

P. 734

# FONTQUERIA

VOLUMEN XIII

MADRID

1987

FONTQUERIA es una serie de publicaciones botánicas sin vinculación institucional, editada por la empresa CYANUS, S. A.

**Redactor,**

Javier FERNÁNDEZ CASAS  
Real Jardín Botánico de Madrid

**Consejero de redacción,**

Manuel LAINZ, S.J.  
Apartado 425, Gijón, Asturias

**Redactores adjuntos,**

Félix MUÑOZ GARMENDIA (bibliografía, nomenclatura)

y

Antonio M. REGUEIRO (textos ingleses)  
Real Jardín Botánico de Madrid

**Auxiliar de redacción**

Elena DORDA ALCARAZ  
Real Jardín Botánico de Madrid

**COMITÉ EDITORIAL**

Stephan G. BECK, La Paz  
Santiago CASTROVIEJO, Madrid  
Armando CERVÍ, Curitiba  
André CHARPIN, Ginebra  
José CUATRECASAS, Washington  
Hartmut ERN, Berlín  
Alfred HANSEN, Copenhague  
Antonio KRAPOVICKAS, Corrientes  
Julián MOLERO, Barcelona  
Jorge A. R. PAIVA, Coimbra  
Benito VALDES, Sevilla

Madrid, Febrero de 1987

ISSN: 0212-0623

Depósito legal: M-29282-1982

El número doce se distribuyó el día 15-I-1987

L'HYBRIDE Narcissus

P. + 3 1  
x brevitubulosus A. Fernandes ET SES DÉRIVÉS  
À LA SERRA DA ESTRELA

RE L J DIN BO ANICO  
BIBLIOTECA  
INTERCAMBIO

A. FERNANDES

26 FEB. 1987

Centro de Fito-sistemática e Fito-ecologia, Ec2,  
do Instituto Nacional de Investigação Científica (I.N.I.C.)  
na Universidade de Coimbra (Portugal)

A. FERNANDES (1987) L'hybride Narcissus x brevitubulosus A. Fernandes et ses dérivés à la Serra da Estrela. Fontqueria 13: 1-25.

Keywords: Morphology, Palinology, Taxonomy, Amaryllidaceae, Narcissus, Portugal.

Résumé. Le taxon Narcissus x brevitubulosus A. Fernandes nothovar. javieri A. Fernandes est reconnu et décrit. On constate qu'il s'approche plutôt du N. bulbocodium var. nivalis (Graells) Baker que du N. asturiensis (Jord.) Pugsley, les deux parents de l'hybride. Les différences par rapport au type, nothovar. brevitubulosus, sont aussi mentionnées. Les caractères du pollen indiquent que le type est un hybride diploïde à constitution AB (ces lettres représentant, respectivement, les chromosomes de la garniture asturiensis et ceux de la garniture bulbocodium var. nivalis), tandis que le nothovar. javieri est une plante triploïde à constitution ABB, correspondant à un croisement entre un gamète non réduit de l'hybride et un gamète normal de N. bulbocodium var. nivalis. Une autre variété -N. x brevitubulosus nothovar. paivae A. Fernandes- a été trouvée au voisinage de Lagoa Comprida. D'après les caractères de la morphologie florale et du pollen (plus volumineux que celui du N. asturiensis et avec un pourcentage de grains vides plus bas que chez les triploïdes), il s'agit d'un autre hybride ayant probablement la constitution AABB (amphidiploïde) ou AAAABB (hexaploïde).

Resumo. Reconhece-se e descreve-se o taxon Narcissus x brevitubulosus A. Fernandes nothovar. javieri A. Fernandes, verificando-se que ele se aproxima mais de N. bulbocodium var. nivalis (Graells) Baker do que de N. asturiensis (Jord.) Pugsley, os dois pais do híbrido. As diferenças em relação ao tipo, nothovar. brevitubulosus, são também mencionadas. Os caracteres do pólen indicam que o tipo é um híbrido diploide de constituição AB (estas letras representam, respectivamente, os 7 cromossomas da guarnição asturiensis e os 7 da guarnição bulbocodium var. nivalis), enquanto que a nothovar. javieri é uma planta triploide de constituição ABB, correspondendo a um cruzamento entre um gamete não reduzido do híbrido e um gamete normal de N. bulbocodium var. nivalis. Uma outra variedade -N. x brevitubulosus nothovar. paivae A. Fernandes- foi herbORIZADA nas proximidades de Lagoa Comprida. Segundo os caracteres da morfologia floral e do pólen (mais volumoso que o do N. asturiensis e com uma percentagem de pólen vazio mais baixa que a dos triploides), trata-se de outro híbrido, provavelmente com a constituição AABB (anfidiplóide) ou AAAABB (hexaploide).

Grâce à l'obligeance de M. Henning CHRISTIANSEN, nous avons eu l'opportunité d'étudier un narcissé que ce botaniste amateur a récolté à la Serra da Estrela, au voisinage de Lagoa Comprida. Notre étude nous a amené à la conclusion de que nous étions en présence d'un hybride entre N. asturiensis (Jord.) Pugsley et N. bulbocodium L., espèces abondantes dans la localité. Nous avons nommé cet hybride N. x brevitubulosus et sa description, accompagnée d'une planche, a été publiée dans l'Anu. Soc. Brot. 49: 31, tab. II (1983).

Par le fait que l'échantillon était défectueux, nous n'avons pas pu donner une description complète et exacte de la plante, ainsi que nous n'avons pas pu établir avec précision l'influence des deux parents sur l'hybride. L'analyse soigneuse de l'échantillon mentionné ci-dessus, ainsi que celle d'une fleur sèche appartenant à une plante que nous avons trouvée au voisinage de Lagoa Comprida au mois de Juin 1986 nous ont permis de corriger et d'amplifier de la façon suivante la description que nous avons donnée en 1983: Spathe diaphane, mais à nervures plus marquées que chez N. asturiensis; pédicelle courbe, à longueur intermédiaire entre celle de N. asturiensis et celle de N. bulbocodium var. nivalis; tube du périanthe long de 5-6 mm (dépassant ainsi la longueur de 2 mm indiquée dans la description originale), dépourvu ou presque d'étroites bandes verdâtres à la base; couronne obconique ressemblant celle de N. bulbocodium var. nivalis, mais à marge lobulée, intermédiaire entre celle des deux parents; tépales s'approchant plus de ceux de N. asturiensis, mais à nervures plus marquées; étamines presque égales, à filets droits; et style droit, long de 13-15 mm comme celui de N. asturiensis. D'autre part, nous avons vérifié, d'après les caractères des feuilles et de la hampe florale, que le parent du côté N. bulbocodium appartenait au var. nivalis (Graells) Baker, taxon qui est également abondant au voisinage de Lagoa Comprida.

En herborisant aussi à la Serra da Estrela au printemps de 1985, M. le Prof. Dr. Javier FERNÁNDEZ CASAS, à qui la connaissance des narcisses de la Péninsule Ibérique doit autant, a récolté un narcisses qu'il a considéré comme appartenant au N. x brevitubulosus A. Fernandes. Alors, ce notre collègue, à qui nous sommes extrêmement reconnaissant, a eu l'amabilité de nous envoyer un échantillon de sa récolte conservé dans l'alcool à 70° et d'autres en herbier.

L'examen de ces échantillons nous a montré le suivant (pl. I et fig. text. 1):

1) Le bulbe, pyriforme, ca. 12 mm Ø, constitué par des écailles internes blanches et les externes blanchâtres, rappelle ceux des N. asturiensis et N. bulbocodium var. nivalis à la fois.

2) Les feuilles, 3-4, hautes de 9-15 cm et ca. 2 mm larges, canaliculées sur la face supérieure et convexes avec deux quilles médianes plus saillantes et d'autres moins saillantes sur l'inférieure, et à sommet obtus non dilaté, rappellent celles de N. bulbocodium var. nivalis.

