoek zijn naar een bepaalde plant, moeten de locatie waarop de betreffende plant voorkomt vaak zo exact mogelijk weten. Bij een kilometerhok-aanduiding van een vondst is met terreinkennis en oecologisch inzicht soms een heel eind te komen, maar vaak schiet zo'n globale vindplaatsaanduiding ook nog te kort. Ook komt de vraag aan de orde of nu weer alle soorten meegenomen worden in de inventarisatie of alleen de minder algemene en de vanuit oecologisch oogpunt gezien belangrijke soorten. Daarnaast worden er pogingen ondernomen om het voorkomen van een plant binnen een kilometer-

hok (grof) te kwantificeren. Wanneer een soort op een streeplijst wordt aangestreept zegt dat alleen maar dat een of meer exemplaren van die soort daar zijn gezien. Dat kan dus één exemplaar zijn, maar het kunnen er ook bijvoorbeeld duizend zijn. Of, tijdens de excursie kan men de plant één keer zijn tegengekomen of tien keer. Kwantificering zegt meer over de mate van voorkomen en daarom onder meer iets over de zeldzaamheid en de mate van bedreigd-zijn van een soort. Men is er nog niet uit wat de wijze zal zijn waarop men het kwantificeren gestalte wil geven. Een verschijnsel dat altijd al belangstelling heeft gehad van floristen is het inburgeren van soorten. Nu wil men op meer systematische wijze aandacht geven aan dit fenomeen. Men wil proberen meer inzicht te krijgen in de omstandigheden die inburgering van een bepaalde soort mogelijk maken. Al deze ideeën staan of vallen echter met de medewerking van floristen, die de floristiek als liefhebberij beoefenen.

Verspreidingskaartjes van alle in de provincie Limburg voorkomende planten op kilometerhokbasis zijn vooralsnog onhaalbaar. Voor een deel van de soorten is dit ook niet zinvol omdat ze te algemeen zijn. Maar ook voor veel minder algemene planten zal het moeilijk zijn om dergelijke kaartjes te produceren. De kansen zijn het grootst voor de in Zuid-Limburg voorkomende min of meer zeldzame soorten. Daarnaast is iets dergelijks mogelijk voor bepaalde delen van Midden-Limburg. "Probleemgebieden" zijn Noord-Limburg en delen van Midden-Limburg ten westen van de Maas. In laatstgenoemde gebieden zijn weinig Limburgse floristen actief en ook de belangstelling van floristen van buiten deze streken is geringer, zulks overigens ten onrechte. Een uitbreiding van de kring van Limburgse floristen is zeer gewenst, met name in deze gebieden, alhoewel zeker daar niet licht te realiseren. Daarnaast is een verbeterd contact wenselijk met floristen van buiten het Natuurhistorisch Genootschap. Van verder belang voor het zo volledig mogelijk tot stand brengen van verspreidingspatronen van de Limburgse planten is een uitwisseling

van gegevens met andere instanties. Zoals hiervoor al is aangeduid is het voor onderzoekers en natuurbeschermingsinstanties niet altijd voldoende om over gegevens op kilometerhokbasis te beschikken, maar zullen meer gedetailleerde vindplaatsaanduidingen geschikter zijn. Daarom is de mogelijkheid voorhanden om op de bron-documenten van het informatiesysteem (waarnemingskaartjes, schrijven en streeplijsten) de vindplaats van een bepaalde plant preciezer aan te duiden. Uit het voorgaande moge blijken wat de zin en het doel zijn van floristisch onderzoek na de atlas van de Nederlandse flora. In ieder geval blijft de floristiek altijd een boeiende en aangename bezigheid.

Het nieuwe informatiesysteem

Bij het ontwerpen van het nieuwe geautomatiseerde informatiesysteem voor de Plantenstudiegroep is uitgegaan van een aantal kwaliteitscriteria, die we hieronder een voor een zullen bespreken.

1. flexibiliteit

Het komt nog al eens voor dat plantennamen gewijzigd worden, soorten samengevoegd c.q. uitgesplitst. De gegevens van planten behoren tot de 'basisgegevens', die éénmalig in de computer ingevoerd zijn.

