

ANOS XVI e XVII, NÚMEROS 28 e 29
DEZEMBRO, 1954



RODRIGUESIA

REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO
FUNDADA EM 1935

RIO DE JANEIRO
BRASIL

COMISSÃO DE REDAÇÃO

P. CAMPOS PORTO

F. R. MILANEZ

G. M. BARROSO

SUMÁRIO

	<i>Págs.</i>
Rauwolfia	5
Sobre 40 gêneros das Acanthaceae brasileiras CARLOS TOLEDO RIZZINI	9
Contribuição ao conhecimento da família Rubiaceae. Chave artificial para determinação dos gêneros indígenas e exóticos mais cultivados no Brasil EDMUNDO PEREIRA	55
Contribuição ao estudo das espécies brasileiras do gênero Merremia Dennst JOAQUIM I. A. FALCÃO	105
Notícias orquidológicas G. F. J. PABST	127
Sobre os laticíferos foliares de Ficus Retusa F. R. MILANEZ	159
Contribuição ao estudo do gênero Cuphea Adans G. M. BARROSO	193
Noticiário	213
Resenha Bibliográfica	226

Solicitamos permuta

We should like exchange

Tauschverkehr erwünscht

On prie de bien vouloir établir l'échange

MINISTERIO DE AGRICULTURA

RODRIGUESIA

RODRIGUESIA

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

RODRIGUÊSIA

ANOS XVI e XVII, NÚMEROS 28 e 29
DEZEMBRO. 1954

Rio de Janeiro
BRASIL

RAUWOLFIA

I

Conceitua-se, em nossos dias, a hipertensão como síndrome polimorfo, do qual a hiperpiese é o sinal patognomônico, aliado quase sempre a pronunciados sintomas nervosos ou, antes, psicogênicos. O aumento tensional, quando divorciado destes últimos, passa freqüentemente despercebido — se não afetar o motor cardíaco; descoberto por acaso, num exame determinado por outros motivos quaisquer, faz, então, surgirem certas manifestações ligadas à esfera mental: ansiedade, insônia, angústia, etc. Vêem-se bem as inter-relações entre pressão arterial e sistema nervoso.

O síndrome hipertensivo demonstra acentuado caráter progressivo e reconhece mui variadas causas, isto é, surge como elemento preponderante em numerosas entidades nosológicas. A primeira propriedade conduziu a pesquisa médica à procura intensiva de adequados tratamentos; a segunda, fê-la proclamar várias centenas dêles, todos, por isso que a etiologia é multiforme, de aplicação restrita e resultados inconstantes.

No capítulo da terapêutica, destacam-se as substâncias hipotensoras de ação periférica e os derivados barbitúricos, depressores do córtex cerebral — o que equivale a dizer: ataque à hipertonia e às manifestações psicogênicas, acima mencionadas. Tanto aqueles hipotensores, como estes hipno-sedativos, embora tenham trazido bastante alívio aos hipertensos — e tão-somente aos ditos essenciais, cujos rins e coração permanecem ou, pelo menos, afetam estar indenes — deixaram o problema sem solução satisfatória.

É extraordinariamente notável que tal problema tenha sido resolvido há vários séculos pelo empirismo — e que tal solução seja dada por uma única substância, satisfazendo a dupla exigência de ser, concomitantemente, hipotensora e sedativa.

E como hipotensora, sem agredir o sistema vascular com ação brusca, imedita, mas gradual, lenta, dando tempo a músculos e nervos arteriolares para a indispensável adaptação. E como sedativa, não levar o elemento nobre do sistema nervoso à depressão, não intoxicar a célula nervosa.

A reserpina — tal o nome do citado composto — vem a ser imenso progresso, arma poderosa recém-introduzida no arsenal terapêutico da Cardiologia. Ela reduz a pressão arterial e acalma o sistema nervoso, lenta e suavemente — dando, aos poucos, crescente sensação de bem-estar ao paciente. A sua ação é central, diretamente sobre os centros reguladores da tensão, localizados no hipotálamo, em pleno encéfalo.

Vê-se bem que a reserpina difere totalmente dos demais medicamentos, antes apontados: age centralmente, e não na periferia, sem deprimir o córtex cerebral.

É de justiça salientar que a reserpina é mais um presente da Mãe Natureza aos Seus filhos sofredores — equivalente, mutatis mutandis, aos mais maravilhosos antibióticos, outra dádiva inigualável. O homem, manejando sãbiamente a síntese, pôde alcançá-la em parte, mas nunca A superar — a Ela, que o fez curvar ante o portentoso edifício da Evolução Biofísica.

Aquela substância, alcaloídica, encontra-se em várias plantas do gênero Rauwolfia, pertencente à família das Apocynaceae. Meia centena de espécies compõem o grupo; metade ocorre da América do Sul, uma vintena na África, algumas na Ásia. O Brasil, êle só, leva a todos a palma: vinte e duas espécies.

A medicina popular indiana, há muitos séculos segundo a tradição, emprega as raízes de R. serpentina para debelar variados estados mórbidos. Desde 1931 até 1944 — em escala bem mais reduzida depois desta última data — numerosos pesquisadores indianos lidaram com o vegetal: químicos, farmacologistas e clínicos. Publicaram importante massa de trabalhos científicos atestando a superioridade do mesmo como fármaco e, assim, conseguiram despertar a atenção do mundo ocidental.

Em 1947, a firma Ciba tomou conta do assunto e, em 1952, dois de seus químicos isolaram a reserpina, que em mãos de outros teimava em não aparecer, e um de seus farmacologistas identificou-a como sendo o principal princípio ativo. Seus nomes de-

vem sempre figurar com destaque, já pelas lutas que enfrentaram, já pela competência demonstrada; são, respectivamente: SCHLITTLER, MULLER E BEIN.

Em nossos dias, firmou-se o alcalóide em foco como importante remédio em outros campos da atividade médica, tais, por exemplo, a Psiquiatria, a Ginecologia, etc. A literatura correspondente cresceu enormemente.

II

Cá, entre nós, iniciaram-se, como em muitos outros lugares, pesquisas acêrca da presença de reserpina e de sua possível utilização. Espécies africanas, centro-americanas e das Antilhas inglesas demonstraram possuir boa cota de reserpina; daí ser legítima a esperança de que as indígenas também a contenham.

Rauwolfia serpentina, consoante a procedência, encerra de 0,8 a 2,7% de alcalóides totais nas raízes, enquanto que no tronco e nas folhas, aproximadamente, 0,3%; o seu teor em reserpina é de 0,04 a 0,09%. *R. vomitoria*, africana, possui 1,04% de alcalóides totais, sendo que a reserpina anda por 0,1%. *R. canescens* e *R. heterophylla*, ambas do Orbe Novo, têm, respectivamente, 0,175 e 0,047% do mencionado alcalóide.

Algumas espécies nativas são acessíveis sem dificuldade. *R. sellovii* exhibe elevada porcentagem de alcalóides totais; a casca das raízes mais finas leva 3,5%; a das mais grossas, 8,3%; a casca do caule, 2,04% e as folhas, 2,1%. Até agora só há indícios da presença de reserpina, mas tudo leva a crer que ela ocorra em pequena quantidade.

O assunto despertou interesse no Jardim Botânico e no Instituto de Química. Três representantes do gênero em causa mereceram atenção, dois mais de perto.

Rauwolfia ternifolia, bastante comum em Pernambuco, por exemplo, foi investigada in anima villi. O extrato alcoólico seco, redissolvido em líquido apropriado, quando injetado em gato, reproduz diversos efeitos atribuíveis à reserpina: miose, relaxamento da membrana nictante, aumento da atividade motora do trato gastrointestinal, hipotermia, quietude, redução da atividade es-

pontânea. No cão anestesiado ocorrem duas quedas tensionais que guardam, entre si, amplo espaço de tempo: a primeira, seguindo-se imediatamente à flebóclise, é devida aos outros alcalóides hipotensores, de ação rápida; a segunda, aparecendo após o regresso da pressão ao nível primitivo, pode ser considerada como ligada à reserpina — pois desta guarda a lentidão e a moderação características.

Rauwolfia grandiflora também está sendo objeto de pesquisas, mas pouco, por ora, é possível adiantar.

Outras Apocináceas têm sido investigadas no mundo inteiro, no pressuposto de que venham a constituir similares utilizáveis. Bastante interessante é Lochnera rosea, cujos alcalóides podem ser subdivididos em diversas frações; uma destas lembra de algum modo a Rauwolfia, embora se mostre muito mais tóxica. Já Aspidosperma e Geissospermum são dotados de profunda e imediata ação hipotensora, de tal ordem que os torna inaptos para uso in anima nobili.

Este recente capítulo da pesquisa científica aplicada ainda se acha longe do término. A procura de novas fontes, de outras aplicações e de novas substâncias, de algum modo mais operantes, prossegue e — embora possa parecer pouco crível — há indícios de que se chegará a resultados ainda mais surpreendentes.

CARLOS TOLEDO RIZZINI

TRABALHOS ORIGINAIS

SÔBRE 40 GÊNEROS DAS ACANTHACEAE BRASILEIRAS

por

CARLOS TOLEDO RIZZINI

Chefe da S.B.A.

Levando em consideração as recentes vicissitudes por que tem passado esta difícil família natural, resolvi publicar o que se acha assentado a respeito de 40 gêneros bem conhecidos, fazendo especial menção de 173 espécies.

Antes convém organizar, em chave artificial, os nossos gêneros, à qual seguem observações sobre seu emprêgo; ilustrações de ornamentações da exina dos grãos de pólen em (20, 21, 40 e 45), de fatos morfológicos significativos em (45), onde são referidos a uma chave pouco diferente da presente. Depois, classificação dos polens atualizada.

1 — Estames 5	<i>Pentstemonacanthus</i> Nees
Não	2
2 — Estames 4	3
Não	26
3 — Tôdas as anteras ditecas	11
Não	4
4 — Tôdas as anteras unitecas	8
Não	5
5 — As duas sépalas exteriores muito mais largas do que as interiores, uma daquelas profundamente bifida	<i>Lophostachys</i> Pohl
Não	6
6 — Corola não bilabiada	<i>Chamaeranthemum</i> Nees
Não	7
7 — Estigma indiviso	<i>Acanthura</i> Lindau
Não (pólen com mínimos acúleos)	<i>Herpetacanthus</i> Nees
8 — Anteras sésseis cu filêtes menores do que a metade das anteras	<i>Stenandrium</i> Nees
Não	9

9 — Lobo anterior do estigma mais largo e enrolado; mais de 4 óvulos em todo o ovário	<i>Spirotigma</i> Nees
Não	10
10 — Brácteas menores do que os botões florais, frouxamente imbricadas; corola não bilabiada	<i>Geissomeria</i> Lindl.
Não	59
11 — Algumas tecas, ou tôdas, calcaradas ...	12
Não	14
12 — Mais de 4 óvulos em todo o ovário	<i>Hygrophila</i> R. Br.
Não	13
13 — Anteras pilosas; plantas trepadeiras ...	<i>Thunbergia</i> L. f.
Não	42
14 — Até 4 óvulos em todo o ovário	15
Não	22
15 — As 2 sépalas exteriores muito mais largas do que as interiores, uma delas profundamente bifida	<i>Lophrostachys</i> Pohl
Não	16
16 — Cálice anular, muito pequeno, flor com duas grandes bractéolas	<i>Mendoncia</i> Vell.
Não	17
17 — Cálice até 4 lacínios	18
Não	19
18 — Corola com 4 segmentos	<i>Stachyacanthus</i> Nees
Não	<i>Ruellia</i> Lin.
19 — Sépalas iguais entre si	21
Não	20
20 — Corola até 8 mm de comprimento, branca, tipicamente bilabiada	<i>Lepidagathis</i> Willd.
Não	<i>Ruellia</i> Lin.
21 — Pólen alveolado	31
Não	27
22 — Tecas reniformes, glabras; cálice com lacínias muito desiguais	<i>Staurogyne</i> Wall.
Não	23
23 — Árvores. Estames exsertos, com as anteras pilosas	<i>Trichanthera</i> H. B. K.
Não	24
24 — Corola tipicamente bilabiada	25
Não	<i>Ruellia</i> Lin.
25 — Inflorescência em panícula terminal ...	<i>Lychniothyrsus</i> Lindau
Não	42