3) La hampe florale, subcylindrique (aplatie tout au moins d'un côté), striée, haute de 9-11 cm, ressemble celle de N. bulbocodium var. nivalis.

4) La spathe, 1-flore, scarieuse, jusqu'à 25 mm longue, marquée de lignes longitudinales d'une couleur brunâtre, présente des ressemblances soit avec celle de N. asturiensis, soit avec celle de N. bulbocodium var. nivalis.

5) Le pédicelle, long de 4-10 mm, droit ou légèrement courbe, rappelle plus celui de N. asturien-sis que celui de N. bulbocodium var. nivalis.

6) Le périante, long de 19-22 mm, d'un jaune pâle presque concolor, ressemble plus celui du N. asturiensis en ce qui concerne la couleur.

7) Le tube du périante, long de 9-12 (13) mm, généralement enflé et plus long que la couronne, pourvu de 6 groupes de 4 nervures brunâtres dont trois se prolongent sur les tépales, le plus souvent dépourvu de bandes verdâtres, est intermédiaire entre celui de N. asturiensis et celui de N. bulbocodium var. nivalis (en considérant des périantes de la même longueur) en ce qui concerne la longueur, mais ressemble plus le N. asturiensis quant au fait qu'il est enflé le plus souvent et non régulièrement obconique.

8) Les tépales, + étalés, étroitement lancéolés, longs de 7'5 mm et larges de ca. 2'5 mm à la base, plus courts que la couronne et + aigus au sommet, s'approchent plus de ceux du N. bulbocodium var. nivalis.

9) La couronne, haute de 9 mm, progressivement dilatée vers l'ouverture où elle atteint une largeur de ca. 10 mm, ressemble plus celle de N. bulbocodium var. nivalis.

10) La marge de la couronne, lobulée, est intermédiaire entre celle des deux parents, mais ressemble plus celle de N. bulbocodium var. nivalis.

11) Les étamines, dont les anthères se disposent en deux rangs, avec des filets courbes vers le haut et s'insérant au fond du tube du périante, ceux du verticille externe longues de 17 mm et ceux de l'interne ca. 11 mm et anthères longues de 5 mm, toutes dorsifixes (les filets s'insérant au milieu du dos des anthères), s'accordent très bien avec celles du N. bulbocodium var. nivalis.

12) L'ovaire, mesurant 6 x 3 mm, ellipsoïde, ressemble soit celui de N. asturiensis, soit celui de N. bulbocodium var. nivalis.

13) Le style, long de 22 mm, atteignant l'ouverture de la

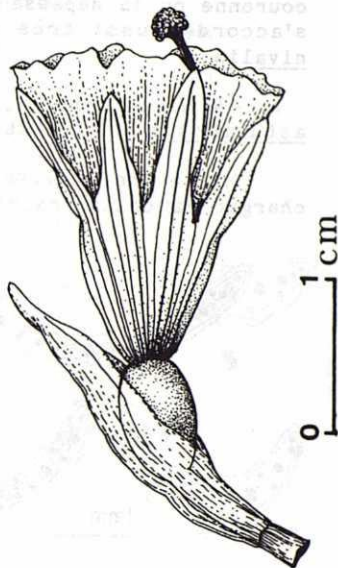


Fig. text. 1  
Explication dans le texte.

couronne ou la dépassant le plus souvent et courbé vers le haut, s'accorde aussi très bien avec celui du N. bulbocodium var. nivalis.

14) Le stigmate, assez large, ressemble plus celui de N. asturiensis (fig. text. 1).

M. le Prof. Javier FERNÁNDEZ CASAS a eu la gentillesse de charger sa collaboratrice, Elena DORDA ALCARAZ<sup>(1)</sup> d'étudier pour nous l'anatomie de la feuille et de la hampe florale de l'hybride et des parents supposés, c'est-à-dire N. asturiensis (Jord.) Pugsley et N. bulbocodium L. var. nivalis (Graells) Baker.

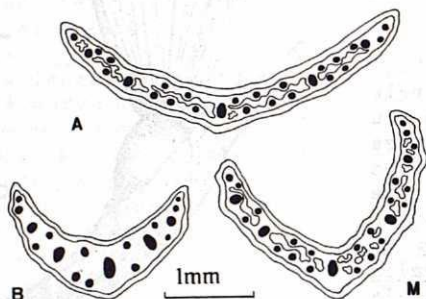


Fig. text. 2  
Explication dans le texte

Les figures du texte 2, 3, 4, 5, 6 et 7 et les respectives légendes montrent les résultats obtenus par Mlle. DORDA et que nous traduisons ici de l'espagnol.

Fig. 2 - N. asturiensis (Jord.) Pugsley (spécimen Fernández Casas 8982 & Susanna). Sections transversales de la feuille dans les régions basilaire (B), médiane (M) et apicale (A).

Symétrique, légèrement asymétrique à la zone apicale.

Section concave-convexe.

Une quille très marquée au milieu.

Épiderme unistratifié avec cuticule.

Parenchyme palissadique unistratifié.

Parenchyme médullaire à petites lacunes dans les zones médiane et apicale.

Nervation	B	M	A
adaxiale	4	8	4 + 6
centrale	9	3 + 1 + 4	7
abaxiale	3 + 2	4 + 6	4 + 6

Fig. 3 - N. asturiensis (Jord.) Pugsley (spécimen Fernández Casas 8982 & Susanna). Sections transversales de la hampe florale dans les régions basilaire (B), médiane (M) et apicale (A).

Section circulaire striée et massive.

Épiderme unistratifié avec cuticule.

Parenchyme palissadique: absent dans la zone basilaire et

(1) Nous remercions vivement Mlle. Elena DORDA de l'aide qu'elle a bien voulu nous accorder.

unistratifié dans les zones médiane et apicale.

Parenchyme médullaire massif dans toutes les zones.

	B	M	A
Nervation	4 + 4 + 14	8 + 14	4 + 4 + 14
Sclérenchyme	Absent	Absent	Absent

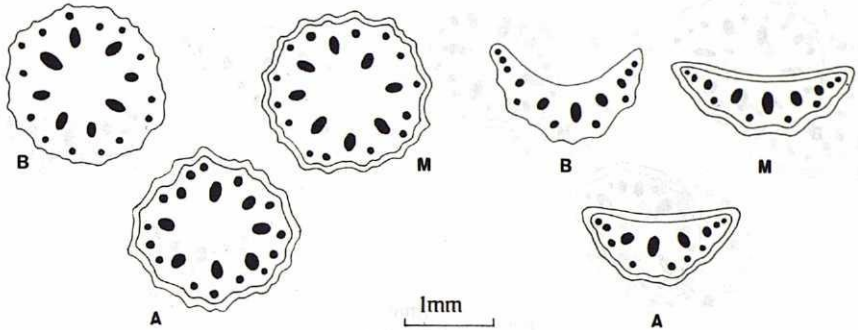


Fig. text. 3  
Explication dans le texte

Fig. text. 4  
Explication dans le texte

Fig. 4 - *N. x brevitubulosus* (spécimen Fernández Casas 8985 & Susanna). Section transversale de la feuille dans les régions basilaire (B), médiane (M) et apicale (A).

Asymétrique.

Section concave-convexe.

Quilles: 2 + 3 (zone basilaire), 4 (zone médiane) et 4 peu apparentes (zone apicale).

Épiderme unistratifié avec cuticule.

Parenchyme palissadique stratifié dans les zones médiane et apicale et absent dans la basilaire.

Parenchyme médullaire massif dans les zones basilaire et médiane et laxé dans l'apicale.