Wijziging van deze gegevens is echter op een simpele manier mogelijk. Overigens kan ook de computer bij het uitsplitsen van soorten (bijv. in ondersoorten) niet nagaan bij welke van de nieuwe taxa een waarneming van de oude soort nu hoort, als over deze waarneming verder niets bekend is. Andere basisgegevens zijn: gegevens van de km/uurhokken en de waarnemers.

Een volgend punt van flexibiliteit betreft verandering in de informatiebehoefte van de gebruikers van de waarnemingsgegevens (auteurs, natuurbeschermers e.d.). Tot de in de computer opgeslagen waarnemingen voeren drie toegangswegen:

- elk brondocument (waarnemingskaart, schrijflijsen, streeplijst) is apart terug oproepbaar.
- bij een op te geven plantcode kan men een lijst van km/uurhokken, waarin de betreffende plant is waargenomen, laten aanmaken.
- bij een op te geven km/uurhok kan men een lijst van alle in dat hok waargenomen planten laten aanmaken.

Er zijn vele variaties op bovengenoemde vormen van informatie denkbaar: men wil geen hokkenlijst, maar een verspreidingskaartje of men wil uit een hok alleen de zeldzame planten (met een lage Nederlandse huurhokfrequentie). Ons systeem is modulair van opzet en zo gestructureerd, dat een nieuwe variant snel toegevoegd kan worden.

Een derde punt van flexibiliteit betreft het invoeren van de gegevens. De waarnemingen zijn opgeslagen 'in' de hoofdcomputer van het Genootschap, die staat in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Toevoegen van nieuwe gegevens kan echter elders gebeuren. Een tweede (kleinere) computer van het Genootschap kan voor beperkte tijd bij leden van de studiegroep thuis neergezet worden, zodat men naar hartelust 's avonds, 's nachts, of in het weekend nieuwe waarnemingen kan invoeren. Deze waarnemingen worden dan op een magnetiseerbaar schijfje (floppy-disc) opgeslagen in een 'mutatiebestand'. Het schijfje moet terzijner tijd opgestuurd worden naar het museum, alwaar de waarnemingen definitief opgeslagen worden in het permanente waarnemingsbestand.

2. integratie

Bij het begrip integratie moet men denken aan het voorkómen van dubbele (permanente) opslag van gegevens en de communicatie tussen verschillende administraties van een organisatie. Bij de Plantenstudiegroep zullen de meeste waarnemers (maar niet alle) tevens lid zijn van het Genootschap. Voor gegevens als naam, adres, telefoon van waarnemers moeten de plantenprogramma's toegang krijgen tot de ledenadministratie, die

Natuurhistorisch Genootschap Plantenstudiegroep		Invoeren Waarnemingen
Kopgegevens		
brondocumentnr.	:	-----
km/uurhokcode	:	-----
waarnemercode	:	---
datum	:	-----
Waarnemingen		
plantcode	:	----
aantalklasse	:	-
klassificatie	:	--
z.o.z.	:	-

a

Natuurhistorisch Genootschap Plantenstudiegroep		Invoeren Waarnemingen
Kopgegevens		
brondocumentnr.	:	Y 0136 <i>nieuw document</i>
km/uurhokcode	:	62.21.34 <i>Bemelen</i>
waarnemercode	:	GRA <i>Douwe de Graaf</i>
datum	:	02-07-1985
Waarnemingen		
plantcode	:	0058 <i>Anemone ranunculoides</i>
		<i>Gele anemoon</i>
aantalklasse	:	0
klassificatie	:	23
z.o.z.	:	*

b

die de waarnemingen in gaat typen (datatypist, fig. 2), dit ook niet heeft. Natuurlijk moet er een intermediair zijn. Dit is de "voorbewerker", die de binnenkomende waarnemingkaartjes e.d. geschikt maakt voor computerinvoer (voor zover ze dit nog niet zijn). In de praktijk moeten dit enkele leden van de Plantenstudiegroep zijn, die zowel in planten als in computers zijn geïnteresseerd.

Het invoeren van gegevens gaat sneller als korte codes's ingetypt kunnen worden. Het nadeel van code's is dat (typ-)fouten vaak onopgemerkt blijven. De waarnemers in ons systeem hoeven geen code's in te vullen op de waarnemingskaartjes. Dus bijv. geen plantcode, maar een plantnaam. (Natuurlijk is het wel prettig als ze de plantcode er ook bijzetten, anders moet de voorbewerker dit doen). Bij het invoeren typt de datatypist de plantcode in en de computer zal reageren met bijbehorende Nederlandse en wetenschappelijke naam.