26 — As 2 sépalas exteriores, muito mais largas do que as interiores, uma delas profundamente bifida	<i>Liberatia</i> Rizz.
Não	28
27 — Corola até 15 mm de comprimento	<i>Hygrophila</i> R. Br.
Não	<i>Dyschoriste</i> Nees
28 — Até 4 óvulos em todo o ovário	33
Não	29
29 — Algumas tecas, ou tôdas, calcaradas, às vezes apendiculadas	52
Não	30
30 — Estaminódios 2; estames férteis com as anteras hirsutas	<i>Sanchezia</i> R. et Pav.
Não	<i>Elytraria</i> Vahl
31 — Estames 4, com 1 estaminódio pequeno ..	<i>Tremacanthus</i> Sp. Moore
Não	<i>Ruellia</i> Lin.
32 — Inflorescências somente terminais	<i>Anisacanthus</i> Nees
Não	<i>Harpochilus</i> Nees
33 — Algumas tecas, ou tôdas, calcaradas ...	34
Não	35
34 — Pólen com poro central e de cada lado dêste uma fileira de nódulos	73
Não	53
35 — Cálice truncado; flor com 2 grandes bracteolas (cfr. <i>Mendoncia</i>)	<i>Clistax</i> Mart.
Não	36
36 — Tubo da corola estreito, cilíndrico, longo; flor não bilabiada; estaminódios 2, ligados aos filêtes dos estames como esporão ou quase como esporão	<i>Pseuderanthemum</i> Radlk.
Não	37
37 — Flor como acima, poucas no ápice do caule	<i>Pseuderanthemum</i> Radlk.
Não	38
38 — Flor bilabiada; filêtes inteiramente livres, com anteras sagitadas na base ...	<i>Pachystachys</i> Nees
Não	39
39 — Filetes com um esporão	<i>Chaetothylax</i> Nees
Não	40
40 — Anteras unitecas	41
Não	43
41 — Corola vermelha, com 4 lacínias; (pólen esférico provido de uma faixa equatorial e acúleos)	<i>Stenostephanus</i> Nees
Não	57

42 — Inflorescência terminal	<i>Juruasia</i> Lindau
Não	80
43 — Pólen facetado	<i>Poikilacanthus</i> Lindau
Não	44
44 — Pólen noduloso	51
Não	45
45 — Pólen aculeado	79
Não	46
46 — Grãos oblongos	47
Não	48
47 — Corola acima de 3 cm com o lábio inferior profundamente trifido	32
Não	62
48 — Pólen parvi-aculeado	<i>Herpetacanthus</i> Nees
Não	49
49 — Estaminódios 2	81
Não	50
50 — Brácteas e bractéolas longas e finas	<i>Schaueria</i> Nees
Não	54
51 — Corola gibosa na base ou pólen noduloso com retículo lateral	<i>Cyphisia</i> Rizz.
Não	66
52 — Estaminódios 2; estames 2, com anteras hirsutas	<i>Sanchezia</i> R. et Pav.
Não	<i>Nelsonia</i> R. Br.
53 — Filêtes com um esporão ou anteras unitescas	<i>Chaetothylax</i> Nees
Não	58
54 — Um estaminódio	<i>Duvernoia</i> E. Mey.
Não	55
55 — Inflorescência cimosa (di-tricótoma) ..	<i>Dichazothece</i> Lindau
Não	56
56 — Tubo da corola estreito, com lábios pequenos partindo acima da parte média ..	<i>Drejera</i> Nees
Não	<i>Duvernoia</i> E. Mey.
57 — Cálce com 5 lacínias	<i>Sesbatiano-Schaueria</i> Nees
Não	<i>Heinzelia</i> Nees
58 — Pólen noduloso (mais de 1 série de nódulos)	60
Não	61
59 — Pólen alongado, com uma fenda	<i>Aphelandra</i> R. Br.
Não	<i>Encephalosphaera</i> Lindau
60 — Pólen com nódulos múltiplos	<i>Sericographis</i> Nees
Não	63
61 — Inflorescência em espiga	<i>Chaetochlamys</i> Lindau
Não	<i>Lophothecium</i> Rizz.

- 62 — Teca inferior da antera apendiculada (pólen microrreticulado) *Lophothectum* Rizz.
Não 67
- 63 — Corola com 3 manchas seríceas, internamente, na base do tubo *Sericographis* Nees
Não 64
- 64 — Inflorescência terminal densa, com grandes brácteas (maiores do que o cálice) 71
Não 65
- 65 — Flôres solitárias ou 2 por axila *Jacobinia* Moric.
Não 70
- 66 — Cálice com 4 sépalas *Heinzelia* Nees
Não 69
- 67 — Pólen liso (flôres com menos de 5 mm) *Thalestris* Rizz.
Não 68
- 68 — Flôres dispostas em pequenas espigas, as quais se ordenam em panículas *Dactylostegium* Nees
Não *Dicliptera* Juss.
- 69 — Corola com 3 máculas seríceas, internamente na base do tubo *Sericographis* Nees
Não 72
- 70 — Brácteas grandes, dimorfas: as ventrais lanceoladas e as dorsais ovais *Heteraspidia* Rizz.
Não *Beloperone* Nees
- 71 — Tecas paralelas, com conectivo semilunar *Cyrtanthera* Nees
Não *Orthotactus* Nees
- 72 — Espigas axilares *Acelica* Rizz.
Não *Cyrtanthera* Nees
- 73 — Cálice quadripartido. Teca superior oblíqua, a inferior vertical e calcarada *Sarotheca* Nees
Não 74
- 74 — Grãos de pólen com 3 poros. Espigas com grandes brácteas coloridas *Calliaspidia* Brem.
Não 75
- 75 — Espigas com brácteas arredondadas e estreitadas na base (espatuladas) *Amphiscopia* Nees
Não 76
- 76 — Flôres axilares, aglomeradas. Lábio inferior da corola com 3 rugas ou linhas transversais *Tyloglossa* Hochst.
Não 77
- 77 — Cálice quadripartido, se quinquefido o segmento superior menor ou mais estreito. Tecas inermes *Saglorithys* Rizz.
Não 78

78 — Espigas dispostas em panícula. Terrestres	<i>Psacadocalymma</i> Brem.
Não	<i>Dianthera</i> Lin.
79 — Inflorescência com brácteas grandes e largas. Anteras obtusas	<i>Porphyrocoma</i> Hook.
Não	<i>Rhacodiscus</i> Lindau
80 — Corola até 15 mm de comprimento	<i>Hygrophila</i> R. Br.
Não	<i>Dyschoriste</i> Nees
81 — Corola quadrífida com 10-12 mm. Pólen com campos de retículo entre as faixas também, reticuladas	<i>Morsacanthus</i> Rizz.
Não	<i>Odontonema</i> Nees

Notas sobre o uso das chaves

1.^a — O segundo item de cada chave é sempre representado pelo advérbio *não*, que traduz a negativa do caráter (ou conjunto de caracteres) acima enunciado; êste emprêgo apresenta a grande vantagem de economizar tempo, evitando a repetição do que foi dito no primeiro item. Exemplo:

" 4 — Tôdas as anteras unitecas	8
Não	5 "

Não seria preciso repetir: "tôdas as anteras ditecas ou duas unitecas e duas ditecas"; êste período é todo representado pelo "não" e assim por diante.

2.^a — Quando vários atributos morfológicos são enunciados em um item a presença de *todos* deve ser reclamada; a ausência de um dêles, mesmo o menos importante, invalida todo o item e se deve entrar no segundo, que será o "não". Exemplo:

" 36 — Tubo da corola estreito, cilíndrico, longo; flor não bilabiada; estaminódios 2, ligados aos filêtes dos estames como esporão, ou quase assim	<i>Pseuderanthemum</i> Radlk.
Não	37 "

Se o tubo da corola fôr largo e curto ou se a flor fôr bilabiada ou, ainda, se não houver estaminódios, etc., devemos entrar em "não", chave 37.

3.^a — Em certas chaves o primeiro item diz o seguinte:

" 29 — Algumas tecas, ou tôdas, calcaradas ..	52
Não	30 "

Isto quer dizer que freqüentemente o calcar ou esporão é ca-
duco e nas flôres abertas alguns já se desprenderam das tecas, pelo
que não serão encontrados em tôdas. Poder-se-á — em casos de
suspeita ou mesmo sistematicamente — apelar para o botão, quan-
do presente.

4.^a — As vêzes dois caracteres são ligados pela conjunção *ou*,
que, por sua própria condição de disjuntiva, nos permite escolher
um dos dois, naturalmente o de mais fácil observação e interpre-
tação. Exemplo:

" 51 — Corola gibosa na base ou pólen nodu- loso com retículo lateral	<i>Cyphisia</i> Rizz.
Não	66 "

Procuraremos, sem dúvida, examinar a corola por mais aces-
sível e menos trabalhoso; em caso de incerteza no que tange a um
dos caracteres, apela-se para o outro.

5.^a — Outras vêzes, ao invés da conjunção disjuntiva empre-
gamos parênteses, vindo o outro caráter entre êles. Exemplo:

" 67 — Pólen liso (flôres com menos de 5 mm)	<i>Thalestris</i> Rizz.
Não	68 "

Podemos escolher um dos dois.

6.^a — Em certos casos, porém, a disjuntiva *ou* não nos deixa
margem para escolha e significa que sòmente um dos fatos morfo-
lógicos enunciados pode estar presente. Exemplo:

" 8 — Anteras sésseis ou filêtes menores do que a metade das anteras	<i>Stenandrium</i> Nees
Não	9 "

Como se depreende, no caso vertente ou as anteras são sésseis
ou não o são e, então, os filêtes serão menores do que a metade
das mesmas: não há por onde escolher.

CLASSIFICAÇÃO DOS GRÃOS DE POLEN DAS ACANTHACEAE

1 — Pólen liso:

A — Grãos esféricos	<i>Mendoncia</i> Vell.
B — Grãos elíticos	<i>Thalestris</i> Rizz.