	B	M	A
Nervation	-	-	-
adaxiale	-	-	-
centrale	4 + 1 + 5	9	3 + 1 + 4
abaxiale	4	4	2 + 3

Fig. 5 - *N. x brevitubulosus* (spécimen Fernández Casas 8985 & Susanna). Section transversale de la hampe florale dans les zones basilaire (B), médiane (M) et apicale (A).

Section elliptique, striée et massive.

Épiderme unistratifié avec cuticule.

Parenchyme palissadique stratifié dans les zones apicale et médiane et absent dans la zone basilaire.

Parenchyme médullaire massif dans toutes les zones.

	B	M	A
Nervation	4 + 16	4 + 16	4 + 16
Sclérénchyme	Absent	Présent	Présent

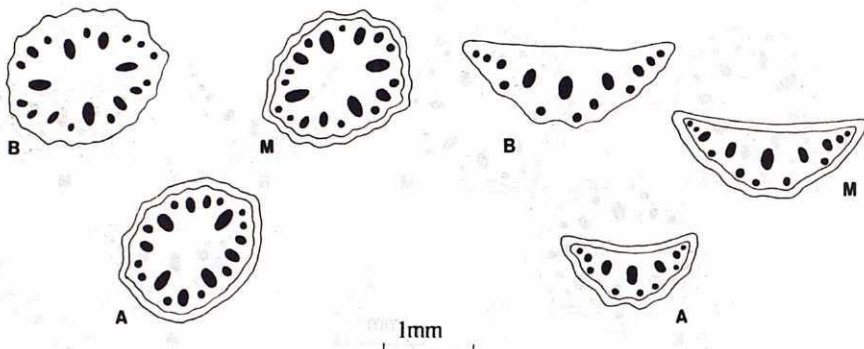


Fig. text. 5  
Explication dans le texte

Fig. text. 6  
Explication dans le texte

Fig. 6 - N. bulbocodium L. var. nivalis (Graells) Baker (spécimen Fernández Casas 8980 & Susanna). Sections transversales de la feuille dans les régions basilaire (B), médiane (M) et apicale (A).

Symétrique.

Section concave-convexe.

Épiderme unistratifié avec cuticule.

Parenchyme palissadique stratifié dans les zones médiane et apicale, absent dans la basilaire.

Parenchyme médullaire massif dans les zones basilaire et médiane et laxé dans l'apicale.

	B	M	A
Nervation			
adaxiale	-	-	-
centrale	9	9	7
abaxiale	3 + 2	3 + 2	3 + 2

Fig. 7 - N. bulbocodium L. var. nivalis (Graells) Baker (spécimen Fernández Casas 8980 & Susanna). Sections transversales de la hampe florale dans les régions basilaire (B), médiane (M) et apicale (A).

Section aplatie d'un côté, striée et massive.

Épiderme unistratifié avec cuticule.

Parenchyme palissadique: absent dans la zone basilaire, unistratifié dans la zone médiane et pluristratifié dans l'apicale.

Parenchyme médullaire massif dans toutes les zones.



	B	M	A
Nervation	4 + 16	4 + 19	4 + 18
Sclerénchyme	Absent	Absent	Présent

Outre les caractères de la morphologie externe et de l'anatomie, nous avons examiné aussi le pollen de la plante récoltée par CHRISTIANSEN, de celle rencontrée par FERNÁNDEZ CASAS & SUSANNA, ainsi que d'autres appartenant au *N. asturiensis* et au *N. bulbocodium* var. *nivalis* croissant au voisinage de Lagoa Comprida, dans le but de nous rendre compte de la fertilité des hybrides et des parents supposés.

La technique suivie est très simple, puisqu'elle se borne à la dissociation des anthères dans des gouttes d'un mélange en parties égales de lactophénol et de carmin acétique<sup>(1)</sup>. Au moyen de l'emploi de cette technique, les grains de pollen parfaits se montrent avec le contenu coloré et avec des parois normales, tandis que les imparfaits se présentent vides ou presque et à parois plus ou moins déformées.

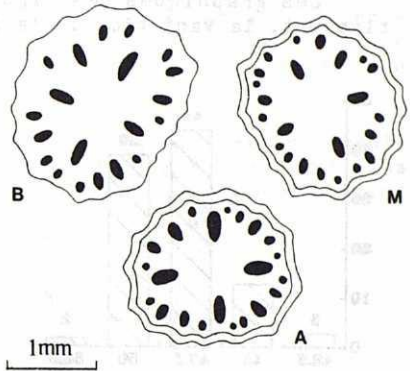


Fig. text. 7  
Explication dans le texte

Les dimensions des grains du pollen ont été estimées par la mensuration de la longueur du grand et du petit axe de chaque grain, en admettant que la forme des grains s'approche de celle d'un ellipsoïde. Pour faire ces mensurations, nous avons employé une oculaire micrométrique dont chaque division correspondait à 2'5 µm.

Voici les résultats obtenus:

#### 1. Plante ramassée par H. CHRISTIANSEN

Comme nous l'avons remarqué dans la description du type de l'hybride (loc. cit.: 31 et tab. II), cette plante n'a pas produit que du pollen vide (pl. III, fig. 1). Les tentatives faites dans le but de trouver quelque grain géant non réduit ont échoué. Cependant, nous croyons que l'étude de plusieurs échantillons

(1) La composition du lacto-phénol employé est la suivante:

Acide phénique cristallisé	gr 10
Acide lactique	gr 10
Glycérine	gr 20
Eau distillée	gr 10

Le carmin acétique est la bien connue solution employée dans les techniques caryologiques.

(nous n'avons observé que deux anthères du même individu) pourra les révéler.

2. Narcissus asturiensis (Jord.) Pugsley de la proximité de Lagoa Comprida.

Les graphiques des figs. text. 8 a et 8 b montrent, respectivement, la variation de la longueur du grand et du petit axe de

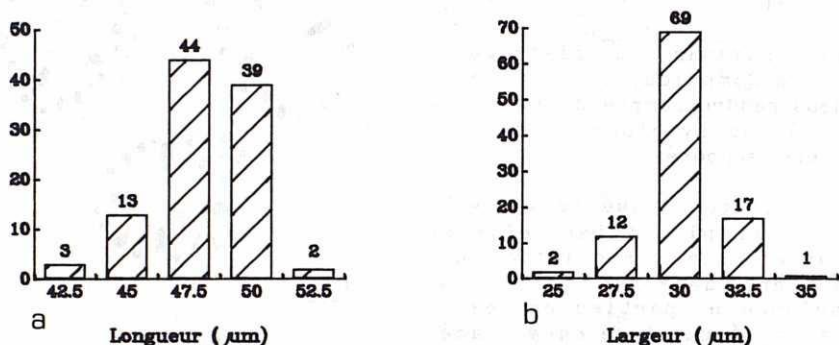


Fig. text. 8 - Narcissus asturiensis (Jord.) Pugsley. Explication dans le texte

101 grains de pollen. La moyenne de 48'09 µm a été trouvée pour le grand axe et 30 µm pour le petit axe. Le pollen était tout presque parfait, puisque nous n'avons trouvé que 2 grains imparfaits dans un échantillonnage de 101, ce qui amène à un pourcentage de 1'9% (voir pl. III, fig. 2 et 3).