De datatypist controleert of deze naam overeenstemt met de op het waarnemingskaartje aangegeven naam. Op deze manier worden fouten zoveel mogelijk voorkomen.

De gebruikers, die de opgeslagen waarnemingen in de een of andere vorm weer uit de computer willen halen, zullen dit in principe zelf moeten kunnen doen. Echter ook van hen verwachten we niet al teveel computerkennis. Zij zullen hun wensen aan de computer kenbaar kunnen maken door middel van een keus uit een "menu" van mogelijkheden (fig. 3) en

Figuur 2. Het schermformulier, waarmee gegevens in het mutatiebestand kunnen worden opgeslagen. a. leeg b. ingevuld.

De cursieve tekst is door de computer als reactie op de ingevoerde codes op het scherm afgebeeld.

ken het km/uurhokkensysteem en waarnemers kunnen voor meerdere studiegroepen actief zijn. Ook moeten dan dwarsverbanden tussen de verzamelingen waarnemingen van de diverse studiegroepen gelegd kunnen worden.

Tenslotte is het nodig dat alle voor het genootschap geschreven programma's een identieke commandostruktuur kennen voor vergelijkbare opdrachten aan de computer.

3. gebruikersvriendelijkheid

Het is niet de bedoeling dat alle waarnemers nu snel een computercursus gaan volgen. Bij de opzet van het als eerste administratie op de genootschapscomputer gerealiseerd is. Verdere integratie is nodig als in de toekomst meerdere studiegroepen hun waarnemingen in de computer gaan stoppen: veel studiegroepen gebrui-

systeem is er juist van uitgegaan, dat waarnemers verstand van planten hebben en geen zin hebben om ingewikkelde code's uit het hoofd te leren. Overigens is het zo, dat de computer geen verstand van planten heeft en we veronderstellen, dat de persoon,

Natuurhistorisch Genootschap Plantenstudiegroep		Gebruiker Waarnemingen
brondocument		stoppen
SOORTENLIJST		help
hokkenlijst		
verspreidingskaartje		
Wat in hoofdletters geschreven is, is uw keus Verander keus met behulp van de PIJLTJES-toetsen Bekrachtig keus met behulp van de RETURN-toets		

Figuur 3. Voorbeeld van een keuzemenu. Dit menu zal de gebruiker van waarnemingen gepresenteerd krijgen.

```

-----
: Natuurhistorisch Genootschap                                selektiekriteria:
: Plantenstudiegroep                                         soortenlijst
:
: km/uurhok          : 62.21.34                               Bemelen
: datuminterval     : 01-01-1980 tot --- -- --
: dubbele gegevens  : -
: waarnemer         : ---
: max hokfrekw.     : 5
: ecologische code  : --
:
:
: Het veld km/uurhok MOET ingevuld zijn, de anderen mogen
: Stoppen: ESCAPE-toets
: Help   : DEL-toets
:
-----

```

Figuur 4. Voorbeeld van een selectieformulier.

Dit formulier krijgt men voorgeschoteld na het maken van keus 2 in het menu van fig. 3.

Afgedrukt wordt nu een soortenlijst van kilometerhok 62.15.34, van alle daarin voorkomende planten, die een Nederlandse uurhokfrequentieklasse lager dan 5 hebben en waargenomen zijn in of na 1980.

door het invullen van selectieformulieren, die op het beeldscherm worden afgedrukt (fig. 4).

4. efficiency

Bij efficiency moeten we denken aan de opslagkosten per waarneming en de tijd die nodig is om de gewenste informatie in de vorm van bijvoorbeeld een verspreidingskaartje uit de computer te halen. Efficiency-overwegingen m.b.t. het onderhoud van het informatiesysteem laat ik hier buiten beschouwing.

Het opslagmedium waarop de waarnemingen (uiteindelijk) opgeslagen worden, de 'hard-disc', is niet goedkoop. Wel kunnen er erg veel waarnemingen op opgeslagen worden, maar niet oneindig veel. Verder zullen de waarnemingen vermoedelijk 'ten eeuwigse dage' opgeslagen moeten blijven en komen er wel steeds nieuwe bij. Het tijdstip waarop het misloopt moeten we echter niet vervroegen door maar alles wat we kunnen bedenken in de computer op te slaan. Drieduidend hokken met Madeliefjes kosten heel wat opslagruimte. Waar de grens ligt tussen een triviale en een belangwekkende waarneming, is natuurlijk niet gemakkelijk te bepalen. Hier ligt een andere taak voor de voorbereiders.

