

## The Administration of the Botanic Gardens at Wageningen

---

H. J. Venema

It is with great pleasure that we have accepted the kind invitation, to contribute a paper to a special almanac published on the occasion of the jubilee of the Arboretum Nový Dvůr. The close cooperation existing already many years between our institutes during which we have witnessed their growing scientific importance gives us the conviction that this kind of cooperation is of considerable mutual benefit, and not only for the CSSR and the Netherlands, but also for all interested in the development of Arboreta.

The scientific significance of a Botanical Garden depends largely on its administration. It is of prime importance to have the plants correctly identified and to keep them correctly labeled and, as a result, readily available.

We started a modernized administration of our garden plants at the end of 1940, i. e. during the period in which our country was occupied. Under those war conditions this task was made more difficult and progress retarded, though this long term object enabled the larger part of the Garden Staff and the bureau to remain at Wageningen. Up to that time there had been no effective administration of the gardens; of course there were a number of notes on the origin of many of our plants, but these were not arranged methodically and, moreover, were often rather incomplete.

Prof. Dr. J. W. Moll, a former professor in Botany at the Groningen University, published a detailed paper on the administrations of Botanic Gardens (1897) and in many respects we gratefully applied the directives found in his publication.

Our most important practice is numbering the garden plants; the garden label bears not only the (correct) name of the plant, but also its number as a garden item. Every plant individual (species, variety, cultivar) has its own number. A number is used only once. The label with name and number, is placed next to the plant in the soil in such a way that it is best readable. A second (round) label, bearing the number only, is fastened to the plant. To simplify refinding the label on the plant, it is advisable to attach them all in a similar position: e. g. on the east side.

We have experimented many years with many types of labels and their manufacture. For about ten years now we have been using plastic labels, which we find adequate; each consists of 3 layers, upper and lower outer layers black, inner (2nd) layer white. In the black upper layer the name is engraved till the white shows; the name appears therefore in white lettering. The size of these long labels corresponds more or less to the dimensions of the plant: for instance 35 cm × 4 cm. The labels are pointed on one side for easier insertion in the soil. The round labels bearing only the number may be china-ware or impressed metal.

It may happen that the long label is lost, due to interference by the public or to careless gardeners. Because losses are difficult to avoid it is necessary to have a map or maps of the whole garden, on which the different plants are located with their numbers. We never allow gardeners to replace labels found lying about in the garden. Numbers are used only once, except for vegetatively propagated offspring, which bear the same number as the parent plants, but their history is always noted in our „green“ card index (see below). Sometimes the progeny are given separate numbers, to which a reference is, of course, made on the green card.

On arrival at our gardens all plants are catalogued in two lists: a seed and bulb list, and another for plants, cuttings, scions etc. In our list of received seeds and bulbs the seeds and bulbs are entered as soon they arrive. They are given a yearly number: i. e.: 68.167 means received in 1968, registered under number 167. After the number follows the name under which the seeds were received followed by the botanical Garden from which the seeds (bulbs) originate. The labels accompanying the seedlings bear this number and the latin name; placed in their definite station in the Gardens they receive the definite Garden number (found also on the Garden map).

Specimens received as plants or cuttings are first numbered provisionally on a special list; after this provisional number in the list follows the name, and also data concerning the nature, in which it was received (plant, cutting, scion, etc.), origin, date of arrival etc., in short everything known about its origin.

The data on the list of received seeds and bulbs, and on the list of plants and cuttings are in correspondence with the garden number and entered on a green card index, one card to every number. Family names are added here too. Data available at later dates are entered on these cards; especially notes on colour of the flower, fruit, flower details, flower biology, some dimensions and also notes on illness, propagation, cultivation etc., which can only be observed in the living specimens.

It is evident that these notes are the result of a close cooperation between the gardeners, students, and scientific staff. In course of time such catalogues are extremely useful.

In a second (white) card index, every plant is registered on a card again, but these are arranged alphabetically, though according to family. Within the families the genera are again arranged alphabetically and the same applies to the species, varieties, cultivars etc. The numbers of the plants can be found on these cards also. This card index contains the correct names. Nevertheless are added cards bearing the name under which the plant was received (if different), in order to facilitate cross references. Of course it is often useful, to insert some synonyms in the alphabetical card-index too. Cards of plants no longer grown are retained in the index, but the data of their removal is noted.

## Herbarium

There is a close contact between the herbarium and the administration of the plants. In our herbarium the administration is a rather simple one. The reference numbers of the plant in the garden are mentioned on the herbarium labels. The garden herbarium is an integrated part of the general herbarium. For the garden plants a coloured label is used to facilitate quick reference. It may be finally noted that we maintain a policy of entering as much and often as seems desirable or possible specimens collected in the gardens into our herbarium (WAG).

