ANALES JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID, 38 (2) 1982

NÚMEROS CROMOSOMÁTICOS DE PLANTAS OCCIDENTALES, 157-163

Santiago CASTROVIEJO

Colaboración técnica: Antonio MARTÍN & Miguel JEREZ

Real Jardín Botánico, C. S. I. C., Claudio Moyano 1. Madrid-7.

Todos los recuentos se han efectuado en mitosis observadas en ápices radicales de plantas de origen silvestre trasplantadas y cultivadas en tiestos en el Jardín Botánico. En líneas generales se siguió la técnica siguiente: pretratamiento con agua a 4° C durante unas 24 horas; fijación con etanol y ácido acético (3:1); hidrólisis con ClH 1N; coloración con orceína acética y aplastamiento.

De todas las plantas que se mencionan se conserva un pliego testigo depositado en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA).

157. **Polygonum amphibium** L.

$2n = 88$ (Fig. 1)

Ma, IFRANE: Arroyo a 1.600 m, IX-1981, leg. *J. Castroviejo*, det. *S. Castroviejo*.

Se conocía ya desde antiguo el nivel hexaploide, $2n = 66$ (JARETZKY, 1928; LÖVE, 1954; LÖVE & LÖVE, 1956; TISCHLER, 1934; ROHWEDER, 1937) y aparece ahora, por primera vez, el octaploide; el dato $2n = 96$ aportado por TURESSON (1961) parece indicar la existencia de aneuploidía en la especie.

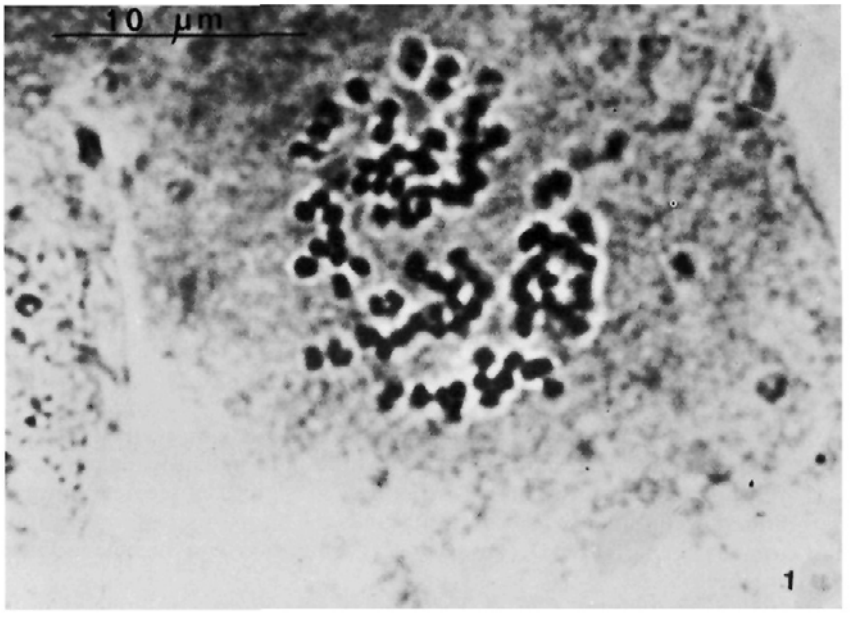
Según nuestros conocimientos es la primera vez que se estudia material marroquí.

158. **Silene legionensis** Lag.

$2n = 48$ (Fig. 2)

Hs, CUENCA: Buciegas, sobre areniscas, 800 m, 1-IV-1976, *Castroviejo, Fernández Casas* & *Valdés-Bermejo*, n.° 286EV.

Tetraploide, nivel ya conocido después de los recuentos de KÜPFER (1974:122) y TALAVERA & BOCQUET (1976:103). El dato que ahora aportamos había sido ya adelantado por Valdés-Bermejo (VALDÉS-BERMEJO & CASTROVIEJO 1979:86) y comentado por FERNÁNDEZ CASAS & *al.*