2 — *Pólen com fendas:*

- A — Grãos esféricos *Nelsonia* R. Br.
Staurogyne Wall.
Elytraria Vahl
- B — Grãos alongados *Aphelandra* R. Br.
Geissomeria Lindl.
Stenandrium Nees, sect.
Schizostenandrium Lindau

3 — *Pólen com faixas:*

- A — Faixa duas vezes enlaçando o grão de pólen (destacável com ácido sulfúrico) *Thunbergia* Lin. f.
- B — Faixas transversais e longitudinais .. *Trichanthera* H. B. K.
Sanchezia Hook.
- C — Faixas longitudinais somente:
- I — Grãos mais ou menos esféricos:
- a — Pólen com faixas reticuladas e, entre elas, campi-reticulado *Morsacanthus* Rizz.
- b — Pólen sem retículo *Drejera* Nees
Schaueria Nees
Odontonema Nees
Pseuderanthemum Radlk.
Juruasia Lindau
- II — Grãos alongados:
- a — Truncados nos pólos *Dactylostegium* Nees
Dicliptera Juss.
- b — Arredondados nos pólos ... *Pachystachys* Nees
Dyschoriste Nees
Chamaeranthemum Nees
Hygrophila R. Br.
Anisacanthus Nees
Harpochilus Nees
Duvernoia E. Mey.
- § — Categoria ainda incerta neste grupo *Dichazotheca* Lindau

4 — *Pólen noduloso:*

- A — Duas fendas de direção oposta partindo do poro para os pólos *Clistax* Mart.
- B — Sem fendas partindo do poro:

I — Grãos com poro central e de cada lado dêste uma série de nódulos

Sarotheca Nees
Saglorithys Rizz.
Psacadocalymma Brem.
Tyloglossa Hochst.
Dianthera Lin.
Calliaspidia Brem.

II — Grãos com mais de uma série de nódulos de cada lado do poro:

a — Nódulos pouco evidentes:

1 — Três séries de nódulos:

§ — Comprimento do grão quase igual ao dôbro da largura ..

Jacobinia Moric.
Cyrtanthera Nees
Sericographis Nees
Orthotactus Nees

§§ — Comprimento do grão quase igual à largura

Chaetothylax Nees
Heinzelia Nees

2 — Duas séries de nódulos

Acelica Rizz.

b — Nódulos bem distintos:

1 — Grãos nodulosos nas faces anterior e posterior, na lateral reticulados ..

Cyphisia Rizz.

2 — Grãos ou inteiramente nodulosos ou só nas faces anterior e posterior, neste caso sem retículo lateral:

X — Nódulos múltiplos

Sericographis Nees
(*S. Macedoana* Rizz.)

XX — Nódulos simples .

Heteraspidia Rizz.
Beloperone Nees

5 — Pólen aculeado:

A — Grãos com faixa equatorial estreita ..

Stenostephanus Nees

B — Grãos sem faixa equatorial:

I — Poros numerosíssimos

Stenandrium Nees, sect.
Sphaerostenandrium Lindau

Lophothecium, cujo pólen — pela primeira vez descrito na família — é rigorosamente reticulado.

A diferença entre as duas ornamentações da exina referidas pode assim ser compreendida: o retículo é constituído por *linhas* e o alvéolo por *paredes*. É isso, precisamente, o que devemos procurar verificar. Não me parecem ser as transições entre ambas as formações suficientemente importantes para obstar a competente diferenciação.

É esse o esquema mais simples e exato. Tem êle passado por numerosas modificações através de vários anos de pesquisas e, pois, é claro que o julgemos agora bastante elaborado.

Ilustrações de polens podem ser encontradas em Lindau (20 e 21) e em meu trabalho (39).

GÊNEROS BEM DEFINIDOS

Não é minha intenção repetir ou copiar diagnoses, já que elas são facilmente *acessíveis* a quem as quiser ver. Vou, tão somente, dar chaves para as espécies bem conhecidas e fazer alguns comentários em torno das mesmas ou de seus gêneros.

1 — ELYTRARIA VAHL

Enum., I, 1804, pág. 106.

Temos apenas uma espécie não muito comum e bem característica, aparecendo na "Flora" sob o epíteto *E. tridentata Vahl*; hoje, porém, denomina-se:

1 — *Elytraria squamosa* (Jacq.) Lindau.

Cfr. Pflanzenf., Nachtr. 1897, pág. 304 — Pará, Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais.

2 — MENDONCIA VELL.

Vandellii Fl. Lusit. et Bras. Sp., 1788, pág. 43, fig. 22.

Gênero até 1948 extremamente confuso pelo número enorme de espécies dúbilamente criadas, donde a vasta e intrincada sinonímia. Possuímos agora 19 representantes bem delimitados, e mais 1 pouco conhecido, graças a um caráter introduzido por Bremekamp (3) e desenvolvidamente pesquisado por mim (40). Trata-se das células basais dos pêlos epidérmicos, cujas variadas

formas são deveras constantes e úteis para a subdivisão (um tanto artificial, é verdade) do grupo. Desenhos delas em (40).

Na "Flora" aparece como *Mendozia R. et Pav.* por interessante coincidência.

I — Subgên. *Dialyactinocithus* Rizz.

Arq. J. Bot. R. Jan., VIII, 1948, pág. 296.

Células basais dos pêlos, nas duas páginas da fôlha, com os raios inteiramente livres entre si, mas reunidos no centro à semelhança de uma estrêla; no que tange ao número, variam de dois a nove. Pêlos glandulares sempre presentes, bi-quadrícélulares.

A — Secção *Bicithadenia* Rizz.

Ibidem.

Pêlos glandulares bicelulares, oblongos, providos de septo mediano.

a — Bractéolas revestidas por pêlos seríceos. Células com dois raios apenas:

2 — *Mendoncia multiflora* Poepp. et Endl.

Nov. Gen. et Sp., III, 1845, pág. 10 — Amazonas.

b — Fôlhas, na página inferior, cobertas por indumento densíssimo e macio, de cor amarelada. Corola branca ou branco-amarelada:

3 — *Mendoncia mollis* Lindau

Engl. Bot. Jahrb., XXV, 1898, pág. 44 — Minas Gerais.

c — Fôlhas levemente dimorfas: as maiores mucronadas, as menores acuminadas. Bractéolas gradativamente estreitadas em direção do ápice:

4 — *Mendoncia ceciliae* Rizz.

Bol. Mus. Nac., N. Ser., Bot., VIII, 1947, pág. 18 — Pará.

d — Tôdas as fôlhas acuminadas. Bractéolas subfalcadas:

5 — *Mendoncia hoffmannseggiana* Nees

Prodromus, XI, 1847, pág. 50 — Amazonas.

B — Secção *Tetracithadenia* Rizz.

Loc. cit., pág. 298.

Pêlos glandulares quadrícélulares, arredondados, raramente oblongos.

a — Fôlhas grandes (até 30 cm. comprimento) perfeitamente orbiculares, espessas, escabras na face superior. Bractéolas densissimamente rufo-tomentosas:

6 — *Mendoncia gigas* Lindau

Notizbl. Bot. Berl., VI, 1914, pág. 192 — Amazonas, onde não é rara.

b — Fôlhas muito menores, com formas outras que a assinalada anteriormente. Bractéolas glabras ou simplesmente pilosas:

b1 — Raios celulares formando, na face superior, estrêla regular. Bractéolas com cerca de 4 cm, dotadas de nervura mediana proeminente e prolongada em mucro de 6 mm. Toda hirsuta:

7 — *Mendoncia pilosa* Nees

Loc. cit., pág. 50 — Amazonas.

b2 — Raios das células basais dos pêlos desiguais e, daí, constituindo estrêla irregular. Bractéolas mucronado-acuminadas com cerca de 2-3 cm de comprimento. Inteiramente pilosa:

8 — *Mendoncia aspera* R. et Pav.

Syst. Veget., 1798, pág. 158 — Mato Grosso.

b3 — Espécie inteiramente glabra:

9 — *Mendoncia glaberrima* Rizz.

Arq. J. Bot. R. Jan., IX, pág. 206 — Minas Gerais.

II — Subgên. *Gamoactinocithus* Rizz.

Op. cit., pág. 299.

Células basais dos pêlos, em ambas as faces, com os raios concrecidos ao longo de seus trajetos formando como que rosa; no concernente ao número, até 10 encontramos. Pêlos glandulares biquadrimulticelulares.

A — Secção *Bicithotrichum* Rizz.

Ibidem.

Pêlos glandulares, com duas células.

a — Células, nas duas epidermes, perfeitamente iguais:

10 — *Mendoncia puberula* Mart.

Nov. Gen. et Sp. Pl. Bras., III, 1829, pág. 24, tab. 211 — S. Paulo, Minas Gerais, Bahia, Est. Rio, Amazonas.

b — Células bem distintas, segundo a página da fôlha:

11 — *Mendoncia mello-barretoana* Steyererm.

Publ. Field Muss. Hist., Bot. Ser., XVII, 5, 1939, pág. 421 — Minas Gerais.

B — Secção *Tetracithotrichum* Rizz.

Arq. J. Bot. cit., pág. 300.

Pêlos glandulares quadricelulares.

- a — Fôlhas membranáceas e translúcidas como em *Trichomanes*, longamente acuminadas e mucronadas:

12 — *Mendoncia hymenophyllacea* Rizz.

Bol. Mus. Nac., num. cit., pág. 28 — Amazonas.

- b — Fôlhas sem êsses característicos:

13 — *Mendoncia perrottetiana* Nees

Op. cit., pg. 53 — Amazonas.

C — Secção *Polycitradenia* Rizz.

Ibidem, pág. 301.

Pêlos glandulares multicelulares.

- a — Fôlhas hirsutas. Bractéolas ovais, com 2,5 cm de comprimento, mucronadas, hirsutas:

14 — *Mendoncia albida* Vell.

Flora Flum., VI, 1825, pág. 263, tab. 85 — Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná.

- b — Fôlhas esparsamente pilosas. Bractéolas quase orbiculares, 1,5 cm longas, pouco pilosas:

15 — *Mendoncia schwackeana* Lindau

Bull. Herb. Boiss., III, 1895, pág. 361 — Minas Gerais.

III — Subgên. *Bremekampia* Rizz.

Idem.

As células na face superior como em *Dialyactinocithus*. Na inferior, com os raios menores e soldados do meio para o centro, ou ausentes. Pêlos glandulares biquadricelulares. Dedicado ao ilustre sistemata de Utrecht, Prof. Dr. C. E. B. Bremekamp.

A — Secção *Sprucella* Rizz.

Ibidem, pág. 302.

Pêlos glandulares bicelulares (as células dos pêlos, ausentes na face inferior da fôlha). Em homenagem a R. Spruce, o grande coletor e hepatologista inglês.

16 — *Mendoncia sprucei* Lindau

Ibidem, V, 1897, pág. 647 — Amazonas.

B — Secção *Vellozanthus* Rizz.

Idem.

Pêlos glandulares quadricelulares (as células presentes em ambas as faces):

17 — *Mendoncia coccinea* Vell.

Loc. cit., pág. 263, tab. 86 — De tôdas a mais vulgar. Rio de Janeiro, Santa Catarina, etc..

IV — Subgên. *Anactinocithus* Rizz.

Idem.

Destituído de células basais nos pêlos, êstes freqüentemente ausentes. Pêlos glandulares biquadricelulares.

A — Secção *Turrillia* Rizz.

Ibidem, pág. 303.

Pêlos glandulares bicelulares. Consagrada a W. B. Turrill, o botânico inglês que por último estudou com felicidade o gênero em foco.

18 — *Mendoncia retusa* Turrill

Bull. Misc. Inform. Kew, IX, 1919, pág. 423 — Peru, com probabilidade de ocorrer também no Brasil.

B — Secção *Lindavia* Rizz.

Ibidem.

Pêlos glandulares quadricelulares (fôlhas com duas hipodermes constituídas de fibras). Dedicada ao genial microlíquênólogo G. Lindau, que tão completamente reformou a difícil família das *Acanthaceae*.