Obviously those specimens are not collected in the wild which is a drawback for purely taxonomical research, but on the other hand the conservation of these cultivated taxa as dried herbarium material has been proven to be very valuable and useful in many fields of botanical research, including taxonomy.

## Seed list

Most of the seed lists of Botanic Gardens, which are published yearly and sent to other Botanical Institutes, contain only the names of available seeds. Some, however, offer seeds gathered in the wild and add data concerning the locality where they were gathered. Our own catalogue registers names only.

Seeds received by us are consecutively numbered (see above) according to date of receipt, they are given a dual number, prefixed to the receipt-number is the year of acquisition (see above). The catalogues themselves are numbered provisionally and later filed alphabetically under the land from which they came and the names of botanical gardens are filed alphabetically under the countries. If desired, data from the catalogues can be checked using the seed list or green card index, on which the origins of our plants have been noted.

How to group the plants in a Botanical Garden? Most gardens have arranged their plants on a taxonomical base. Speaking generally I prefer an arrangement according to their ecological environment but in a small, very flat country less Holland, that is a rather difficult proposition. There are in our country fewer ecological possibilities than for instance in Central Europe. Creating more diversity by artificial means, for instance by making calcareous and granitic rockeries, the granite for which would have to be imported from abroad is expensive. Personally I am not very much interested in such artificial milieus.

We have no Alpine Gardens, no rockery. Because natural circumstances allow but a few ecological environments, the arrangement of the plants especially in the Belmonte Arboretum is strictly on a taxonomical base: Azalea, Rhododendron, Acer, Crataegus, Malus, Prunus and so on are grouped together. From a didactic point of view this is of course very convenient. Perennial plants are nearly all in the Dreijen Arboretum: Hosta, Helenium, Aster, Aubrieta, Lavandula, Delphinium and so on.

Our botanical garden (and institute) has various functions: to preserve the old to compare with the new: e. g. old and new roses, pelargonium, and iris. Of course we would like having an ecological garden, another one with medical plants, also an old monastic garden, or a Victorian Garden, but this is not possible at the present time, due to understaffing.

We give instruction on many levels: nursery classes, public schools of different types, horticultural schools, schools for forestry, home economics, garden and landscape architecture, academy for liberal arts.

But essentially ours is a garden for scientific research. Especially taxonomy, but also cytology, anatomy, genetics, plant biology, phytopathology are studied too.

Botanical Gardens are playing a very many-sided part in cultural life. Let everyone, whose mission in life is to work in a Botanical Garden never forget the thoughts laid down in a small English poem of which I have forgotten the origin:

*More than a pleasance is a garden-plot;  
No playground merely, nor sequestered grove:  
gardens have been, since man's primeval lot,  
The scene of thoughts on which the ages move...*

## Zásady evidence sbírek v botanických zahradách ve Wageningen (překlad)

S velkým potěšením jsme přijali laskavé pozvání, abychom přispěli článkem do Dendrologického časopisu vydávaného Arboretem v Novém Dvoře. Těsná spolupráce, která existuje již mnoho let mezi našimi ústavy a která svědčí o jejím vzrůstajícím vědeckém významu, vzbuzuje v nás přesvědčení, že tento druh spolupráce má značný vzájemný význam nejen pro ČSSR a Nizozemí, ale také pro všechny, kteří se zajímají o rozvoj arboret.

Vědecký význam botanické zahrady velmi závisí na evidenci sbírek. V prvé řadě je důležité, aby rostliny byly správně určeny, správně označeny a tím spolehlivě sloužily potřebám vědecké práce.

Evidenci jsme začali modernizovat ke konci 1940, tj. v období, kdy naše země byla okupována. Za těchto podmínek to byl úkol mnohem nesnadnější a postup zdlouhavější, ačkoliv právě pomalý postup práce umožnil větší částí zaměstnanců zahrady a kanceláře, že mohli zůstat ve Wageningen. Až do té doby nebylo žádné skutečně spolehlivé evidence. Samozřejmě existoval značný počet poznámek o původu mnoha našich rostlin, ale tyto nebyly seřazeny metodicky a nad to, velmi často byly neúplné.

Prof. Dr. J. W. Moll, bývalý profesor botaniky na groningenké universitě vydal podrobnou práci o evidenci v botanických zahradách a my je v mnohém použili vděčně pokynů, které jsme našli v jeho publikaci.