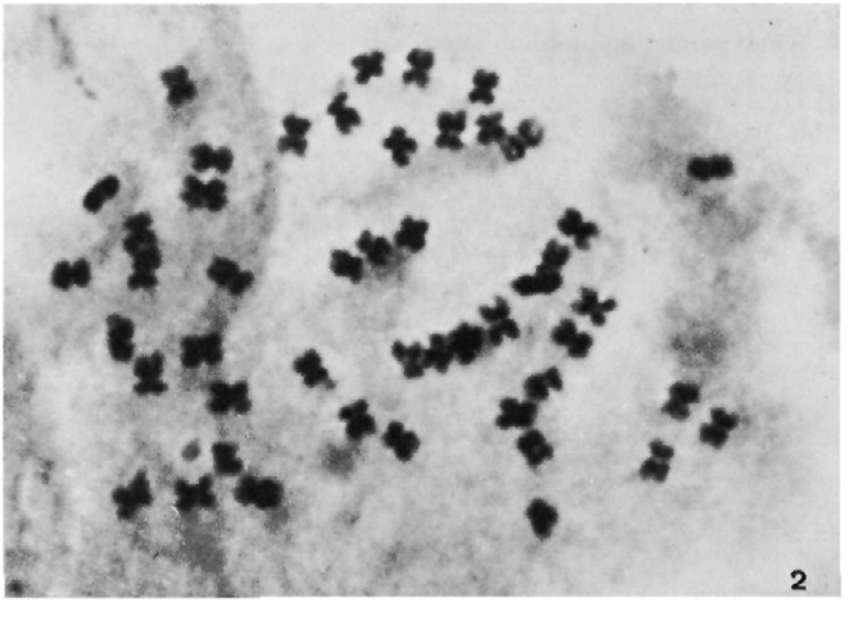


Fig. 1.—*Polygonum amphibium* L., $2n = 88$.
Fig. 2.—*Silene legionensis* Lag., $2n = 48$.

(1980:401). Ahondamos en la teoría de que los niveles de ploidía, en este caso, no implican diferencias morfológicas.

159. Biscutella vicentina (Samp.) Rothm. ex Guinea

$2n = 54 + 0\text{-}2B$ (Figs. 3 y 4)

Lu, ALGARVE: Sagres, inmediaciones de la fortaleza, promontorio calizo, suelo arenoso, *Stauracantho-Halimion,* 25-V-1979, *Blanco, Castroviejo, Coello, Cubas, G. López* & *Valdés-Bermejo,* n.° 1325SC.

Según nuestros conocimientos es la primera vez que se estudia material de este taxon. Una planta hexaploide, bajo el nombre *B. lusitanica* Jord. (≡ *B. laevigata* var. *lusitanica* (Jord.) P. Cout.), fue publicada por GARDÉ & MALHEIROS-GARDÉ (1954:121) a partir de material procedente de Portugal sin mayores especificaciones.

160. Lotus corciculatus L., *s.l.*

$2n = 12$ (Fig. 5)

Hs, MADRID: Rascafría, Oteruelo del Valle, 30T VL2829, 1.100 m, suelos básicos, afloramiento triásicos, 21-III-1976, *Castroviejo* & *Valdés-Bermejo,* n.° 247EV.

Dentro del complejo grupo de *L. corniculatus s.l.* los datos más frecuentes corresponden al nivel tetraploide, $2n = 24$, único que se ha detectado por ahora en *L. corniculatus s. str.* según se desprende de los numerosísimos datos que figuran en los índices (BOLKHOVSKIKH & *al.* 1969; MOORE 1973, 1974, 1977; LÖVE & LÖVE 1961, 1974).

De la Península Ibérica únicamente conocemos los recuentos de KÜPFER (1974:28) sobre material de los Picos de Europa (Santander) y de FERNANDES & SANTOS (1975) sobre material de la Serra da Estrela, que detectaron el citótipo tetraploide, $2n = 24$.

Las formas que hemos estudiado podrían corresponder al *L. carpetanus* Lacaita, Cavanillesia 1:10 (1928) (≡ **L. corniculatus** var. **carpetanus** (Lacaita) Castroviejo, **stat. nov.)** a pesar de no ser tan blanco-peloso como su autor indica —este carácter, por cierto, hemos visto cómo se difuminaba con el cultivo— y de vivir sobre un suelo rico en bases, al lado de plantas reputadas de basófilas.