19 — *Mendoncia obovata* Lindau

Ibidem, pág. 646 — Venezuela; talvez venha ainda a ser encontrada em nossa pátria.

§ — Espécie com posição incerta; pêlos glandulares multicelulares (como em *Polycithadenia*), bractéolas quase redondas e cuspidadas, fôlhas novas com pêlos esparsos e as adultas completamente glabras:

20 — *Mendoncia hoehniana* Mildbr.

Literatura desconhecida (*nomen tantum?*). Acha-se no herbário do Instituto de Botânica de S. Paulo sob o n.º 27.185 (M. Kuhlmann 23-XI-1933). São Paulo.

Espécie mal conhecida:

21 — *Mendoncia fulva* Lindau

Bull. Herb. Boiss., V, 1897, pág. 645 — Minas Gerais.

Para as espécies dúbias e sinonímia cfr. (39, 40, 3 e 4).

3 — THUNBERGIA LIN. F.

Suppl., pág. 292.

Muito maior do que o anterior, é exclusivamente afro-asiático. Contudo, pela mor parte do território nacional distribui-se *Th. alata* Bojer como espécie subespontânea, perfeitamente adaptada ao novo *habitat*, inclusive nas bordas das matas, onde, contudo, não a vimos penetrar ainda; possui flôres amarelas (às vezes alvas) com a fauce parda. Muito cultivada é a belíssima *Th. grandiflora* Roxb., cujas flôres são azuis, com tonalidade para branco; menos plantadas são algumas outras, que não vêm a pêlo citar. Raras não são trepadeiras.

4 — TRICHANTHERA H. B. K.

Nov. Gen. et Sp. Plant., II, 1817, pág. 243.

Inconfundível por ser o único gênero brasileiro com porte arbóreo. Trata-se de pequena árvore cespitosa (pelo menos no Jardim Botânico, onde cresce admiravelmente) procedente da Amazônia.

Sua espécie única é:

22 — *Trichanthera gigantea* H. B. K.

Ibidem — Amazonas.

5 — SANCHEZIA R. ET PAV.

Prodr. Fl. Peruv., I, pág. 7, tab. 8.

Gênero com três espécies no Brasil, sendo a mais comum exótica, mas aqui incluímos, de tão cultivada; trata-se de *Sanchezia nobilis* Hook., conhecida por "fôlha da independência", devido às suas lindamente coloridas fôlhas, muito empregada para sebes vivas.

A — Uma espiga só, terminal:

I — Fôlhas verdes:

23 — *Sanchezia munita* (Nees) Benth.

Nees, Fl. Bras., IX, 1847, pág. 64, tab. 7.

Bentham, Gen. Plant., II, pág. 1.083 — Amazonas, Pernambuco.

II — Fôlhas variegadas (amarelo e verde):

24 — *Sanchezia nobilis* Hook.

Bot. Magaz., tab. 5.594 — Equador.

B — Uma espiga terminal e uma ou duas axilares:

25 — *Sanchezia macrocnemus* (Nees) Lindau

Nees, ibidem.

Lindau, Pflanzenf., IV, 3 b, pág. 294 — Pará.

Tôdas são dotadas de grandes brácteas coloridas nas muito ornamentais inflorescências, porém, somente a indicada, exótica, é cultivada. Na "Flora" aparece o gênero sob a denominação sinônima de *Ancylogyne*.

6 — LIBERATIA RIZZ.

Bol. Mus. Nac., Nov. Ser., Bot., VIII, 1947, pág. 21, tab. 4.

Só uma espécie não muito rara com flôres esbranquiçadas:

26 — *Liberatia diandra* (Nees) Rizz.

Nees, loc. cit., pág. 70.

Rizzini, ibidem, pág. 22 — Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná.

Na "Flora" se acha sob o nome de *Lophostachys diandra* Nees; este autor mesmo interroga: "Tipo de um novo gênero?", naturalmente porque com dois estames jamais poderia pertencer àquele gênero. Tendo à mão farto material, isolamo-lo em outro à parte.

7 — *LOPHOSTACHYS* POHL

Plant. Bras., II, 1831, pág. 93.

Chave para as espécies melhor conhecidas:

A — Corola até 20 mm. de comprimento:

I — Extremidades vegetativas e inflorescências densamente vilosas:

27 — *Lophostachys villosa* Pohl

Ibidem, pág. 94, tab. 161 — Goiás.

II — Sumidades tôdas não vilosas:

§ — As fôlhas, na base e no ápice, estreitadas:

28 — *Lophostachys laxifolia* Nees

Fl. Bras., vol. cit., pg. 68 — Rio de Janeiro.

§§ — Fôlhas oblongas ou ovais:

29 — *Lophostachys semiovata* Nees

Ibidem. Desenho: Rizzini, loc. cit., tab. 2 A — Rio de Janeiro.

B — Corola além de 20 mm de comprimento:

a — Pecíolo até 8 mm de comprimento:

I — As fôlhas lanceoladas, acuminadas, com mais de 11 cm de comprimento:

30 — *Lophostachys falcata* Nees

Idem, pág. 67. Desenho em Rizzini, ibidem, tab. 3 — Minas Gerais, Goiás.

II — As fôlhas não lanceoladas e nem acuminadas, até 11 cm de comprimento:

31 — *Lophostachys montana* Mart.

In Nees loc. cit., pág. 68. Desenho: Rizzini, idem, tab. 2 B — Minas Gerais

b — Pecíolo além de 8 mm de comprimento:

32 — *Lophostachys floribunda* Pohl

Op. cit., pág. 95, tab. 162 — Minas Gerais, Goiás, S. Paulo; planta bastante comum.

Anteriormente (45) considereí minha espécie *Lophostachys bradei* (Bol. Mus. Nac. já citado, pág. 21, tab. 1) como sinónima desta última, o que agora reafirmo.

Lista das demais espécies em (40), às páginas 308-309.

8 — CHAMAERANTHEMUM NEES

Lind., *Introduct.*, 2.^a ed., pág. 445.

Só duas espécies decumbentes, bastante ornamentais:

A — Fôlhas subcordiformes. A planta inteira molemente velutina:

33 — *Chamaeranthemum gaudichaudii* Nees

Ibidem, pág. 155 — Rio de Janeiro, vulgaríssima.

B — Fôlhas ovais ou oblongas. A planta revestida por indumento não velutino:

34 — *Chamaeranthemum beyrichii* Nees

Idem, tab. 28 — Rio de Janeiro, menos comum.

9 — DREJERA NEES

Fl. Bras, IX, 1847, pg. 112.

A — Fôlhas até 4 cm de largura. Inflorescência sésll. Corola profundamente bilabiada:

35 — *Drejera ramosa* Nees

Ibidem, tab. 17 — Goiás, muito pouco frequente.

B — Fôlhas com mais de 4 cm de largura. Inflorescência pedunculada. Corola remotamente bilabiada:

36 — *Drejera polyantha* Rizz.

Bol. Mus. Nac., n. cit., pág. 23, tab. 6 — Lindo vegetal não muito raro no Itatiaia (Est. Rio de Janeiro).

10 — PACHYSTACHYS NEES

Op. cit., pág. 99.

Uma emenda à diagnose genérica se encontra em (40), pág. 311. Temos três representantes, todos da hiléia amazônica:

A — Fôlhas nitidamente pecioladas. Corola vermelha:

I — Brácteas, na base, longamente estreitadas:

37 — *Pachystachys riedeliana* Nees

Ibidem, pág. 99 — Amazonas. Facilmente cultivado no Jardim Botânico.

II — Brácteas, na base, muito pouco estreitadas:

38 — *Pachystachys coccinea* (Aubl.) Nees

Aublet, Plant. Guian., I, pág. 10, tab. 3.

Nees, DC Prodr., XI, pág. 319 — Guiana, certo no Brasil. Cultivada sem dificuldade no Jardim Botânico.

B — Fôlhas perfeitamente sésseis. Corola-branca:

39 — *Pachystachys albiflora* Rizz.

Bol. Mus. Nac., VIII, 1947, pág. 23, tab. 7 — Território do Acre.

11 — CYPHISIA RIZZ.

Rev. Brasil. Biol., VI (4), pág. 521, 1946.

Bremekamp (6), comentando os gêneros da tribo *Justicieae*, julga *Cyphisia* bem distinto de *Beloperone* — ainda que este seja o mais próximo daquele — pela corola gibosa de côr violácea.

A espécie única até agora conhecida já desapareceu (ou será talvez muito rara) porque foi colhida em pedreira que se achava em exploração.

40 — *Cyphisia venusta* Rizz.

Ibidem, pág. 522 — Minas Gerais.

12 — CLISTAX MART.

Nov. Gen. et Sp. Plant. Bras., III, 1829, pág. 26.

Trepadeiras com grandes flôres, com cálice inconspícuo.

A — Bractéolas glabras:

41 — *Clistax brasiliensis* Mart.

Ibidem — Rio de Janeiro, Minas Gerais.

B — Bractéolas pubescente tomentosas:

42 — *Clistax speciosus* Nees

Fl. Bras., IX, 1847, pág. 14 — Rio de Janeiro.

13 — HEINZELIA NEES

Ibidem, pág. 153.

Gênero fundido por Lindau com *Chaetothylax* Nees em razão da identidade polínica; restaurei-o, sem embargo, porque este apresenta as anteras peculiares com a teca superior normal e a inferior estéril transformada em esporão, ao passo que *Heinzelia* tem-nas fundidas numa só como se a antera fôsse uniteca. Além disso, as dimensões das flôres são constantes: neste, sempre menor do que 1 cm, naquele, maior do que dois.

A — Fôlhas lanceoladas e glabras:

43 — *Heinzelia lythroides* Nees

Idem, pág. 154, tab. 27 — Rio de Janeiro, Minas Gerais.

B — Fôlhas ovais ou oblongas, pilosas:

44 — *Heinzelia ovalis* Nees

Idem — S. Paulo, Minas Gerais, Paraná.

14 — *CALLIASPIDIA* BREM.

Verh. Kon. Ned. Akad. Van Wetens., Afd. Natuurk.,
XLV (2), 1948, pág. 54.

Este gênero não é nativo em nossa terra, mas a sua espécie única abaixo citada é tão comumente cultivada que julgamos conveniente aqui incluí-lo. É conhecida vulgarmente por "camarão vegetal" devido as suas enormes brácteas vermelhas.

Foi feita por Bremekamp nova combinação para *Beloperone guttata* Brand, em razão dos polens com três poros, com uma série de nódulos de cada lado dos mesmos e das grandes brácteas.

45 — *Calliaspidia guttata* (Brand.) Brem.

Brandgee, Univ. Calif. Publ. Bot., IV, 1912, pág. 278
Bremekamp, ibidem — México, plantada em quase todos os nossos jardins.

15 — *APHELANDRA* BR.

Prodr. Fl. Nov. Holl., I, pág. 475.

As secções de Nees (*Stenochila* e *Platychila*) praticamente não se distinguem e, pois, foram abandonadas.

A — Pedúnculo da inflorescência além de 15 mm de comprimento:

I — Brácteas com a margem espinhoso-dentada ou serrulada:

a — Fôlhas crenadas.

46 — *Aphelandra crenatifolia* Rizz.