Nejdůležitější zásadou je označení rostlin v zahradě. Jmenovky mají nejen správné jméno rostliny, ale také číslo jako sbírkovou položku zahrady. Každá jednotlivá rostlina (druh, varieta, kultivar) má své vlastní číslo. Každé číslo je použito jen jednou. Jmenovka s číslem je umístěna vedle rostliny v půdě takovým způsobem, aby se dala nejlépe přečíst. Druhá (kulatá) tabulka, na níž je pouze číslo, je připevněna k rostlině. Aby nalezení tabulky na rostlině bylo zjednodušeno, je účelné připevnit je všechny na stejné místo, např. na východní stranu. Zkoušeli jsme po mnoho let mnoho druhů jmenovek a jejich úprav. Nyní, již 10 let, užíváme jmenovek z plastiku, které se nám zdají vhodné. Každá se skládá ze tří vrstev, zevní jsou černé, vnitřní vrstva bílá. Do černé horní vrstvy je jméno vryto tak, až se ukáže bílá, jméno se tedy objeví v bílých písmenech. Velikost těchto podlouhlých tabulek je více méně úměrná velikosti rostliny — např. 35 cm × 4 cm. Jmenovky jsou zaostřené na jedné straně, aby se daly lépe vsunout do půdy. Okrouhlé tabulky, na nichž je pouze jméno mohou být z porcelánu nebo z litovaného kovu.

Může se stát, že se dlouhá tabulka ztratí, buď zásahem návštěvníků nebo nedbalostí zahradníků. Poněvadž je obtížné vyhnout se ztrátám, je nutné mít plán nebo plány celé zahrady, na nichž jsou různé rostliny označeny čísly. Nikdy nedovůlíme zahradníkům aby znovu umístili tabulky, které najdou pohozeny v zahradě. Číslo se použije pouze jednou, s výjimkou vegetativně rozmnožovaných jedinců, kteří mají stejné číslo jako mateční rostliny, ale údaje o nich jsou uvedeny v naší kartotéce zelených karet (viz dále). Někdy se ovšem i vegetativně získaným rostlinám dávají zvláštní čísla, která jsou pak samozřejmě poznačena na zelené kartě. Všechny rostliny, které přicházejí do našich zahrad jsou katalogizovány ve dvou seznamech: jeden pro semena a cibule, druhý pro rostliny, řízky, rouby atd. Semena a cibule, které obdržíme jsou zaneseny do našich seznamů hned jakmile dojdou. Dává se jim číslo roku: např. 68.167 znamená: přijaty v roce 1968, zaneseny pod číslem 167. Za číslem následuje jméno, pod nímž semena došla a botanická zahrada, z níž semeno (cibule) pochází. Na jmenovkách, které pak doprovázejí semenáčky, jsou tato čísla a latinské jméno; když jsou rostliny umístěny na místě v zahradě, dostanou definitivní číslo rostliny v zahradě, které se nalézá také na plánu zahrady.

Druhy, které dostáváme jako rostliny nebo řízky se nejdříve očíslojí provizorně ve zvláštním seznamu, po tomto prozatímním čísle v seznamu následuje jméno a také data, týkající se stavu, ve kterém jsme je obdrželi (rostlina, řízek, roub atd.), původ, datum, kdy došly atd., krátce všechno, co je známo o jejich původu.

Data v seznamu došlých semen a cibulí, v seznamu rostlin a řízků — odpovídají číslům rostliny v zahradě (expozici) a jsou zanesena do kartotéky zelených karet, jedna karta pro každé číslo. Jsou tam také jména čeledí. Údaje, získané v pozdějších termínech jsou zapisovány do těchto karet, zvláště záznamy o barvě květu a plodu, o květních detailech, květní biologii, dále tu jsou některé rozměry a také záznamy o chorobách, rozmnožování, pěstování atd., prostě pokud možno vše, co může být pozorováno na živých rostlinách.

Je zřejmé, že tyto údaje jsou výsledkem těsné spolupráce mezi zahradníky, studenty a vědeckými pracovníky. Postupem času získávají katalogy neobyčejnou důležitost.

V druhé, bílé lístkové kartotéce, má každá rostlina znovu svou kartu, ale tyto jsou seřazeny abecedně, podle čeledí. V čeledích jsou rody znovu zařazeny abecedně a stejně je tomu u druhů, variet, kultivarů atd. Na těchto kartách najdeme opět čísla rostlin. Tento lístkový katalog obsahuje správná jména. Přesto jsou přidávány karty se jménem, pod nímž rostlina byla dodána (je-li odlišné), aby byly usnadněny zpětné odkazy. Samozřejmě je často prospěšné zařadit do abecedního lístkového katalogu také některá synonyma. Lístky (karty) rostlin, které se již nepěstují jsou z kartotéky vyňaty, ale údaje o jejich odstranění jsou poznamenány.