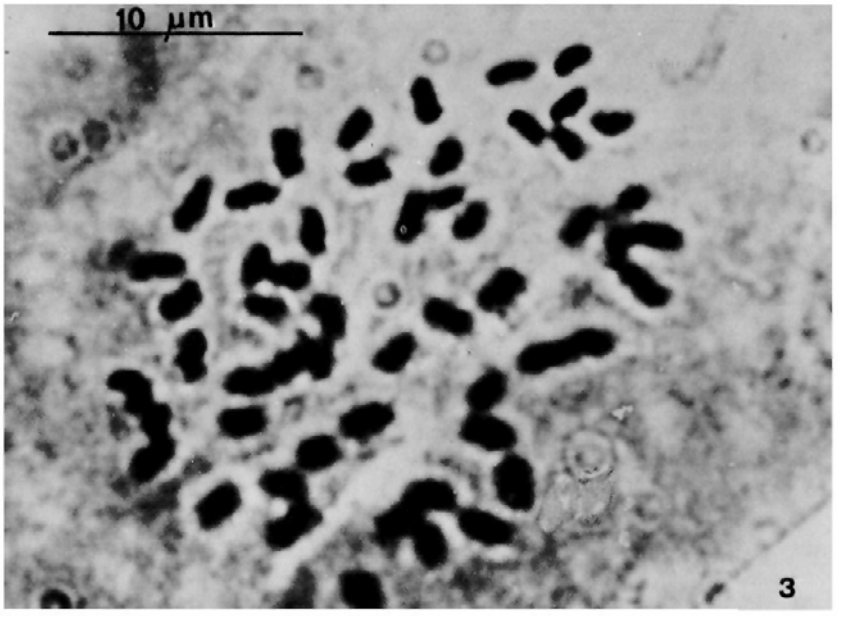
El dato que ahora aportamos, nuevo nivel para la Península, puede suponer una interesante ayuda a la delimitación del taxon carpetano de Lacaita.

161. Eryngium tricuspidatum L.

$2n = 16$ (Fig. 6)

Hs, MÁLAGA: Sierra Bermeja, 420 m, 30S TF93, en *Quercion fagineae,* 22-IV-1976, *Castroviejo, G. López* & *Valdés-Bermejo,* n.° 79SC.

Según nuestros datos es la primera vez que se estudia material ibérico de



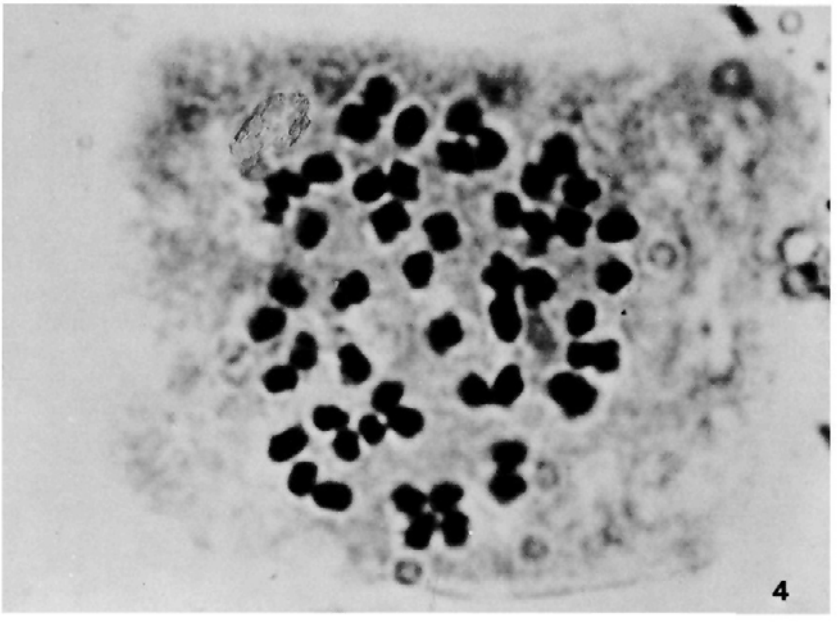


Fig. 3.—*Biscutella vicentina* (Samp.) Rothm. ex Guinea, $2n = 54 + 2B$? Fig. 4.—Ídem, $2n = 54$.

esta especie. Con anterioridad, BELL & CONSTANCE (1966) habían detectado, en una planta que identificaron como *E. tricuspidatum* var. *variifolium* (Coss.) Wolff, el nivel haploide $n = 8$ en la meyosis de material procedente del Jardín Botánico de la Universidad de Gutenberg (Mainz, República Federal Alemana) sin mayores especificaciones. Nuestro dato viene a confirmar la existencia del nivel diploide en la especie.