Ook kunnen we niet van elke waarneming de meest uiteenlopende gegevens gaan opslaan, waarbij het de vraag is of zo'n gegeven ooit wel ge-

bruikt zal worden. De gegevens die van een waarneming van een plant opgeslagen zullen worden vindt u in tabel 1. Van allerlei andere mogelijke gegevens is het uitdrukkelijk wél de bedoeling, dat de waarnemer die registreert op de brondocumenten. Te denken valt aan: exacte aantallen, bedreiging, afwijkingen enz. De originele brondocumenten worden bij binnenkomst genummerd en na verwerking opgeslagen in het 'papieren'-archief. Bij de waarnemingen, die als lijst uit de computer rollen zal óók steeds het brondocumentnummer vermeld worden, samen met de aanduiding "wel/niet nadere gegevens". Hierdoor kan de gebruiker snel uit het papieren-archief de juiste orginelen lichten en aldus gebruik maken van de extra informatie.

De tijd die nodig is om informatie uit de computer te halen is kort gehouden door een uitgekende wijze van opslaan van de waarnemingen in het

permanente waarnemingenbestand. Zo zal de computer van een zeldzame plant waarvan bijv. slechts twee waarnemingen zijn ingevoerd, deze twee waarnemingen nagenoeg rechtstreeks uit een verzameling van 10.000 of meer waarnemingen weten te lichten. Ik zal u niet vermoeien met de technische details.

5. beveiliging

Beveiliging van de de opgeslagen waarnemingen is mogelijk tegen calamiteiten en misbruik. Het invoeren van waarnemingen in de computer is een hoop werk en het zou sneu zijn als door bijv. een technische storing alle gegevens in een klap verdwenen waren. Vandaar dat in het informatiesysteem een procedure opgenomen moet zijn, die inhoudt dat op regelmatige tijdstippen kopieën van de opgeslagen waarnemingen gemaakt worden op externe geheugenmedia, die dan elders bewaard kunnen worden. Na verhelpen van de storing kunnen de gegevens dan simpel teruggekopieerd worden en hoeft dus niet alles opnieuw ingetypt te worden. Het maken van een schaduwbestand is in ons systeem op onontkoombare wijze ingebakken in de hele bewerking: tijdens het verwerken van het mutatiebestand in het permanente bestand worden direkt kopieën aangemaakt van alle (geaccepteerde) mutaties.

Beveiliging tegen misbruik van waarnemingen is een moeilijke zaak. Ook in de huidige niet-geautomatiseerde praktijk vallen zeldzame planten nog ten prooi aan verzamelwoede. In het nieuwe systeem kunnen in principe twee vormen van beveiliging worden toegepast.

Tabel 1. De gegevens, die van elke waarneming van een plant worden opgeslagen.

gegevens	voorbeeld	toelichting
brondocumentnr.	Y 0136	schrijflijst 136
plantcode	0327	code van....
km/uurhokcode	62.21.34	km/hok bij Bemelen
waarnemercode	GRA	waarnemer Douwe de Graaf
datum	19850702	2 juli 1985
z.o.z.	*	Ja, er zijn extra gegevens op het brondocument
klassificatie	43	codering ter beveiliging waarneming tegen misbruik
aantalklasse	2	klassificatie van aantal waargenomen exemplaren

persoonsgebonden beveiliging.

Elke gebruiker van het informatiesysteem zal toegangsrecht moeten bezitten tot de computer en niet te vergeten het papierenarchief (!). Toegang tot de computer wordt verkregen door het intypen van een geheim individueel wachtwoord. Eenmaal toegang verkregen tot de computer wil niet zeggen, dat men dan maar zijn gang kan gaan. Men is meestal slechts gerechtigd een gedeelte van de programma's te gebruiken. Ook kan het zijn, dat men geen recht heeft alle opgeslagen waarnemingen te gebruiken.

toepassingsgebonden beveiliging

Van elke waarneming is vastgelegd bij wat voor vorm van informatieverstrekking hij gebruikt mag worden. Zo zal van de meeste planten wel uitgerkend mogen worden 'het aantal vondsten in Limburg'. Gedetailleerde informatie over de vindplaatsen zoals afgedrukt op de soortenlijst van een

hok zal niet voor iedere plant wenselijk zijn.