3. Deux plantes récoltées par FERNÁNDEZ CASAS & SUSANNA à Lagoa dos Cântaros.

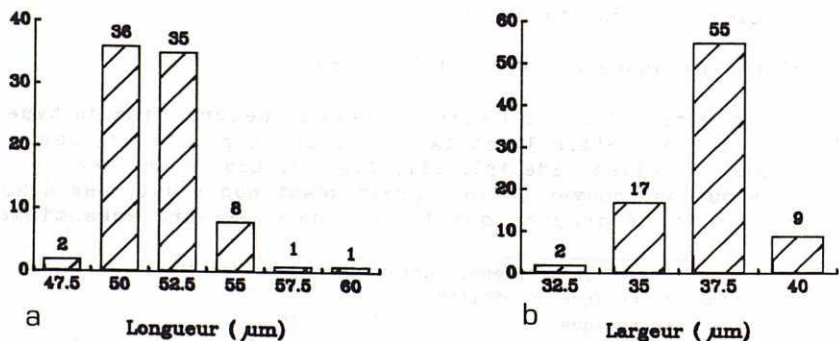


Fig. text. 9 - Narcissus x brevitubulosus nothovar. javieri, Plante A. Explication dans le texte

La mensuration de 83 grains de pollen parfaits dans la plante A nous a permis de tracer les graphiques 9 a et 9 b, qui montrent, respectivement, une moyenne de 51'6  $\mu\text{m}$  pour le grand axe et 37'1  $\mu\text{m}$  pour le petit axe.

Il est à remarquer que le graphique 9 a a montré deux grains -un à 57'5 et l'autre à 60  $\mu\text{m}$  de longueur- qui correspondent certainement à des grains géants non réduits. En ce qui concerne le pourcentage de pollen imparfait, nous avons trouvé 46'1%, ce qui amène à penser à la formation de pollen fertile et stérile (pl. IV) dans une proportion d'à peu près 1:1.

Chez la plante B, nous avons mesuré 76 grains et les résultats obtenus nous ont amené aux graphiques 10 a et 10 b qui nous ont permis de déterminer la valeur de 51 pour la moyenne du grand

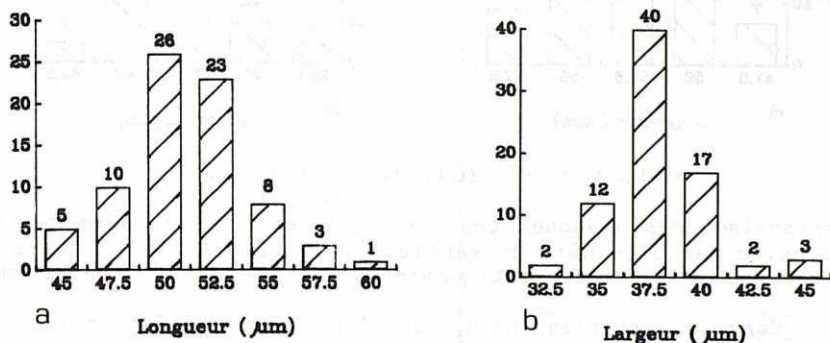


Fig. text. 10 - Narcissus x brevitubulosus nothovar. javieri,  
Plante B. Explication dans le texte

axe et 37'9  $\mu\text{m}$  pour celle du petit axe. Soit le graphique 10 a, soit le 10 b, montrent qu'il y avait, comme chez la plante A, formation de grains géants. D'autre part, nous avons constaté que la proportion des grains parfaits et imparfaits était à peu près 1:1.

Les planches V et VI documentent ces observations. En effet, la pl. V, fig. 1, montre un aspect du champ du microscope comportant 4 grains parfaits et 5 vides (flèches) et la pl. V, fig. 2, offre un grain normal et un autre vide.

Outre ces images, nous avons trouvé d'autres semblables comme celle représentée par la pl. VI, fig. 1, ainsi que d'autres montrant des grains géants (pl. VI, figs. 2 et 3).

4. Narcissus bulbocodium L. var. nivalis (Graells) Baker du voisinage de Lagoa Comprida.

L'examen de 113 grains d'une anthère d'une étamine du verticille externe nous a amené aux graphiques 11 a et 11 b qui montrent les moyennes de 52'6 et 38'4  $\mu\text{m}$ , respectivement pour le

grand et le petit axe. Un pourcentage de pollen imparfait de 14'3% a été trouvé, ce qui révèle une fertilité raisonnable (pl. VII).

Une anthere du verticille interne de la même fleur a été examinée et les graphiques 12 a et 12 b ont été obtenus. La

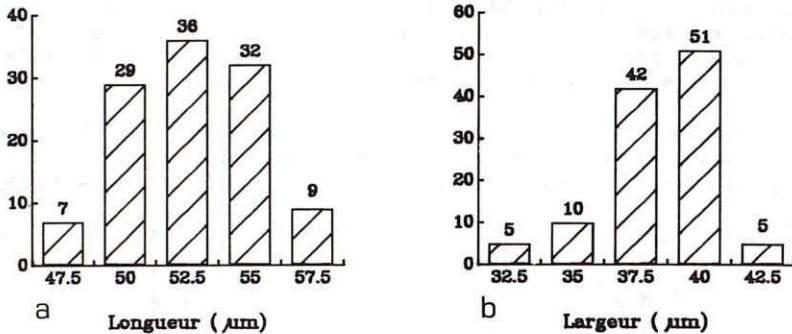


Fig. text. 11 - Explication dans le texte

comparaison des moyennes trouvées -52'3 et 38'4 µm- avec celles fournies par l'anthère du verticille externe -52'6 et 38'4 µm- montre qu'il n'y a pas pratiquement des différences entre elles.

Comme il est bien connu, chez les plantes hétérostylées les anthères des étamines plus longues produisent du pollen plus volumineux que celui des étamines plus courtes. Cette différence

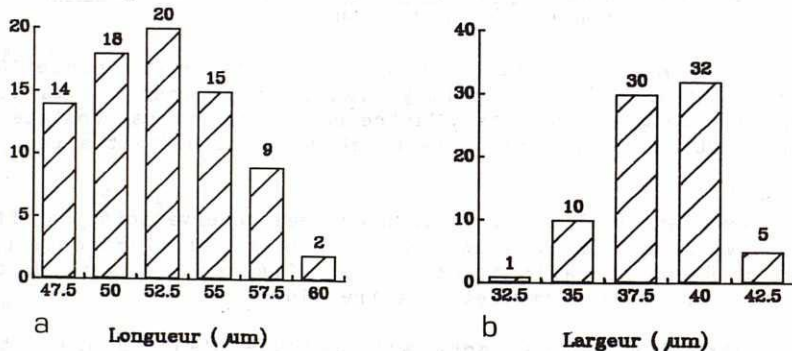


Fig. text. 12 - Explication dans le texte

de volume est en rapport avec la longueur du style que le tube pollinique doit parcourir. Or le résultat obtenu chez N. bulbocodium var. nivalis révèle que cette plante n'est pas hétérostylée, ce qui s'accorde avec le fait que le style est toujours plus long que les étamines. Rien n'est connu concernant la signification biologique de l'existence de deux verticilles d'étamines inégaux chez quelques plantes de N. bulbocodium. Cependant, nous pourrions

penser à la pollinisation par des insectes lesquels pourraient transporter le pollen sur deux régions de leur corps, en ayant, de cette façon, plus de probabilités de déposer le pollen sur le stigmate.

Le tableau I résume les données rassemblées sur le pollen, en permettant leur comparaison.

T A B L E A U I

Plante	Moyenne de la longueur du grande axe ( $\mu\text{m}$ )	Moyenne de la longueur du petit axe ( $\mu\text{m}$ )	Pourcentage du pollen imparfait
Type du			
<u>N. x brevitubulosus</u>	--	--	100
<u>N. asturiensis</u>	48,09	30,07	1,9
<u>N. x brevitubulosus</u> (spécimen Fernández Casas 8985)			
Plante A	51,6	37,1	46,1
Plante B	51	37,9	51
<u>N. bulbocodium</u> var.			
<u>nivalis</u>			
Verticille externe	52,6	38,4	14,3
Verticille interne	52,3	38,4	16,1

L'analyse de ce tableau montre le suivant:

1) Le narcissé colligé par H. CHRISTIANSEN (type du N. x brevitubulosus) est différent de celui récolté par FERNÁNDEZ CASAS & SUSANNA, puisque, bien qu'ils soient tous les deux des hybrides de N. asturiensis et N. bulbocodium var. nivalis, le premier est complètement stérile, tandis que le deuxième engendre à peu près 50% de grains bien conformés.