Arq. J. Bot. Jan., VIII, 1948, pág. 327, tab.
III — Estado do Rio de Janeiro .

b — Fôlhas de todo íntegras ou apenas levemente sinuadas:

§ — Corola nitidamente bilabiada; estames exsertos:

47 — *Aphelandra nemoralis* Mart.

Ex Nees, Fl. Bras., IX, 1847, pág. 90, tab.
11 — Rio de Janeiro

§§ — Corola sub-bilabiada; estames incluídos no tubo da corola:

I — As folhas até 25 mm de largura e 17 cm de comprimento. As brácteas longissimamente subulado-acuminadas:

48 — *Aphelandra rigida* Mildbr.

Notizbl. Bot. Gart. Berl., XI pág. 65

— Est. do Rio de Janeiro.

II — As folhas além de 25 mm de largura e 17 cm de comprimento. Brácteas muito pouco agudas:

49 — *Aphelandra maximiliana* (Nees) Benth.

Nees, ibidem, pág. 85, tab. 10.

Bentham, loc. cit. — Espirito Santo.

II — Brácteas integérrimas:

a — Folhas, na face superior, com estrias amarelas ao longo das nervuras principais:

50 — *Aphelandra stephanophysa* Nees

Loc. cit., pág. 90 — Estado do Rio.

b — Folhas destituídas de estrias amarelas:

§ — Brácteas muito largas, no ápice brevemente agudas e reflexas:

51 — *Aphelandra squarrosa* Nees

Ibidem, pág. 89 — No mesmo local.

* — Folhas muito menores: 13-20 cm X 5-7 cm.

Inflorescências com 7-9 cm de comprimento:

Var. *angustifolia* Nees

Ibidem — Est. Rio.

§§ — Brácteas obtusas:

I — Brácteas de ápice arredondado, com 15 mm de largura. Folhas além de 18 cm de comprimento; estilete, no fruto, reduzido quanto ao comprimento e aumentado quanto à largura:

52 — *Aphelandra concinna* Rizz.

Arq. J. Bot. R. Jan., vol. cit., pág.

324, tab. I — Est. do Rio.

II — Brácteas com o ápice ovalado, muito menores do que as precedentes. As folhas até 18 cm de comprimento; estilete no fruto diminuído, mas filiforme:

53 — *Aphelandra nuda* Nees

Flora, etc., pág. 89 — Pernambuco.

§§§ — Brácteas agudas, sempre acuminadas:

I — Arbusto. Brácteas glabras:

54 — *Aphelandra edmundiana* Rizz.

Ibidem, pág. 326, tab. II — Est. Rio.

- * — Fôlhas lanceoladas com cêrca de 13-18 cm de comprimento, 2,5-4 cm de largura; espiga única, terminal, até 9 cm de comprimento:

Var. *monocephala* Rizz.

- II — Erva com folhas ovais, até 10 cm de comprimento. Brácteas até 15 mm de comprimento, pilosas:

55 — *Aphelandra acrensis* Lindau

Notizbl. Bot. Gart. Berl., VI, pág.

196 — Território do Acre.

- III — Erva com fôlhas lanceoladas, além de 10 cm de comprimento. Brácteas além de 15 mm de comprimento, também pilosas:

56 — *Aphelandra phrynioides* Lindau

Bull. Herb. Boiss., 2 Ser., IV, 1904, pág. 326 — Bahia.

- B — Pedúnculo da inflorescência com menos de 15 mm de comprimento e mais do que 5 mm:

- I — Brácteas com a margem espinhoso-dentada ou serrulada:

57 — *Aphelandra paraensis* Lindau

Ibidem, pág. 324 — Pará.

- II — Brácteas integérrimas:

- a — Brácteas com menos de 10 mm, escabras. Fôlhas além de 15 cm:

58 — *Aphelandra macrostachya* Nees

Fl. Bras., vol. cit., pág. 88 — Amazonas.

- b — Brácteas provavelmente com o mesmo comprimento, mas não escabras. Fôlhas até 15 cm de comprimento:

- § — Brácteas obtusas, no ápice arredondadas:

59 — *Aphelandra lutea* (Nees) Benth.

Nees, ibidem, pág. 87.

Bentham, loc. cit. — Rio de Janeiro.

- §§ — Brácteas acuminadas:

60 — *Aphelandra marginata* Nees

Idem, pág. 91 — Minas Gerais.

- C — Pedúnculo da inflorescência ausente (com menos de 5 mm de comprimento):

- X — Tôdas as brácteas (raro sômente as superiores) com a margem espinhoso-dentada ou serrulada:

- I — Caule piloso:

- a — Brácteas glabras:

61 — *Aphelandra obtusa* (Nees) Benth.

Nees, Flora, etc., pág. 86.

Bentham, op. cit. — S. Paulo, Goiás.

b — Brácteas pilosas:

62 — *Aphelandra caput-medusae* Lindau

Bull. Herb. Boiss., vol., cit., pág. 324 —
Amazonas.

II — Caule glabro:

a — Corola citrina. Brácteas com a margem provida
de 5 denticulos:

63 — *Aphelandra chamissoniana* Nees

Loc. cit., pág. 90 — Santa Catarina,
onde é relativamente comum.

b — Corola vermelha. Brácteas com 2-3 denticulos:

64 — *Aphelandra sciophila* Mart.

Ex Nees, ibidem, pág. 91 — Amazonas.

XX — Brácteas com a margem inteira:

a — Brácteas obtusas, mucronadas ou não, consistência não
rígida:

§ — Fôlhas pilosas, principalmente na página superior:

65 — *Aphelandra montana* (Nees) Lindau

Nees, op. cit., pág. 87.

Lindau, Pflanzenf., IV, 3 b, pág. 322 —
S. Paulo, Minas Gerais.

§§ — Fôlhas destituídas de pêlos:

I — Corola amarela:

59 A — *Aphelandra lutea* (Nees) Benth.

Cfr. o n.º 59 — Exemplar de Ouro
Prêto.

II — Corola vermelha:

66 — *Aphelandra repanda* (Nees) Benth.

Nees, ibidem, pág. 86.

Bentham, op. cit. — Pará.

b — Brácteas agudas ou acuminadas, pungentes, rígidas:

§ — Estames alcançando as lacínias da corola:

67 — *Aphelandra mucronata* (Nees) Benth.

Nees, idem.

Bentham, ibidem — Minas Gerais,
Mato Grosso.

§§ — Estames incluídos no tubo da corola:

I — Arbusto. Fôlhas agudamente decorrentes no
pecíolo:

68 — *Aphelandra prismatica* (Vell.) Benth.

Velloso, Fl. Flum., VI, tab. 98.

Bentham, idem. — Rio de Janeiro,
a mais comum de tôdas.

- * — Folhas bem mais estreitas do que usualmente:

Var. *stenophylla* Rizz.

Arq. J. Bot. cit., pág. 323 —

Ibidem.

- II — Erva. Fôlhas sésseis ou pecioladas, neste caso com os peciolas alados devido à lâmina desinente:

69 — *Aphelandra blanchetiana* (Nees) Benth.

Nees, apud Moricand, Pl. Nouv.

Amer., 1833, pág. 161, tab. 94.

Bentham, idem — Bahia, Minas Gerais.

- c — Brácteas agudas não rígidas. Corola com cerca de 4-5 cm de comprimento. Fôlhas membranáceas, papiráceas:

§ — Fôlhas glabras até 15 cm de comprimento. Corola igualmente glabra, com 4 cm de comprimento:

70 — *Aphelandra lurida* Rizz.

Dusenla, III (3), 1952 — Espírito Santo.

§§ — Fôlhas ciliadas com 16-23 cm de comprimento:

Corola pubescente, com 5-5,5 cm de comprimento:

71 — *Aphelandra bradeana* Rizz.

Arq. J. Bot. R. Jan., VIII, 1948, pág.

325 — Est. Rio de Janeiro.

16 — LOPHOTHECIUM RIZZ.

Ibidem, pág. 335.

Muito característico pelos grãos de pólen microrreticulados e anteras bastante semelhantes às das *Gesneriaceae*, dotadas, ainda, de apêndice no lóculo inferior.

72 — *Lophothecium paniculatum* Rizz.

Idem, pág. 336, tab. 5 — Minas Gerais.

17 — GEISSOMERIA LINDL.

Bot. Regist., tab. 1.045.

A — Brácteas maiores e mais largas do que o cálice:

1 — Secção *Platystegiae* Nees

Fl. Bras., IX, 1847, pág. 83.

I — Corola glabra:

73 — *Geissomeria bracteosa* Nees

Ibidem — Rio de Janeiro.

II — Corola velutina:

§ — Corola com cerca de 3 cm de comprimento. Espigas simples e solitárias:

74 — *Geissomeria dichroa* Rizz.

Dusení, n. cit., 1952 — Paraná.

§§ — Corola com 3,5-4 cm de comprimento. Espigas terminais compondo uma panícula:

75 — *Geissomeria perbracteosa* Rizz.

Arq. J. Bot. cit., pág. 334 — S. Paulo.

B — Brácteas menores, ou, no máximo, do mesmo tamanho, que o cálice:

2 — Secção *Brachystegiae* Nees

Loc. cit., pág. 80.

I — Fôlhas largamente oblongas, tênues, ciliadas:

76 — *Geissomeria ciliata* Rizz.

Dusenía, vol. cit. — Golás.

II — Fôlhas, pelo menos, não ciliadas:

+ — Caule todo ou apenas na parte superior, piloso (veja em estado adulto):

77 — *Geissomeria pubescens* Nees

Ibidem, pág. 82 — Minas Gerais, Rio de Janeiro, Golás, S. Paulo.

++ — Caule glabro (sòmente em estalo adulto porque quando novo às vèzes é pubérulo):

X — Espigas interrompidas (isto é, com as flôres opostas sendo cada par bem afastado do seguinte):

78 — *Geissomeria distans* Nees

Idem, pág. 83 — Rio de Janeiro, Espírito Santo.

XX — Espigas com as flôres muito aproximadas, imbricadas ou quase:

a — Corola glabra:

§ — Corola rubra:

f — Pequena árvore (arbusto grande) com ramos quase quadrangulados, (achataados pela dessecção):

79 — *Geissomeria cestrifolia* Nees

Idem, pág. 81 — Bahia.

ff — Arbusto com ramos suculentos (murchos no herbário):

I — Fôlhas até 28 cm de comprimento ou as brácteas

do mesmo tamanho que o cálice:

80 — *Geissomeria macrophylla* Nees

Idem, pág. 80 —

Bahia, Espírito Santo.

II — Fôlhas além de 28 cm de comprimento ou as brácteas duas vezes menores do que o cálice:

81 — *Geissomeria nitida* (Nees et Mart).

Nees

Nees e Martius,

Nov. Act. Acad.

Nat. Cur., pág.

51.

Nees, Fl. Bras.,

pág. 51 — Ba-

hia.

§§ — Corola luteo-estriada, o limbo com os segmentos vermelho-escuro:

82 — *Geissomeria tetragona* Lindau

Bull. Herb. Boiss., V (1),

1897, pág. 659 — Mato Gros-

so, Rio de Janeiro.

b — Corola velutina ou pubescente:

§ — Fôlhas, na face superior, moderadamente pilosas:

83 — *Geissomeria longiflora* Lindl.

Loc. cit. — Rio de Janeiro,

Minas Gerais.

§§ — Fôlhas glabras ou, mais raramente, escassamente pilosas na face superior:

! — Fôlhas com 21-32 cm X 6-11 cm. Filetes pilosos, sendo dois com o ápice muitíssimo viloso:

84 — *Geissomeria gigantea*

Rizz.