162. Plantago holosteum Scop.
— *P. carinata* auct. hisp. non Moench.

$2n = 12$ (Fig. 7)

Hs, MADRID: Collado Mediano, 30T VL10, 1.050 m, suelo arenoso granítico, 21-III-1976, *Castroviejo* & *Valdés-Bermejo*, n.° 262EV.

En lo nomenclatural seguimos las orientaciones de CHATER & CARTIER (1976) aun sabiendo que el problema no queda resuelto con la síntesis por ellos realizada. No cabe duda de que nuestra planta que tradicionalmente se llamó *P. carinata*, se aproxima más a lo que PILGER (1937) llama *P. holosteum* Scop. que a lo que llama *P. radicata* Hoffmanns. & Link, a pesar de que, según hemos podido comprobar en los herbarios, ambos nombres fueron aplicados con frecuencia a plantas similares.

Nuestro número coincide con el que dio a conocer RAHN (1957, 1966) a partir del estudio de plantas italianas (Trieste); el mismo número, bajo el nombre de *P. carinata* Schrader, dieron a conocer MCCULLAGH (1934), EARNSHOW (1942) y KOZUHAROV & PETROVA (1974) de plantas de Bulgaria (Valle de Struma). LOVASEN-EBERHARDT (1970), en su estudio de *P. holosteum*, encontró igualmente $2n = 12$ como número homogéneo para todos los táxones infraespecíficos a excepción de *P. holosteum* subsp. *scopulorum* (Rab.) Mitoza para la que encontró $2n = 12 + 0\text{-}2B$ y procesos de endomitosis, con células $2n = 24 + 0\text{-}2B$ cromosomas. Afirma este autor que, aun dentro del mismo número somático, hay diferencias importantes en la morfología de los cromosomas para cada taxon infraespecífico.

En la Península Ibérica han sido publicados bajo el nombre de *P. radicata* Hoffmanns. & Link los números $n = 6$ y $2n = 12$ de plantas portuguesas (FERNANDES & FRANÇA 1972:476) y $2n = 12$ de plantas de Ávila, Puerto de Tornavacas (FERNÁNDEZ CASAS 1977:41).

163. Plantago lanceolata L.

$2n = 12$ (Fig. 8).

Hs, PONTEVEDRA: Camposancos, playa 29T NG1337, en *Cruciane-llion*, 28-XII-1976, *Castroviejo* & *Valdés-Bermejo*, n.° 559SC.

Nuestro recuento coincide con los ya numerosísimos de otros autores (cf. BOLKHOVSKIKH & *al.* 1969; MOORE 1973, 1974, 1977; LÖVE & LÖVE 1961, 1974). Destacan únicamente los niveles $2n = 24$ y $2n = 96$ publicados por MCCULLAGH (1934). Material ibérico había sido estudiado por LÖVE & KJELLQVIST (1974), por DALGREN & *al.* (1971) y por GONZÁLEZ & SILVES-