### Herbářové sbírky (Herbarium)

Mezi herbariem a evidencí rostlin je úzká souvislost. Evidence v našem herbariu je zcela jednoduchá. Evidenční čísla rostlin jsou uvedena na herbářových jmenovkách. Herbář rostlin, pěstovaných v naší botanické zahradě je podstatnou částí herbářových sbírek. Pro herbářové potřeby, získané z naší živé sbírky se používá barevných etiket, aby se umožnila rychlá orientace. Konečně můžeme poznamenat, že sběr herbářových dokladů z naší zahrady je prováděn v takové míře a tak často, jak se nám zdá vhodné nebo únosné.

Samozřejmě nejsou tyto druhy sbírány v přírodních podmínkách, což je nevýhodou pro čisté taxonomický výzkum, ale na druhé straně herbářové doklady pěstovaných taxonů v herbářových sbírkách se ukázaly velmi cennými a užitečnými v mnohých oborech botanického výzkumu, včetně taxonomie.

### Seznam semen

Většina seznamů semen z botanických zahrad, které jsou vydávány ročně a zasílány jiným botanickým ústavům, obsahují pouze jména rostlin, jejichž semena jsou k dispozici. Avšak některé zahrady nabízejí semena nasbíraná v přírodních podmínkách a uvádějí data, týkající se místa sběru. Náš vlastní katalog zaznamenává pouze jména.

Semena, která my dostáváme (přijímáme), jsou postupně očíslována (viz dřívejší zmínka), před číslem příjmu je uveden rok, kdy semeno bylo získáno.

Katalogy se očíslojí prozatímně a později jsou zařazeny abecedně podle země, z které došly a jména botanických zahrad jsou zařazena abecedně podle zemí. Je-li třeba, data z katalogů mohou být kontrolována použitím seznamu semen nebo indexu se zelenými kartami, na nichž je původ našich rostlin označen.

Jak rozmístit rostliny v botanické zahradě? Většina zahrad si uspořádala své rostliny podle taxonomických hledisek. Já dávám přednost uspořádání podle jejich ekologických nároků, avšak v malé velmi rovinaté zemi jako je Holandsko je to dosti obtížná úprava. V naší zemi je méně ekologických možností než např. ve střední Evropě. Vytvoření větší rozmanitosti umělými prostředky, např. vybudováním vápencových a žulových skalek, pro něž by žula musela být dovezena z ciziny, je drahé. Taková umělá prostředí nemáme příliš v oblibě. My nemáme žádná alpina a žádné skalky; poněvadž naše přírodní podmínky poskytují jen málo ekologických možností, je uspořádání rostlin, zvláště v Belmonte Arboretum, založeno na přísně taxonomickém základě: azalky a rododendrony, javory, hloh, jabloně, slivoně atd. jsou seskupeny podle rodů. Ze stanoviska didaktického je to samozřejmě vyhovující. Téměř celá kolekce trvalek je v Dreijen Arboretum: Hosta, Helenium, Aster, Aubrieta, Lavandula, Delphinium atd.

Naše botanická zahrada (a ústav) má různé funkce: zachovat staré a srovnávat s novými — např. staré a nové růže, pelargonie a kostatce. Měli bychom samozřejmě

rádi „ekologickou“ zahradu, zahradu pro léčivé rostliny, také starou klášterní zahradu, nebo viktoriánskou zahradu, ale zatím to není možné pro nedostatek zaměstnanců.

Poskytujeme informace mnoha zájemcům: školám, veřejným školám, školám lesnickým, hospodářským, školám pro zahradní a krajinářskou architekturu, akademickým umění.

Naše zahrada je určena především pro vědecký výzkum. Je zde studována především taxonomie, ale také cytologie, anatomie, genetika, rostlinná biologie a fytopatologie.

Botanické zahrady mají mnohostranný význam v kulturním životě. Necht nikdo, jehož životním posláním je práce v botanické zahradě nikdy nezapomene na myšlenky, které jsou obsaženy v malé anglické básni, jejíž původ jsem zapomněl:

More than a pleasure is a garden plot;  
No playground merely, nor sequestered grove;  
gardens have been, since man's primeval lot,  
The scene of thoughts on which the ages move...

Adresa autora: Prof. dr. H. J. V e n e m a, General Foulkesweg 37, Wageningen, Nederland