Arq. J. Bot. R. Jan.,

IX, 1949, pg. 205 — Mi-

nas Gerais.

- * — Espigas terminais reunidas em corimbo, folhas com 27 cm X 5 cm:

Var. *corymbosa* Rizz.

Dusenía, III (3), 1952

— Espírito Santo.

- !! — Sem esses caracteres reunidos:

- I — Brácteas densamente estrigiloso-vilosas, duas vezes menores do que o cálice. Segmentos calicinos todos iguais:

85 — *Geissomeria schottiana* Nees

Op. cit., pág. 82 —

Rio de Janeiro,

S. Paulo, Minas

Gerais.

- II — Brácteas escabras, pouco menores do que o cálice. Sépalos desiguais quanto à largura:

X — Folhas tênues, quase membranáceas. Brácteas verdes, em seco esverdeadas ou amareladas. Inflorescência acima de 3 cm de comprimento, espigas secundárias corimbosas:

86 — *Geissomeria cincinnata* Nees

Ibidem, pg. 81

— A mais comum. Rio de Janeiro, Pará, Espírito Santo, Minas Gerais, S. Paulo.

- * — Toda a planta menor. Folhas com 10-15 cm

- 145 — *Sericographis cyrtantheriformis* Rizz.
Arq. J. Bot. R. Jan., IX, 1949, pág.
61, tab. 3 — Est. do Rio (Itatiaia).

* — Fôlhas, na página superior, pouco pilosas, ciliadas:

Var. *vestita* Rizz.

Dusenía, vol. cit. — S. Paulo (Bocaina).

* — Em tôdas as suas partes mais robustas do que o tipo (p. ex., espigas até 10 cm e fôlhas até 19 cm X 7 cm.):

Var. *robustior* Rizz.

Ibidem — No mesmo local.

ZZ — Espigas com pequenas brácteas lanceoladas:

I — Caule glabro:

146 — *Sericographis parabolica* Nees

Loc. cit., pág. 111 — S. Paulo.

II — Caule piloso:

V — Lóculo inferior das anteras calcarado (grãos de pólen, embora típicos, com nódulos múltiplos):

147 — *Sericographis macedoana* Rizz.

Arq. J. Bot. R. Jan.,
VIII, 1948, pág. 357, tab.
7 fig. 1-6 — Minas Gerais.

* — Caule curtamente piloso; fôlhas maiores (até 8 cm X 3 cm), quase glabras; pecíolo, em geral, com 1 cm de comprimento:

Var. *elegans* Rizz.

Dusenía, III (3), 1952. — Minas.

VV — Loja inferior das anteras desar-
mada. Grãos de pólen com nódulos simples:

X — Fôlhas cordiformes (corola com 4 cm de comprimento):

148 — *Sericographis cordifolia* Rizz.

Ibidem — Paraná.

XX — Fôlhas com a base inteira (corola com cerca de 2,5 cm de comprimento):

O — Fôlhas ovais ou, a partir da base, arredondadas, atenuadas em direção ao ápice, glabras ou mais ou menos pilosas:

149 — *Sericographis monticola*

Nees

Loc. cit., pág.

112 — Minas

Gerais, Est.

Rio.

OO — Fôlhas ovado-oblongas ou com a base mais estreita, estriadas em direção do ápice, hirsutas:

150 — *Sericographis hirsuta* Nees

Idem — Minas Gerais.

B — Espigas com muitas flôres e maiores do que as fôlhas (raramente do mesmo tamanho):

I — Fôlhas sésseis:

151 — *Sericographis rigida* Nees

Ibidem, pág. 108, tab. 16 — S. Paulo, Minas Gerais. Extremamente xerófila, vive principalmente nos cerrados.

* — Caule e fôlhas em tôdas as partes hirsutos:

Var. *desertorum* Nees

Idem — Minas Gerais.

II — Fôlhas nitidamente pecioladas:

a — Ramos, especialmente os últimos, e a ráquis da inflorescência percorridos por linha pilosa:

1952 — *Sericographis glaziovii* (Hiern) Rizz.

Hiern, Kjoeb. Vidensk. meddel., 28, 1877-8, pág. 85.

Rizz., n. comb. — Est. do Rio, Minas Gerais.

b — Tôda a planta pilosa:

153 — *Sericographis selloviana* Nees.

Sin.: *S. maxima* Rizz., Arq. J. Bot. R. Jan., 8, 1948, pág. 358.

Arq. J. Bot. R. Jan., VIII, 1948, pg. 358 — Est. do Rio.

c — Plantas inteiramente glabras ou densamente riscadas por cistólitos retos:

§ — Fôlhas oblongas. Espigas ramificadas:

154 — *Sericographis polita* Nees

Op. cit., pág. 109 — Est. do Rio.

* — Inflorescência ampla, superando de longe as fôlhas. Corola além de 3 cm de comprimento depois da antese:

Var. *pulchra* Nees

Idem — No mesmo local.

* — Inflorescência pequena, do mesmo tamanho que as fôlhas, ou pouco maior. Corola aquém de 3 cm:

Var. *umbrosa* Nees.

Idem — Mesmo local.

§§ — Fôlhas oval-lanceoladas. Espigas simples:

155 — *Sericographis lineolata* Rizz.

Arq. J. Bot. R. Jan., IX, 1949, pág. 60, tab. 3 fig. 1 — Espírito Santo.

Apêndice

As duas espécies seguintes, segundo Nees, apresentam máculas seríceas inconspícuas:

I — Fôlhas ovais atenuadas no ápice, que é um tanto obtuso:

156 — *Sericographis cordata* Nees

Loc. cit., pág. 108 — Amazonas.

II — Fôlhas ovado-oblongas, longamente acuminadas no ápice:

157 — *Sericographis acuminata* Nees

Ibidem, pág. 109 — Amazonas.

34 — POIKILACANTHUS LINDAU

Pflanzenf., vol. cit., pág. 342.

A — Fôlhas em torno de 2 cm X 7 mm. Grãos de pólen com 75-85 micra de comprimento:

158 — *Poikilacanthus humilis* Lindau

Bull. Herb. Boiss., III, 1895, pág. 480 — S. Paulo.

B — Fôlhas muito maiores. Grãos de pólen bem menores:

159 — *Poikilacanthus flexuosus* (Nees) Lindau

Nees, Fl. Bras., IX, 1847, pág. 148.

Lindau, Pflanzenf., pág. 342 — Paraná, onde não é muito rara. Rio Grande do Sul. S. Paulo, Minas Gerais. Flôres esbranquiçadas.

35 — MORSACANTHUS RIZZ.

Rev. Brasil. Biol., XII (4), 1952.

160 — *Morsacanthus nemoralis* Rizz.

Ibidem. — Paraná.

36 — DUVERNOIA E. MEY.

Gênero até pouco tempo considerado gerontógeo, exclusivamente. Temos, contudo, duas bem enquadradas espécies.

A — Cálice com cerca de 3 mm de comprimento. Lóculo inferior das anteras calcarado:

161 — *Duvernoia americana* Lindau

Bull. Herb. Boiss., IV, 1904, pág. 405 — Amazonas.

B — Cálice duas vezes mais longo. Anteras completamente inermes:

162 — *Duvernoia paranaensis* Rizz.

Dusenla, III (3), 1952. — Paraná.

37 — CHAETOCHLAMYS LINDAU

Pflanzenf. Nachtr.

A — Brácteas com 16 mm X 2 mm. Corola com cerca de 3,5 cm de comprimento:

163 — *Chaetochlamys ciliata* Lindau

Ibidem, V, 1897, pág. 677 — Pará.

B — Brácteas com 7-8 mm X 2-3 mm, rígidas. Corola com 7 mm de comprimento:

164 — *Chaetochlamys callichlamys* Rizz.

Op. cit., — Minas Gerais.

Gêneros monotípicos dúbios são os dois seguintes (devido à falta de conhecimento do pólen):

38 — STACHYACANTHUS NEES

Fl. Bras., vol. cit., pág. 65.

165 — *Stachyacanthus riedelianus* Nees

Ibidem, pág. 66.

39 — SEBASTIANO-SCHAUERIA NEES

Idem, pág. 158.

166 — *Sebastiano-Schaueria oblongata* Nees

Idem, pág. 159.

40 — SAGLORITHYS RIZZ.

Arq. do J. Bot. R. Jan., IX, 1949, pág. 54.

As espécies de *Rhytiglossa* Nees, descritas na "Flora Brasiliensis", só podem passar para este gênero mediante o exame do cálice, que deverá ser quadripartido regular. Assim, só consideramos as seguintes, nas quais tal exigência já foi cumprida.

A — Fôlhas lineares (com cerca de 1-3 mm de largura):

I — Caule hirsuto:

167 — *Saglorithys linearis* (Nees) Rizz.

Nees, Fl. Bras., IX, 1847, pág. 125.

Rizzini, ibidem, pág. 64, tab. 1 — Mato Grosso, Minas Gerais.

II — Caule glabro:

168 — *Saglorithys lavandulifolia* (Nees) Rizz.

Nees, ibidem, pág. 124 (como *Rhytiglossa lavandulaefolia*).

Rizzini, nov. comb. — Goiás.

B — Fôlhas não lineares (mais largas):

I — Planta glaberrima:

169 — *Saglorithys laeta* (Nees) Rizz.

Nees, idem, pág. 126.

Rizzini, idem — Rio de Janeiro.

II — Plantas, em alguns de seus órgãos ou em todos, providas de pêlos:

§ — Fôlhas glabras:

170 — *Saglorithys dasyclados* (Nees) Rizz.

Nees, loc. cit., pág. 126.

Rizzini, op. cit., pág. 64 — Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro.

§§ — Fôlhas mais ou menos pilosas (às vezes só na nervura central):

X — Fôlhas agudíssimas, não raro falcadas:

171 — *Saglorithys othonis* Rizz.

Dusenía, III (3), 1952 — Minas.

XX — Fôlhas agudas, não falcadas:

a — Caule difuso lenhoso com os nós bem engrossados. Fôlhas lanceoladas até 2 cm de largura:

172 — *Saglorithys distorta* (Nees) Rizz.

Nees, ibidem, pág. 125.

Rizzini, ibidem — Est. do Rio.

b — Caule decumbente herbáceo com os nós pouco ampliados. Fôlhas ovais, com mais de 2 cm de largura:

173 — *Saglorithys menthoides* (Nees) Rizz.

Nees, idem, pág. 122.

Rizzini, Dusenía, II (3), 1950, pág.

185. — Mato Grosso, Paraná.

Tôdas as espécies do antigo *Rhytiglossa*, possuidoras de cálice quadripartido, regular, deverão passar a este que acabamos de tratar; provavelmente, também, as que têm esse órgão com quatro segmentos iguais e mais um menor, isto é, com cinco sépalos desiguais.