2) La taille du pollen du spécimen Fernández Casas 8985 est intermédiaire entre celle du N. asturiensis et celle de N. bulbocodium var. nivalis, bien que s'approchant beaucoup du dernier, les différences pouvant même n'avoir pas de signification.

3) La plante de N. bulbocodium var. nivalis de Lagoa Comprida étudiée nous a montré à peu près 15% de pollen imparfait, pourcentage très élevé par rapport à celui de N. asturiensis dont la fertilité sera supérieure. Il est probable qu'il y en aura dans les garnitures de cette plante de N. bulbocodium var. nivalis quelque différence structurelle responsable pour l'avortement de ce pollen. Nous devons ajouter que, chez la plante B du spécimen Fernández Casas 8985, nous avons trouvé des grains de pollen aux dimensions de 57'5 x 47'5 et 50 x 47'5  $\mu\text{m}$  (pas inclus

dans les graphiques) et que les graphiques semblent montrer que les grains à grand axe plus long que 57'5  $\mu\text{m}$  et ceux à petit axe plus long que 42'5  $\mu\text{m}$  (sur le graphique 10 b un deuxième pic commence peut-être à se manifester) sont des grains géants non réduits.

La comparaison de ce que nous connaissons sur la morphologie externe du type de N. x brevitubulosus A. Fernandes - N. asturiensis (Jord.) Pugsley x N. bulbocodium L. var. nivalis (Graells) Baker- avec N. asturiensis d'une part et avec N. bulbocodium var. nivalis de l'autre montre que l'hybride ressemble le dernier en ce qui concerne les caractères végétatives (feuilles, hampe florale, etc.) et le premier quant à la couleur de la fleur, longueur du tube du périanthe et aux caractères des étamines, du style et du stigmate.

D'autre part, l'analyse des caractères mentionnés dans les numéros 1 à 14 (pags. 2, 4 et 5) montre que, dans son ensemble, le narcisse récolté à Lagoa dos Cântaros ressemble plutôt N. bulbocodium var. nivalis que N. asturiensis.

En ce qui concerne les caractères anatomiques, on constate que le spécimen Fernández Casas 8985 s'écarte beaucoup de N. asturiensis, lequel possède des feuilles bien plus larges et plus aplaties à tous les niveaux et des faisceaux plus nombreux, ainsi que des hampes florales plus épaisses, non aplaties d'un côté, à faisceaux plus nombreux avec une disposition différente et dépourvues de sclérenchyme. D'autre part, le même spécimen s'accorde avec N. bulbocodium var. nivalis en ce qui concerne la largeur, la forme des sections transversales et l'arrangement des faisceaux des feuilles, ainsi qu'à la forme de la hampe florale, aplatie d'un côté, et l'arrangement des faisceaux.

Quant à la taille des grains de pollen fertiles, voir le tableau I, qui montre une grande ressemblance du dit spécimen avec le N. bulbocodium var. nivalis. Le haut pourcentage de pollen stérile indique la nature hybride de la plante.

La conclusion générale qui se dégage de ces observations est que, bien que la plante présente quelque ressemblance avec le N. asturiensis, elle ressemble plutôt le N. bulbocodium var. nivalis.

De cette façon, nous proposons que cette plante soit séparée comme une nouvelle nothovariété du type du N. x brevitubulosus A. Fernandes. Nous aurons donc:

**Narcissus x brevitubulosus A. Fernandes nothovar. javieri A. Fernandes, nothovar. nov. (pl. I et fig. 1).**

A typo perianthii tubo 9-12(-13) mm longo, neque 5-7 mm longo; filamentis apicem versus incurvatis, inaequalibus, in staminibus exterioribus ca. 17 mm longis et in staminibus interioribus ca. 11 mm longis, nec rectis, fere aequalibus et ca. 5'5

mm longis; antheris ca. 5 mm longis, dorso mediifixis nec subbasifixis; stylo ca. 22 mm longo coronae marginem attingenti vel plerumque  $\pm$  exserto, apicem versus incurvato, neque 12'5 mm longo, recto et incluso, praecipue differt.

Habitat in Lusitania, Herminiis Mont., inter Penhas da Saúde et Manteigas, prope Lagoa dos Cântaros, in pratis siccis, sub arboribus, alt. ca. 1440 m, Fernández Casas 8985 & Susanna, 15-IV-1985 (MA, holotypus; COI, isotypus).

Bien que nous n'ayons pas fait l'étude caryologique de ces plantes, il nous semble très probable, d'après les caractères du pollen, que le type de N. x brevitubulosus A. Fernandez aura la constitution AB, où A désigne le génôme de N. asturiensis et B celui de N. bulbocodium var. nivalis. Le nothovar. javieri aurait la constitution ABB, ce qui explique la grande dominance des caractères de N. bulbocodium var. nivalis, le nouveau taxon correspondant ainsi à un croisement d'un gamète non réduit (AB) produit par l'hybride et un gamète réduit (B) engendré par le parent N. bulbocodium var. nivalis. Une étude caryologique de ces plantes serait donc souhaitable. Le fait que nous avons rencontré des grains de pollen géants (certainement non réduits) chez le nothovar. javieri laisse prévoir que des plantes stables et fertiles à constitution ABBBBB à 42 chromosomes pourront s'engendrer dans la population de Lagoa dos Cântaros.

Après l'étude des échantillons récoltés par FERNÁNDEZ CASAS & SUSANNA au voisinage de Lagoa dos Cântaros, nous avons examiné des spécimens d'herbier existant à COI ramassés par J. MATOS, J. L. CABRAL & M. ALVES le 5-IV-1967 près Lagoa Comprida sous le n° 1719-C.N. (Pl. VIII) déterminés comme N. asturiensis (Jordan) Pugsley. Parmi ces plantes nous avons trouvé une qui, malgré sa petite taille (Pl. II), ressemblait cette espèce en ce qui concerne la forme et la nervation des feuilles. Cependant, elle s'écartait du N. asturiensis quant à la fleur qui présentait les caractères suivants:

Périanthe long de 14 mm, à couleur jaune, dépourvu ou presque de bandes verdâtres sur le tube et les tépales; tube long de 9 mm, obconique; couronne haute de 5 mm à marge peu profondément lobée, à lobes ca. 2 mm larges; tépales 6 x 2 mm (largeur à la base), 3-nervés, dépassant la couronne ca. 1 mm; étamines insérées presque au fond du tube, disposées en deux verticilles: l'extérieur constitué par 3 étamines dont deux égales plus longues et à filets droits, longs de 9 mm<sup>(1)</sup>, et à anthères sagittiformes longues de 3'5 mm, et le troisième plus court à filet aussi droit, long de 7 mm, et anthère semblable à celle des deux autres; et l'intérieur constitué aussi par 3 étamines, mais celles-ci égales, à filets droits, longs de 4'5 mm et anthères longues de 3'5 mm, dorsifixes (filets s'insérant au milieu). Le

(1) La longueur du filet est prise dès la base jusqu'au point de l'insertion sur l'anthère.

style était cassé et, par ce fait, nous n'avons pas pu mesurer sa longueur. Cependant, nous avons constaté que la partie qui restait était droite et qu'elle dépassait de ca. 2'5 mm le sommet de l'anthère des étamines du verticille extérieur (le style incomplet mesurait 14'5 mm).