Bij dit type beveiliging zal het meestal wenselijk zijn, dat bepaalde mensen gerechtigd zijn de beveiliging te doorbreken, waardoor we weer uitkomen bij de persoonsgebonden beveiliging.

Toekomst

Op dit moment werkt het systeem tot aan het vastleggen van de waarnemingen in het permanente waarnemingenbestand. Nu wordt gewerkt aan programmatuur om de waarnemingen weer terug op te vragen in de vorm van de gewenste overzichten en aan het schrijven van handleidingen voor de toekomstige gebruikers van het informatiesysteem.

Na de zomer van 1986 zal tijd vrijkomen om iets soortgelijks op te zetten voor één of meer andere studiegroepen. Doordat hun wensen vermoede-

lijk niet sterk zullen afwijken van die van de Plantenstudiegroep en gedeeltelijk daar op voorhand al op is ingespeeld, zal de ontwikkeling van een voor hen adequaat systeem aanzienlijk minder tijd vergen dan nodig was voor de Plantenstudiegroep.

Dankwoord

Dank aan de HTS-Heerlen en de HEAO-Sittard voor het beschikbaar stellen van stagiaires, die steeds een half jaar vol-continue voor het Genootschap hebben gewerkt, Ron Hoogeboom voor de uitstekende systeemanalyse en het ontwerp, Rene Simons, Guido van Leeuwen, Mauriceen Leon Kuypers voor het programmeerwerk.

Summary

The workinggroup on plants of the Society for Natural History in Limburg (NL) started her own floristic documentation system. In this paper the aims of the project, the available computer equipment and the selfmade software is briefly described. Flexibility, possible integration with other databases and safety are discussed. The system is easy to use and for operating no specific computer knowledge is needed.

De orchideeënpopulaties op het Belgisch deel van de St. Pietersberg.

C.A.J. Kreutz

Achter den Winkel 281, Schaesberg

In de loop der tijd is door velen al geschreven over de orchideeënpopulaties op het Belgisch deel van de St. Pietersberg (fig. 1). Door middel van onderstaand artikel is getracht dit geheel globaal samen te vatten, alsmede de actuele stand weer te geven.

Poppenorchis, *Aceras anthropophorum* (L.) Aiton

Tot op heden zijn van *Aceras anthropophorum* (fig. 2) nog grote populaties bewaard gebleven. Verspreid optredend is zij nog op de meeste kalkgraslandhellingen en in aangrenzende struwelen aan te treffen zoals op de Thier de Lanaye en de Thier de Nivelle. Wel is een efficiënt beheer noodzakelijk (LEJEUNE & VERBEKE, 1984) om deze orchidee te behouden

voor de St. Pietersberg, dat vooral bestaat uit het regelmatig (bij voorkeur een keer per jaar in de herfst) maaien en afvoeren van de vegetatie, tevens om het oprukkende bos onder controle te houden. Bijzonder krachtige exemplaren zijn de laatste jaren aangetroffen in het bos aan de voet van de Thier de Lanaye. Aangezien in de directe omgeving van *Aceras anthropophorum* ook *Orchis militaris* voorkomt worden regelmatig hybriden tussen beide taxa, die in de rest van België uitermate zeldzaam zijn, gevonden (*Orchiaceras x spurium*).

Hondskruid, *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.

Gedurende een ruime periode (De Wever vermeld in 1938 dat zij alleen nog op het Belgisch gedeelte bij Lixhe was waargenomen) was *Anacamptis pyramidalis*, die vroeger altijd al zeldzaam was op de St. Pietersberg, niet meer aangetroffen totdat zij in 1983 werd herontdekt in het berkenbos onder Thier de Lanaye. Toen werden twee exemplaren gevonden (PETIT, 1983). Een jaar later werd in een bermen zuiden van D'n Observant (mondelinge mededeling, T. Mulder, 1984) weer een nieuwe groeiplaats ontdekt. Ook op deze vindplaats werden twee bloeiende planten aangetroffen. In