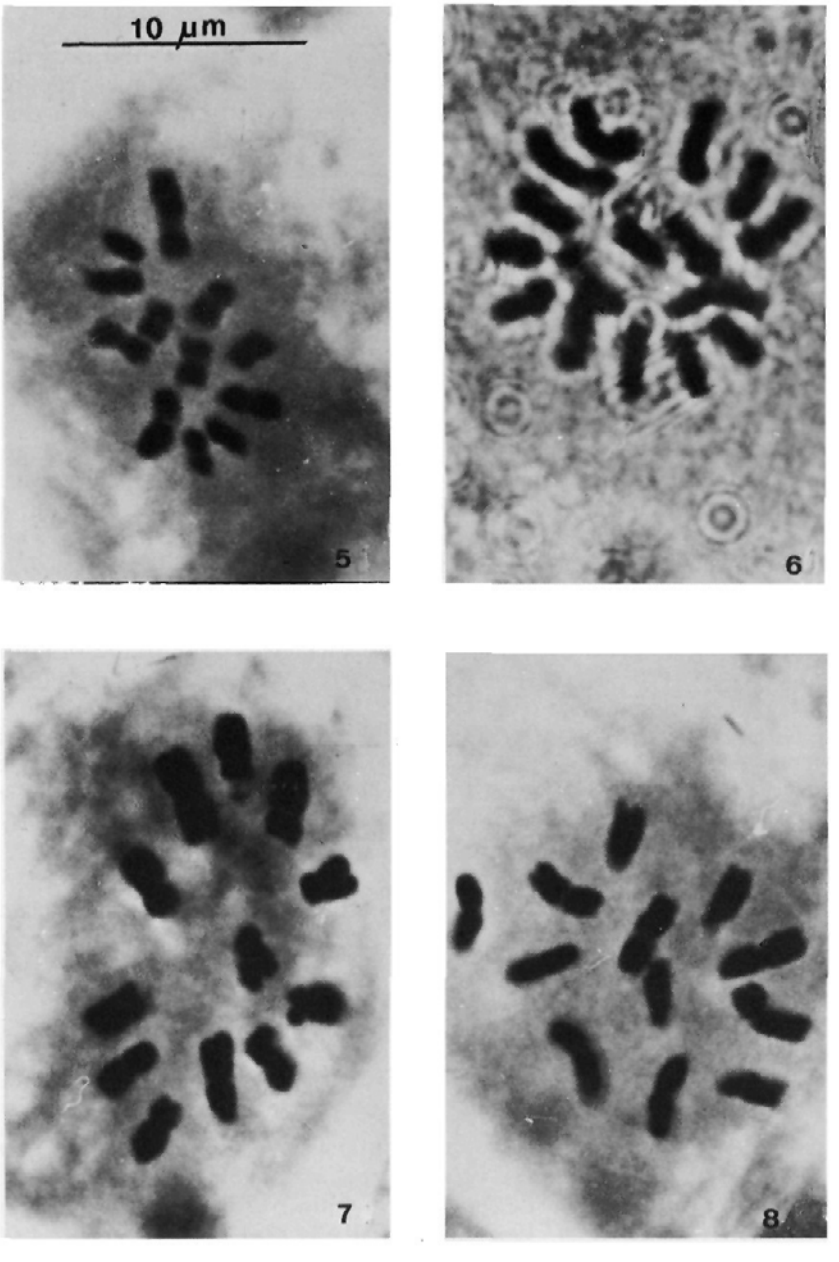


Fig. 5.—*Lotus corniculatus* L. *s.l.*, $2n = 12$. Fig. 6.—*Eryngium tricuspidatum* L., $2n = 16$. Fig. 7.—*Plantago holosteum* Scop., $2n = 12$. Fig. 8.—*Plantago lanceolata* L., $2n = 12$.

TRE (1980) con idéntico resultado, mientras que FERNANDES & FRANÇA (1972) localizaron en algunas plantas cromosomas supernumerarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELL, C. R. & L. CONSTANCE (1966). Chromosome numbers in Umbelliferae. III. *Amer. J. Bot.* 53(5):512-520.

BOLKHOVSKIKH, Z. V., V. G. GRIF, I. O. ZAKHREVA & T. S. MATVEEVA (1969). *Khromosomnye chislatsvetk rastenii.* Leningrado.

CHATER, A. O & D. CARTIER (1976). Plantago L. *In* T. G. Tutin & *al.* (Eds.), *Flora Europaea* 4:38-44.

DALGREN, R., TH. KARLSSON & P. LASSEN (1971). Studies on the Flora of the Balearic Islands I. *Bot. Not.* 124:247-269.

EARNSHOW, F. (1942). Experimental taxonomy. V. Cytological studies in sea plantains allied to Plantago maritima L. *New Phytol.* 41(3):151-164.

FERNANDES, A. & F. FRANÇA (1972). Contribution la connaissance cytotaxonomique des Spermatophyta du Portugal. VI. Plantaginaceae. *Bol. Soc. Brot.* 46 (ser. 2.ª): 465-501.

FERNANDES, A. & M. DE F. SANTOS (1975). Contribution à la connaissance cytotaxonomique des Spermatophyta du Portugal. IV. Leguminosae (Suppl. 1). *Bol. Soc. Brot.* 49 (ser. 2.ª): 173-196.