La mensuration du grand axe et du petit axe de 240 grains de pollen nous a amené à calculer les moyennes de 58'9 et 47'5  $\mu$ m pour chacun d'eux (graphiques 13 a et 13 b). La comparaison de ces valeurs avec celles trouvées dans les autres plantes et particulièrement chez N. asturiensis (voir tableau I) montre qu'elles les dépassent considérablement. D'autre part, nous avons constaté que le pourcentage de pollen vide (Pl. IX) chez cette plante était de 22'5%, plus bas que chez le nothovar. javieri où elle s'approche de 50%.

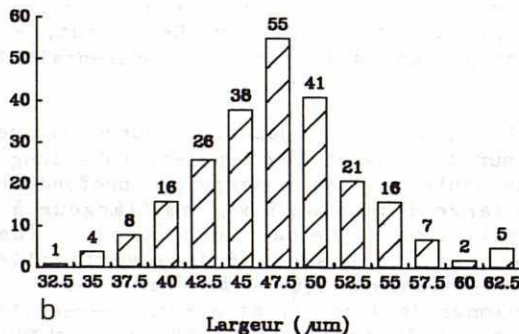
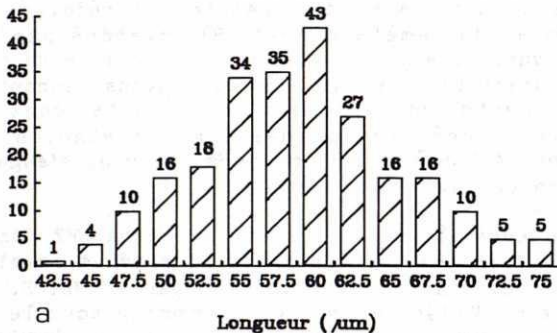


Fig. text. 13 - Explication dans le texte.

Les observations menées à bout sur cette plante montrent qu'elle présente des caractères de N. asturiensis -morphologie des feuilles, filets de toutes les étamines droits, anthères du verticille extérieur sagittiformes et style droit et inclus (bien qu'il n'était pas complet, il était évident qu'il n'atteignait pas l'ouverture de la couronne)-, d'autres intermédiaires entre ceux de N. asturien-sis et ceux de N. bulbocodium var. nivalis -couleur de la fleur, longueur du tube du périclype, hauteur et marge de la couronne et nervation de la spathe et des tépales- et d'autres du N. bulbocodium var. nivalis - hauteur des feuilles et de la hampe florale, étamines disposées en deux rangs et anthères versatiles des étamines du verticille intérieur.

On constate donc que cet hybride se distingue du nothovar. javieri, taxon qui ressemble plus le parent nivalis, tandis que



ce deuxième hybride ressemble plus le N. asturiensis. D'après cette constatation et par le fait que, comme nous l'avons remarqué, son pollen est plus volumineux que celui du N. asturiensis et que celui du N. bulbocodium var. nivalis et qu'il présente un pourcentage de pollen vide plus bas, nous croyons que nous sommes en présence d'un autre hybride.

Nous avons pris donc la résolution de distinguer une autre nothovariété.

**Narcissus** x **brevitubulosus** A. Fernandes nothovar. **paivae** A. Fernandes, nothovar. nov. (Pl. II<sup>(1)</sup> et VIII).

A typo staminibus in verticillos 2 inaequales dispositis, antheris verticilli exterioris omnibus sagittiformibus, 3'5 mm longis in filamentis inaequalibus, duobus majoribus 9 mm longis et uno brevioris vix 7 mm longo cum anthera etiam 3'5 mm longa; antheris verticilli interioris 3'5 mm longis, non sagittiformibus, dorsifixis, in filamentis aequalibus 4'5 mm longis, nec verticillis fere aequalibus et antheris subbasifixis ca. 5'5 mm longis, filamentis ca. 5'5 mm longis, praecipue differt.

A N. x brevitubulosus nothovar. javieri A. Fernandes filamentis rectis nec supra incurvis, antheris verticilli exterioris sagittiformibus nec omnibus incurvis, stylo recto et incluso nec supra incurvo coronae marginem excedens, pollinis granis majoribus praecipue differt.

Habitat in Lusitania, Herminiis Mont., loco dicto Lagoa Comprida, J. Matos, J. L. Cabral & M. Alves 1719-C.N., 5-IV-1967 (COI, holotypus)<sup>(2)</sup>.

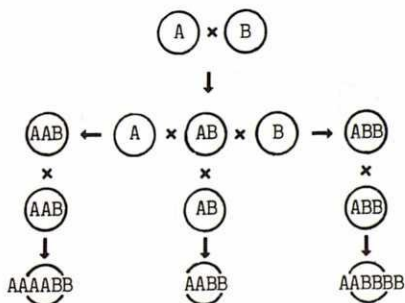


Schéma montrant l'origine de N. x brevitubulosus (AB) et la formation, au moyen du croisement de gamètes réduits et non réduits, de formes triploïdes, tétraploïdes (amphidiploïdes) et hexaploïdes. A- génôme de N. asturiensis et B- génôme de N. bulbocodium var. nivalis.

(1) Nous remercions vivement M. José M. Pizarro de l'aide qu'il a bien voulu nous accorder en dessinant cette planche.

(2) Nous sommes extrêmement reconnaissants envers M. le Rev. Dr. M. Lainz qui a bien voulu faire la révision des textes latins de ce travail.

Les graphiques montrant la variation de la longueur et de la largeur du pollen des nothovar. javieri (9 a, b et 10 a, b) et paivae (13 a, b) révèlent qu'elles présentent une tendance à former des grains géants qui doivent correspondre certainement à des grains non réduits. De cette façon, de nouveaux taxa pourront se former à partir du N. x brevitubulosus d'après le schéma ci-joint.

En ce qui concerne le nothovar. javieri, il nous semble qu'il n'y a pas des doutes quant au fait que ce taxon possédera la constitution ABB. Relativement au nothovar. paivae, il pourra s'agir d'un amphidiploïde AABB ou d'un hexaploïde à constitution AAAABB. La détermination des nombres chromosomiques de ces plantes s'impose donc dans le but de résoudre définitivement ces problèmes.

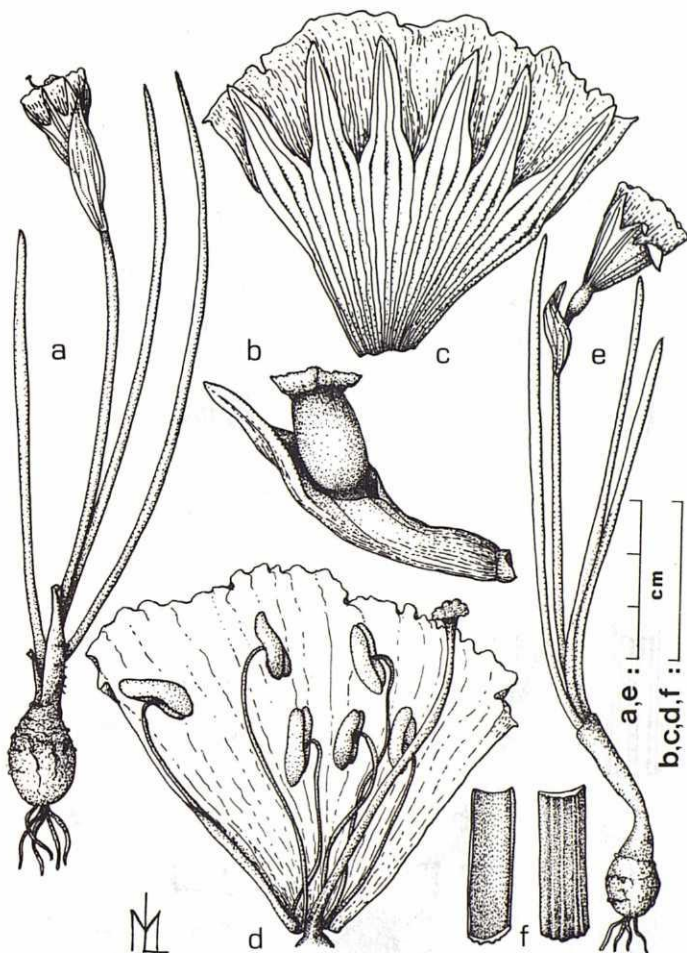


PLANCHE I

**Narcissus x brevitubulosus** A. Fernandes nothovar. **javieri** A. Fernandes

**a** - Habitus speciminis Fernández Casas 8985 in alcohole conservato (holotypus). **b** - Spatha cum pedicello florifero -in spathae tubo incluso- et ovario. **c** - Perianthium explanatum externe visum tepala ostendens. **d** - Perianthium explanatum interne visum, stamina et stylum stigmatate coronatum ostendens. **e** - Habitus speciminis Fernández Casas 8985 (isotypus) in herbario conservato. **f** - Pars folii supra et infra visa.