LITERATURA

- 1 — BAILLON, H. — Histoire des Plantes, X, 1891, Paris.
- 2 — BENTHAM, G. e HOOKER, J. D. — Genera Plantarum, II, 1873, Londres.
- 3 — BREMEKAMP, C. E. B. — Notes on the Acanthaceae of Surinam — Meded. Bot. Mus., XXXV (47), 1938, Utrecht.
- 4 — O mesmo — L'identité du *Jacobinia suberecta* André et la delimitation des Diclipterinae Lindau — Boissiera, VII (3), 1943, Genebra.
- 5 — O mesmo — Acanthaceae in Pulle, A. — Flora of Surinam (reprint), IV (2), Amsterdam, 1938.
- 6 — O mesmo — Notes on the Acanthaceae of Java — Verhand. Ned. Akad. v. Wet., Afd. Natuurk., Sect. 2, XLV (2), Amsterdam, 1948.
- 7 — CASTELLANOS, A. e PEREZ-MOREAU, R. A. — Contribución a la bibliografía Botánica argentina — Lilloa, VII, Tucumán, 1941.
- 8 — Os mesmos — a mesma no tomo VI.
- 9 — DALLA TORRE, C. G. e HARMS, H. — Genera Siphonogamarum, Leipzig, 1900-1907.
- 10 — DUSÉN, P. — Sur la flore de la Serra do Itatiaya au Brésil — Arq. Mus. Nac., XIII, Rio de Janeiro.
- 11 — ENDLICHER, S. — Genera Plantarum, Viena, 1836-1840.
- 12 — ENGLER, A. e PRANTL, K. — Die natürlichen Pflanzenf., Nachtr. I, II, III, IV, Leipzig, 1897 e adiante.
- 13 — ENGLER, A. e DIELS, L. — Syllabus der Pflanzenf., Berlim, 1936.
- 14 — ERDTMANN, G. — An Introduction to Pollen Analysis, U.S.A., 1943.
- 15 — HOBEIN, M. — Ueber den systematischen Werth der Cystolithen bei den Acanthaceen — Engl. Bot. Jahrb., V, Leipzig, 1884.
- 16 — HUMBOLDT, A., BONPLAND, A. e KUNTH, C. S. — Nova Genera et Species Plantarum, II, Paris, 1817.
- 17 — LEMÉE, A. — Dictionnaire descriptive et synonymique des genres des Plantes Phanerogamiques, Brest, 1930.
- 18 — LILLO, M. — Catálogo de las Acantáceas Argentinas — Lilloa, I, Tucumán, 1937.
- 19 — LINDAU, G. — Uebersicht ueber die bisher bekannten Arten der Gattung *Thunbergia* L. f. — Engl. Bot. Jahrb., XVIII, Leipzig, 1893.
- 20 — O mesmo — Beitrag zur Systematik der Acanthaceen — ibidem, XVIII, 1894.
- 21 — O mesmo — Acanthaceae in Engler, A. e Prantl, K. — Die naturlichen Pflanzenf., IV, 3 b, Leipzig, 1895.

- 22 — O mesmo — *Acanthaceae Americanae* — Bull. Herb. Boiss., III (8), Suíça, 1895.
- 23 — O mesmo — *Acanthaceae Americanae et Asiaticae* — ibidem, V (1), 1897.
- 24 — O mesmo — *Acanthaceae* in Urban, I. — *Plantae novae Americanae imprimis Glaziovianae*. II — Eng. Bot. Jahrb., XXV, Beibl. 60, Leipzig. 1898.
- 25 — O mesmo — *Acanthaceae* in Pilger, R. — *Beitrag zur Flora von Matto Grosso* — ibidem, XXX, 1902.
- 26 — O mesmo — *Acanthaceae novae* — Bull. Herb. Boiss., 2 sér., IV, 1904.
- 27 — O mesmo — *Acanthaceae Americanae*. III — ibidem, 2 sér., IV (1), 1904.
- 28 — O mesmo — *Acanthaceae Americanae*. IV — ibidem.
- 29 — *ACANTHACEAE* in PILGER, R. — *Plantae Uleanae novae vel minus cognitae* — Notizbl. Bot. Gart. Berl., LVI (6), Berlim, 1914.
- 30 — MARTIUS C. F. P. — *Nova Genera et Species Plantarum Brasiliensium*, III, Munique, 1829.
- 31 — METCALFE, C. R. e CHALK, L. — *Anatomy of the Dicotyledons*, II, Londres, 1950.
- 32 — MILDBRAED, J. — *Plantae Tessmanianae novae*. III — Notizbl. Bot. Gart. Berl., IX (89), Berlim, 1926.
- 33 — O mesmo — *Acanthaceae novae* — ibidem, XI (101), Berlim, 1930.
- 34 — MORICAND, S. — *Plantes nouvelles D'Amérique*, França, 1833.
- 35 — NEES, C. G. — *Acanthaceae* in Martius, C. F. P. — *Flora Brasiliensis*, IX, 1847.
- 36 — O mesmo — *Acanthaceae* in De Candolle, A. — *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, XI, Paris, 1847.
- 37 — POHL, J. E. — *Plant Brasiliae*, II, Viena, 1831.
- 38 — RIZZINI, C. T. — *Aliquit novi Acanthacearum* — Rev. Brasil. Biol., VI (4), Rio de Janeiro, 1946.
- 39 — O mesmo — *Disquisitiones in Acanthaceis* — Bol. Mus. Nac., Nov. Ser., Bot., n. 8, Rio de Janeiro, 1947.
- 40 — O mesmo — *Disquisitio circa Acanthacearum aliquot genera Brasiliensia* — Arq. J. Bot. R. Jan., VIII, 1948.
- 41 — O mesmo — *Contribuição ao conhecimento da tribo Justicieae (Acanthaceae)* — ibidem, IX, 1949.
- 42 — O mesmo — *Acanthaceae Minarum Generallium imprimis Mello-Barretianae* — ibidem.
- 43 — O mesmo — *De plantis Brasiliensibus nonnullis* — Dusenía, I (5), Curitiba, 1950.
- 44 — O mesmo — *Métodos para exame do grão de pólen* — Brasil-Médico, ano LX (40-41), Rio de Janeiro, 1946.
- 45 — O mesmo — *Sinopse parcial das Acanthaceae Brasileiras* — Dusenía, II (3), Curitiba, 1950.

- 46 — O mesmo — *Delectus Acanthacearum Brasiliensium* — ibidem, III (3), 1952.
- 47 — O mesmo — *Genus novum Acanthacearum Brasillae* — *Rev. Brasil. Biol.*, XII (4), 1952.
- 48 — SOLEREDER, H. — *Systematic Anatomy of the Dicotyledons*, I, trad. ingl., 1908.
- 49 — STEYERMARK, J. A. — *Studies of the American Flora I* — *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.*, XVII (5), Chicago, 1939.
- 50 — TURRILL, W. B. — A revision of the genus *Mendoncia* — *Bull. Misc. Inform.*, n. 9, Kew, 1919.
- 51 — VANDELLI, D. — *Florae Lusitanicae et Brasiliensis Species*, Portugal, 1788.
- 52 — VELLOZO, F. — *Flora Fluminensis*, V-VI, Paris, 1827.
- 53 — WAWRA, E. R. — *Itin. Princ. S. Coburgi*, I, Viena, 1883.
- 54 — WETTSTEIN, R. — *Tratado de Botânica Sistemática*, trad. 4.^a, ed. alem., Argentina, 1944.
- 55 — WODEHOUSE, R. P. — *Pollen Grains*, 1.^a ed., N. York, 1935.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA FAMÍLIA RUBIACEAE
CHAVE ARTIFICIAL PARA DETERMINAÇÃO DOS GÊNEROS
INDÍGENAS E EXÓTICOS MAIS CULTIVADOS NO BRASIL

por

EDMUNDO PEREIRA
Naturalista do Jardim Botânico

INTRODUÇÃO

Seguindo os métodos usados pelos venerados Professôres Liberto Joaquim Barroso (falecido) e Carlos Viana Freire, dos quais fomos alunos, organizamos uma chave artificial para determinar os gêneros da família *Rubiaceae*.

Como tôdas as chaves, quer feitas pelos principiantes, quer pelos mestres, a nossa, provávelmente, também apresentará falhas, as quais poderão ser corrigidas, posteriormente, com o auxílio das críticas construtivas.

Ao executá-las, para facilitar, procuramos evitar, o mais possível, usar os caracteres dos frutos e sementes, mas, em certos casos, constituem êstes os únicos elementos separadores dos gêneros. Do mesmo modo, ilustramos bastante o trabalho para que, por meio dos desenhos, haja melhor interpretação dos caracteres.

Apresentamos, também, a sinonímia e distribuição fitogeográfica dos gêneros.

A Senhorita Hilda Manhã, estagiária do Jardim Botânico, os nossos agradecimentos pelo desenhos que ilustram êste trabalho.

CHAVE ARTIFICIAL PARA DETERMINAR OS GÊNEROS INDÍGENAS
E EXÓTICOS MAIS CULTIVADOS NO BRASIL

- 1 — Ovário súpero *Pagamea*
Ovário ínfero ou semi-ínfero 1a

1a — Até 2 óvulos por lóculo do ovário	2	
Mais de 2 óvulos por lóculo do ovário ..	15a	
2 — Um óvulo por lóculo do ovário	5	
Dois óvulos por lóculo do ovário	3	
3 — Ovário com um lóculo (dar um corte transversal na metade superior do ovário)		<i>Faramea</i>
Ovário com mais de um lóculo	4	
4 — Estames inseridos na margem da fauce da corola. Conectivo com a base prolongada em apêndice membranáceo (Fig. 1)		<i>Retiniphyllum</i>
Estames nunca inseridos na margem da fauce da corola	113	
5 — Óvulo pêndulo (Figs. 48, 49, 50 e 53) ...	6	
Óvulo basal ou lateral	12	
6 — Filêtes nulos ou menores que a metade da antera	7	
Filêtes maiores que a metade da antera	9	
7 — Lacínios do cálice bem delimitados ...	8	
Lacínios do cálice nulos ou muitos reduzidos	107	
8 — Estilete inteiro ou quase inteiro (Figs. 48 e 49)	11	
Estilete bifido. (Figs. 8-50)	164	
9 — Flor com 4 pétalas	166	
Flor com 5 pétalas	10	
10 — Estames inseridos na fauce da corola. (Fig. 26)	271	
Estames inseridos no fundo da corola ..		<i>Chiococca</i>
11 — Flôres em capítulos globosos. (Fig. 29)		<i>Cephalanthus</i>
Flôres nunca em capítulos globosos ...	152	
12 — Óvulo basal. (Fig. 54)	13	
Óvulo lateral. (Fig. 25)	16	
13 — Fruto e ovário achatados, lentiformes. (Figs. 58-59)	14	
Fruto e ovário nunca achatados, nem lentiformes	15	
14 — Cálice com 2 sépalas		<i>Congdonia</i>
Cálice com mais de 2 sépalas		<i>Declieuxia</i>
15 — Estilete partido até quase a base (Fig. 4)		<i>Paederia</i>
Estilete partido só no ápice	101	