FERNÁNDEZ CASAS, J. (1977). Recuentos cromosómicos en plantas vasculares españolas. *Saussurea* 8:33-55.

FERNÁNDEZ CASAS, J., A. PONS-SORROLLA & A. SUSANNA (1980). Números cromosomáticos de plantas occidentales, 48-54. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36:401-405.

GARDÉ, A. & N. MALHEIROS-GARDÉ (1954). Contribuçao para o estudio cariológico de algunas especies de angiospermicas. I. *Genét. Ibérica* 5:115-124.

GONZÁLEZ, F. & S. SILVESTRE (1980). Números cromosomáticos para la flora española. 141-149. *Lagascalia* 9(2):261-266.

JARETZKY, R. (1928). Histologische und Kariologische Studien on Polygonaceen. *Jahrb. Wiss. Bot.* 69:357-490.

KÜPFER, PH. (1974). Liens de parenté entre les flores alpienne et pyrenéenne. *Boissiera* 23:5-322.

KUZUHAROV, S. I. & A. V. PETROVA (1974). *In* A. Löve (Ed.), IOPB Chromosome numbers reports XLIV. *Taxon* 23:373-380.

LÖVE, A. (1954). Cytotaxonomic evaluation of corresponding Taxa. *Vegetatio* 5-6:212-224.

LÖVE, A. & D. LÖVE (1956). Cytotaxonomical conspectus of the Iceland Flora. *Acta Horti Gothob.* 20:65-291.

LÖVE, A. & D. LÖVE (1961). Chromosome numbers of Central and Northwest European plant species. *Opera Bot.* 5:1-581.

LÖVE, A. & D. LÖVE (1974). *Cytotaxonomical Atlas of the Slovenian flora.* J. Cramer. Vaduz.

LÖVE, A. & E. KJELLQVIST (1974). Cytotaxonomy of spanish plants. IV. Dicotyledons: Caesalpiniaceae-Asteraceae. *Lagascalia* 4(2):153-211.

LOVASEN-EBERHARDT, Z. (1970). Citotacsomska istrazivanja vrste Plantago holosteum Scop. s.l. *Acta Bot. Croat.* 29:197-201.

MCCULLAGH, D. (1934). Chromosome and chromosome morphology in Plantaginaceae. I. *Genetica* 16:1-44.

MOORE, R. J. (1973). Index to plant chromosome numbers 1967-1971. *Regnum Veg.* 90.

MOORE, R. J. (1974). Index to plant chromosome numbers for 1972. *Regnum Veg.* 91.

MOORE, R. J. (1977). Index to plant chromosome numbers for 1973-1974. *Regnum Veg.* 96.

PILGER, R. (1973). Plantago L. *In* H. G. A. Engler (Ed.), *Das Pflanzenreich* 102 (IV.269):39-432, 440-441.

RAHN, K. (1957). Chromosome numbers in Plantago. *Bot. Tidsskr.* 53:369-378.

RAHN, K. (1966). *In* A. Löve (Ed.), IOPB Chromosome numbers reports. VI. *Taxon* 15:117-128.

ROHWEDER, H. (1937). Versuch zur Erfassung der mengenmässigen Bedeckung des Darss un Zingst mit polypoiden Pflanzen. Ein Beitrag zur Bedeutung der Polyploidie bei der Eroberung neuer Lebenräume. *Planta* 27(4):501-549.

TALAVERA, S. & G. BOCQUET (1976). Notas sobre el género Silene L. en España. II. Números

cromosómicos de las especies españolas (excepto sect. Scorpioideae (Rohrb.) Chowdhuri y S. vulgaris (Moench) Garcke). *Lagascalia* 6(1):101-116.

TISCHLER, G. (1934). Die Bedeutung der Polyploidie für die Verbreitung der Angiospermen, erläutert an den Arten Schleswing-Holsteins, mit Ausblicken auf andere Florengebiete. *Bot. Jahrb.* 67:1-36.

TURESSON, G. (1961). Habitat modification in some widespread plant species. *Bot. Not.* 114:345-452.

VALDÉS-BERMEJO, E. & S. CASTROVIEJO (1979). Comentarios cariosistemáticos sobre algunas plantas de los Picos de Europa. *Mém. Soc. Bot. Genève* 1:83-98.