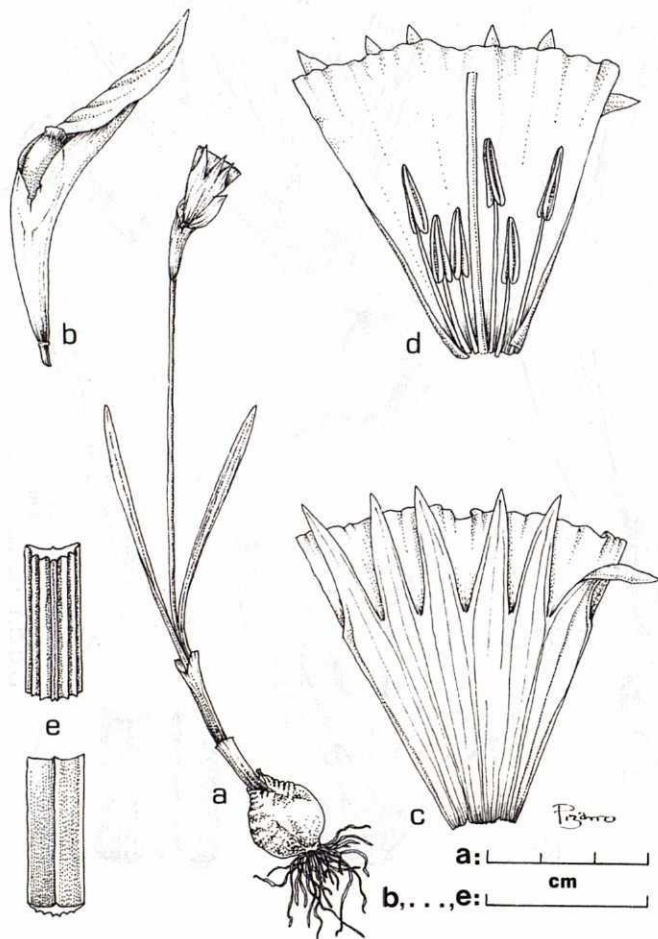


PLANCHE II

**Narcissus** x **brevitubulosus** nothovar. **paivae** A. Fernandes

**a** - Habitus specimenis Matos, Cabral & Alves 9811. **b** - Spatha cum pedicello florifero - in spathae tubo incluso - et ovario. **c** - Perianthium explanatum externe visum. **d** - Perianthium explanatum interne visum, stamina et stylum ostendens. **e** - Pars folii infra et supra visa.

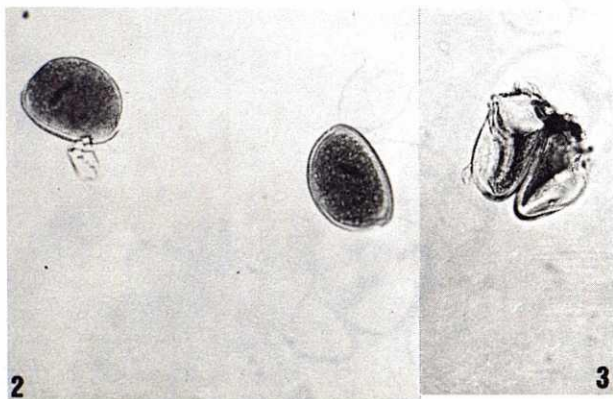


## PLANCHE III

Fig. 1 - Narcissus x brevitubulosus A. Fernandes. Spécimen H. Christianssen s. n. (COI) ne produisant que du pollen vide (X 500).

Fig. 2 - N. asturiensis (Jord.) Pugsley de la proximité de Lagos Comprida, montrant du pollen parfait à deux types de contour: elliptique et cordiforme (X 650).

Fig. 3 - Idem montrant un grain parfait et un autre vide (X 650).



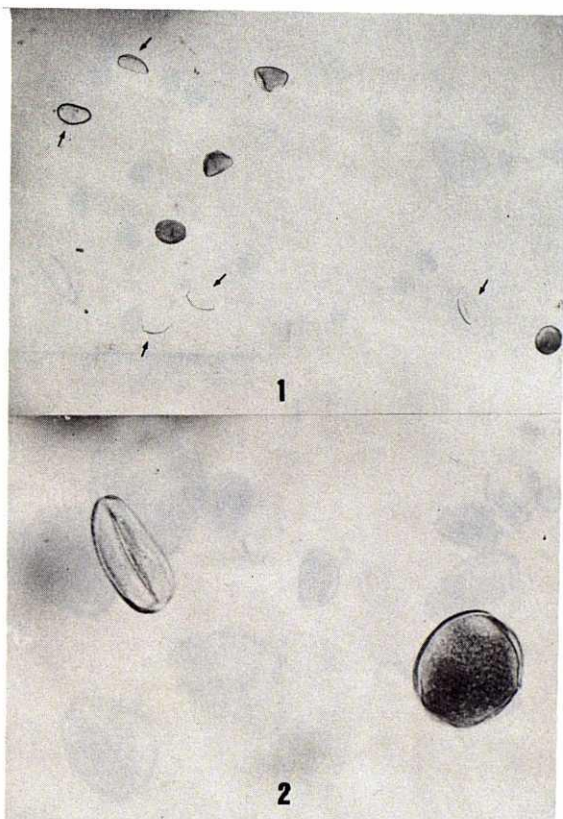
## PLANCHE IV

***Narcissus* x *brevitubulosus* nothovar. *javieri* A. Fernandes**

Fig. 1 - Pollen parfait et imparfait sur la paroi de l'anthere (X 650).

Fig. 2 - Deux grains de pollen parfaits (X 650).

Fig. 3 - Deux grains de pollen imparfaits (X 650).

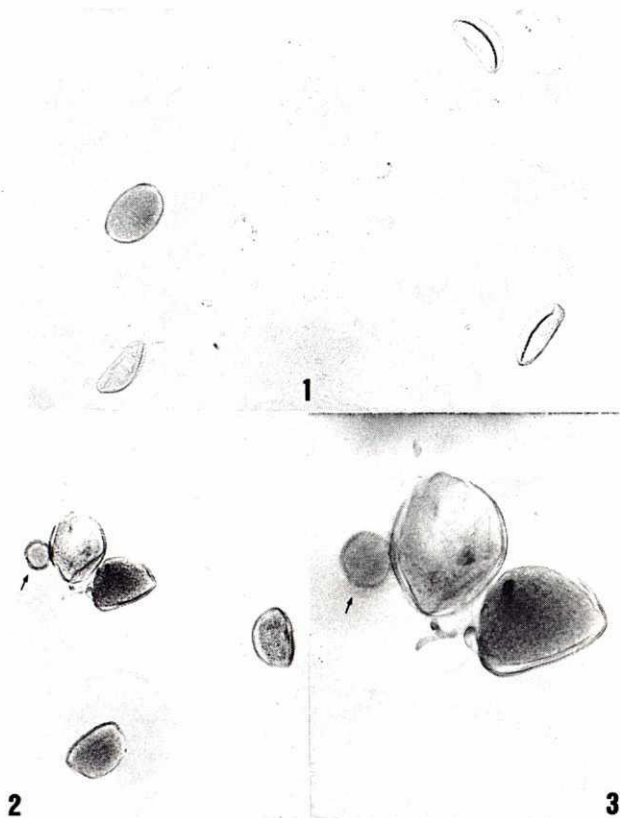


## PLANCHE V

***Narcissus x brevitubulosus* nothovar. *javieri* A. Fernandes**

Fig. 1 - Quatre grains de pollen parfaits et 5 vides (flèches) (X 120).  
Explication plus détaillée dans le texte.

Fig. 2 - Un grain de pollen parfait et un autre imparfait (X 500).  
Explication plus détaillée dans le texte.



## PLANCHE VI

**Narcissus** x **brevitubulosus** nothovar. **javieri** A. Fernandes

Fig. 1 - Grain de pollen parfait et 3 vides (X 250).

Fig. 2 - Grain de pollen géant et trois grains normaux. À la gauche du grain géant, on peut remarquer la présence (flèche) d'un grain petit, 3-colpé, appartenant sans doute à quelque plante anémophile croissant ensemble avec les narcisses; la présence de ces petits grains dans la préparation était fréquente, ce qui montre qu'ils avaient été déposés sur les parois des anthères du narcisses (X 250).

Fig. 3 - Détail de la photo 2 à un plus fort grossissement (X 920).





## PLANCHE VII

**Narcissus bulbocodium** L. var. **nivalis** (Graells) Baker (Lagoa Comprida)

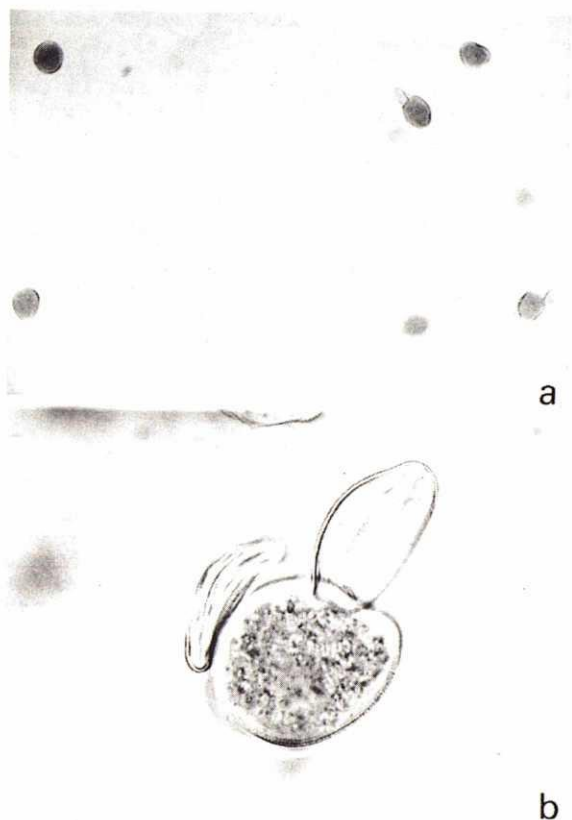
Fig. 1 - Un aspect du champ du microscope montrant du pollen parfait et deux grains imparfaits (flèches) (X 100).

Fig. 2 - Pollen parfait (X 650).



PLANCHE VIII

Feuille d'herbier sur laquelle l'échantillon du nothovar. paivae a été rencontré (plante dont la fleur a été détachée).



## PLANCHE IX

**Narcissus x brevitubulosus** nothovar. **paivae** A. Fernandes

Fig. 1 - Un aspect du champ du microscope montrant du pollen parfait et deux grains vides (X 100).

Fig. 2 - Un grain parfait et deux vides (X 650).

d

The following information was obtained from the records of the  
 Bureau of the Census, Department of Commerce, Washington, D. C.  
 on the date indicated in the right hand column of this report.  
 The information was obtained from the records of the Bureau of the  
 Census, Department of Commerce, Washington, D. C. on the date  
 indicated in the right hand column of this report.

## ASIENTOS PARA UNA FLORA OCCIDENTAL, 6

Javier FERNÁNDEZ CASAS (ed.)

**Keywords.** Vascular plants, Chorology, Centaurea, Spain.

**Centaurea toletana** Boiss. & Reuter

VALENCIA: La Ceja, de Requena a Sot de Chera, 30SXJ78, Peris, Sánchez & Sanchis, 6-VI-1986.

Se trata, al parecer, de la segunda cita provincial de la especie, cf. Treb. Inst. Bot. Barcelona 10: 68.

B. PERIS

**Centaurea toletana** Boiss. & Reuter

JAÉN, Siles: Sierra de Segura, cerca del Cortijo del Perdido, 30SWH3844, 1200 m, en graveras calizas, Pajarón 1621, 27-VI-1985.

Nuestro hallazgo confirma definitivamente la presencia de esta especie en la Sierra de Segura, anunciada ya, aunque de manera muy imprecisa, por Porta & Rigo (cf. Treb. Inst. Bot. Barcelona 10: 63).

Santiago PAJARÓN

**Centaurea lagascana** Graells

CANTABRIA, Hermandad de Campoo de Suso: Mazandrero, 30TUN96, 1800 m, substrato silíceo, Aedo, 12-VIII-1982.

En Treb. Inst. Bot. Barcelona 10: 107 (1986) se cita por error esta recolección como C. x losana Pau; en esta localidad sólo nos consta la presencia de C. lagascana, tal y como se recoge en la página 97 de la publicación citada.

Carlos AEDO

**Centaurea cephalariifolia** Willk.

LEÓN, La Pola de Gordón: Santa Lucía, 30TTN85, ad 1050 m, loco rudérale iuxta viam, Laínz, 4-VIII-1986.

**Centaurea legionis-septimae** Fernández Casas & Susanna, Fontqueria 9: 13 (1985)

LEÓN, La Pola de Gordón: Santa Lucía, 30TTN85, ad 1050 m, loco rudérale iuxta viam, Laínz, 4-VIII-1986.

**Centaurea x cephalariseptimae** Fernández Casas & Susanna, Fontqueria 9: 16 (1985)

LEÓN, La Pola de Gordón: Santa Lucía, 30TTN85, ad 1050 m, loco rudérale iuxta viam, Laínz, 6-VII-1986. Ibidem, 4-VIII-1986.

## Índice de novedades nomenclaturales

**Narcissus x brevitubulosus** A. Fernandes nothovar.  
**javieri** A. Fernandes, **nothovar. nov.** ..... 12

**Narcissus x brevitubulosus** A. Fernandes nothovar.  
**paivae** A. Fernandes, **nothovar. nov.** ..... 15

## NORMAS DE PUBLICACIÓN

Fontqueria publica trabajos originales de botánica, principalmente de aquellos temas que caen dentro del área de conocimiento o interés de sus redactores y editores. Publica en cualquier lengua culta, sin otra limitación que la capacidad del equipo de redacción y edición.

Como norma, se encarga nuestro equipo de redactores de la confección de los artículos. Por ello no se especifican otras reglas que las de enviar un manuscrito mecanografiado, limpio y claro. En cualquier caso, puede servir de ejemplo los artículos de los números ya publicados.

Cualquier autor interesado en colaborar debe dirigirse a la redacción.

S U M A R I O

FERNANDES, Abílio

L'hybride Narcissus x brevitubulosus A. Fernandes  
et ses dérivés à la Serra da Estrela ..... 1

FERNÁNDEZ CASAS, Javier (ed.)

Asientos para una flora occidental, 6 ..... 27

Índice de novedades nomenclaturales ..... 28