15a — Anteras deiscentes só no ápice (Fig. 37)	<i>Rustia</i>
Anteras deiscente em tôda a extensão dos lóculos	32
16 — Prefloração da corola valvar	19
Prefloração da corola nunca valvar ..	17
17 — Até 2 lóculos no ovário	18
Mais de 2 lóculos no ovário	151
18 — Flôres em fascículos axilares	<i>Coffea</i>
Flôres em cimeiras terminais	<i>Ixora</i>
19 — Estípulas invaginantes, setosas (Fig. 23)	20
Estípulas não invaginantes nem setosas	30
20 — Ovário com 2 lóculos	21
Ovário com mais de 2 lóculos	28
21 — Fruto que se separa em cócas	22
Fruto que não se separa em cócas	23
22 — Cócas deiscentes pela face interna	<i>Hemidiodia</i>
Cócas indeiscentes	<i>Diodia</i>
23 — Cápsula com deiscência vertical (Fig. 28, a-b)	24
Cápsula com deiscência transversal. (Figs. 24 e 45. b.)	180
24 — Valvas da cápsula concrecidas na base, depois da deiscência. (Figs. 28 e 44) ..	25
Valvas da cápsula livres depois da deiscência	183
25 — Cápsula septicida	26
Cápsula não septicida	27
26 — Sementes aladas	<i>Emmeorrhiza</i>
Sementes não aladas	182
27 — Cálice com 2 sépalas grandes, denticuladas na base. (Fig. 28)	<i>Psyllocarpus</i>
Cálice com 4 sépalas	<i>Spermacose</i>
28 — Anteras com glândulas no ápice e pilosas na base. Fruto deiscente (Fig. 2 a-b)	<i>Perama</i>
Anteras sem glândulas no ápice e glabras na base. Fruto indeiscente	29
29 — Disco inteiro	<i>Richardsonia</i>
Disco nunca inteiro	184
30 — Flor diclamídea, com 6 sépalas	<i>Sherardia</i> (exot.)
Flor monoclamídea ou se diclamídea, com menos de 6 sépalas (Fig. 27)	31

31 — Flor com 2-4 brácteas involucrais (Figs. 6-7)	112	
Flor sem brácteas involucrais ou brácteas involucrais muito reduzidas	165	
32 — Fruto sêco, cápsula ou separando-se em cócas	33	
Fruto carnoso ou sêco, indeiscente, ou com deiscência sômente no ápice	71	
33 — Flôres em capítulos compactos. (Fig. 29)	110	
Flôres não em capítulos ou em capítulos frouxos (Figs. 15-65)	34	
34 — Flor com 5 estames: sendo 2 inseridos mais abaixo dos outros três. Fôlhas verticiladas. (Fig. 38)		<i>Henriquezia</i>
Estames inseridos no mesmo plano. Fôlhas opostas	35	
35 — Sementes aladas ou com pêlos longos (Figs. 13, 3, 79)	36	
Sementes não aladas, nem com pêlos	53	
36 — Prefloração da corola valvar ou aberta	37	
Prefloração da corola não valvar, nem aberta	46	
37 — Placenta prêsa ao longo do sépto, sêssil. (Fig. 61)	38	
Placenta nunca prêsa ao longo do sépto, estipitada	43	
38 — Cápsula septicida	39	
Cápsula loculicida	42	
39 — Fauce da corola glabra	40	
Fauce da corola densamente pilosa ...	207	
40 — Pétalas internamente glabras. Cápsula deiscente da base para o ápice (Fig. 40)	124	
Pétalas internamente pilosas. Cápsula deiscente do ápice para a base (Fig. 39)	41	
41 — Inflorescência terminal		<i>Landenbergia</i>
Inflorescência axilar	127	
42 — Pétalas bilobadas e onduladas (Fig. 62)		<i>Joosia</i> (exót.)
Pétalas inteiras	128	
43 — Placenta prêsa na parte superior do sépto, pendente (Fig. 64)		<i>Alseis</i>
Placenta prêsa na parte inferior do sépto, ascendente (Fig. 63)	44	
Placenta prêsa no meio do sépto, pel-tada (Figs. 74 e 83)		<i>Stilpnophyllum</i> (exót.)

44 — Cápsula septicida	45	
Cápsula loculicida	235	
45 — Ervas ou arbustos volúveis		<i>Manettia</i>
Nunca ervas, nem arbustos volúveis ..	105	
46 — Brácteas do tamanho ou quase do tamanho da flor, caducas (Fig. 9)		<i>Calycophyllum</i>
Brácteas menores que as flôres, persistentes	47	
47 — Estames inseridos na base ou quase na base do tubo da corola (Fig. 10)	48	
Estames inseridos acima da base do tubo da corola	50	
48 — Inflorescência com aparelho chamariz. (uma das sépalas maior que as demais, petalóide). (Fig. 70)		<i>Capirona</i>
Inflorescência sem aparelho chamariz	49	
49 — Lacínios do cálice bem delimitados	134	
Lacínios do cálice muito reduzidos ou nulos	133	
50 — Anteras aderentes entre si, no botão, com o ápice apiculado e a base caudada, margem ciliada. (Fig. 32)		<i>Molopanthera</i>
Anteras livres entre si e com a margem glabra	51	
51 — Até 5 flôres na inflorescência	122	
Mais de 5 flôres na inflorescência	52	
52 — Anteras basifixas		<i>Cosmibuena</i> (exót.)
Anteras dorsifixas	109	
53 — Prefloração da corola valvar	64	
Prefloração da corola nunca valvar ..	54	
54 — Prefloração da corola imbricada	55	
Prefloração da corola contorcida	59	
55 — Inflorescência com aparelho chamariz. (Sépalas petalóides)	56	
Inflorescência sem aparelho chamariz	57	
56 — Estames inclusos		<i>Pallasia</i>
Estames exsertos		<i>Warscewiczia</i>
57 — Cápsula septicida	119	
Cápsula loculicida	58	
58 — Estames inseridos na fauce da corola ..	117	
Estames inseridos abaixo da fauce da corola. (Fig. 35)	206	
59 — Ervas	60	
Nunca ervas	61	

60 — Planta aquática, de folhas verticiladas	<i>Limnosipanea</i>
Planta terrestre, de folhas opostas ...	<i>Sipanea</i>
61 — Corola até 4 cm, de comprimento	62
Corola com mais de 4 cm de comprimento	114
62 — Lacínios de cálice alternados com apêndices glandulosos. (Fig. 36)	118
Lacínios do cálice sem apêndices	63
63 — Cálice bilobado ou trilobado. (Fig. 33)	<i>Phitopsis</i> (exót.)
Cálice com 5 sépalas, sendo uma maior que as demais (Fig. 34)	<i>Chalepophyllum</i> (exót.)
Cálice truncado ou 5 denticulado	205
64 — Árvore ou arbusto	67
Nunca árvore nem arbusto	65
65 — Flôres com 5 estames	116
Flôres com 4 estames	66
66 — Flôres em capítulos frouxos ou em espigas. (Figs. 65 e 87)	135
Flôres isoladas ou em panículas cimosas	104
67 — Cálice com uma das sépalas maior que as demais	<i>Pogonopus</i>
Cálice com as sépalas do mesmo tamanho	68
68 — Anteras dorsifixas, com descência em todo o comprimento do lóculo. (rimosas)	69
Anteras basifixas, deiscente somente no ápice. (Subporicidas). (Fig. 37)	70
69 — Inflorescência terminal	108
Inflorescência axilar	194
70 — Anteras deiscentes somente no ápice. (Fig. 37)	<i>Rustia</i>
Anteras deiscentes em todo o comprimento do lóculo	129
71 — Prefloração da corola valvar	72
Prefloração da corola nunca valvar ...	82
72 — Placenta globosa, estipitada. (Fig. 22)	106
Placenta não globosa	73
73 — Inflorescência terminal	74
Inflorescência axilar	77
74 — Inflorescência capituliforme	103
Inflorescência nunca capituliforme ...	75

75 — Filêtes inseridos um pouco abaixo do ápice da antera (Figs. 19 e 20)	76
Filêtes inseridos no meio ou abaixo do meio da antera	138
76 — Ovário com 2 lóculos. Estigmas 2	<i>Cassupa</i>
Ovário com mais de 2 lóculos. Mais de 2 estigmas	<i>Isertia</i>
77 — Até 2 lóculos no ovário	79
Mais de 2 lóculos no ovário	78
78 — Lacínios do cálice bem delimitados ...	<i>Sabicea</i>
Lacínios do cálice muito reduzidos ou nulos	<i>Patima</i>
79 — Ovário com 1 lóculo (cortar no centro do ovário)	<i>Tammisia</i> (exót.)
Ovário com 2 lóculos	80
80 — Até 3 flôres na inflorescência	143
Mais de 3 flôres na inflorescência	81
81 — Pedúnculo da inflorescência maior que as flôres	130
Pedúnculo da inflorescência menor que as flôres ou nulo	255
82 — Flôres unissexuadas	93
Flôres andróginas	83
83 — Ovário com 1 lóculo	<i>Gardenia</i>
Ovário com mais de 1 lóculo	84
84 — Botão floral geniculado no ápice. (Fig. 68)	<i>Posoqueria</i>
Botão floral reto	85
85 — Prefloração da corola contorcida	88
Prefloração da corola não contorcida ..	86
86 — Anteras basifixas	132
Anteras dorsifixas	87
87 — Fauce da corola pilosa internamente ..	149
Fauce da corola glabra internamente ..	150
88 — Até 4 lóculos no ovário	89
Mais de 4 lóculos no ovário	<i>Bothriospora</i>
89 — Tubo da corola 3 vezes maior que os lacínios	90
Tubo da corola menor, igual ou pouco maior que os lacínios	91
90 — Até 3 flôres na inflorescência	262
Mais de 3 flôres na inflorescência	263
91 — Conectivo rostrado. (Fig. 21)	147
Conectivo não rostrado	92

92 — Anteras sesséis, adnadas ao tubo da corola. (Fig. 67)	146
Anteras nunca sésseis	156
93 — Estípulas caducas, caliptriformes na prefoliação	94
Estípulas persistentes e não caliptriformes	95
94 — Até 3 flôres femininas na inflorescência	162
Mais de 3 flôres femininas na inflorescência	<i>Amajoua</i>
95 — Flôres masculinas, em espigas alongadas. (Fig. 71)	<i>Sthachyarrhena</i>
Flôres masculinas, nunca em espigas alongadas	96
96 — Estípulas invaginantes, fendidas num só lado. (Fig. 69)	266
Estípulas não invaginantes	97
97 — Estípulas amontoadas e imbricadas no ápice dos raminhos. (Fig. 42)	<i>Basanacantha</i>
Estípulas não amontoadas no ápice dos raminhos	98
98 — Flôres heteromeras: flôr masculina com 4-5 pétalas e femininas com mais de 5 pétalas. (Fig. 43, a-b)	<i>Thieleodora</i>
Flôres homomeras	99
99 — Flôres masculinas pediceladas	100
Flôres masculinas sésseis ou quase sésseis	<i>Alibertia</i>
100 — Cálice truncado	<i>Kotchubaea</i>
Cálice nunca truncado	268
101 — Estípulas aculeadas, caducas. (Fig. 60)	<i>Rudgea</i>
Estípulas não aculeadas, persistentes ..	102
102 — Albúmen sulcado na face ventral da semente (dar um corte transversal na semente) (Figs. 56 e 57)	171
Albúmen não sulcado. (Fig. 55)	174
103 — Lacínios do cálice bem delimitados ..	225
Lacínios do cálice nulos ou muito reduzidos. Flôres com involúcro arredondado. (Fig. 78)	<i>Schradera</i>
104 — Sépalas linear-subuladas	<i>Standleya</i>
Sépalas nunca linear-subuladas	<i>Oldenlandia</i>
105 — Cálice com 2 sépalas	<i>Bradea</i>
Cálice com mais de 2 sépalas	237

106 — Até 2 lóculos no ovário	137
Mais de 2 lóculos no ovário	<i>Sabicea</i>
107 — Flôres em capítulos globosos. (Fig. 29)	<i>Cephalanthus</i> (Exot.)
Flôres nunca em capítulos globosos ..	163
108 — Sépalas petalóides, do tamanho ou maior que a corola. (Fig. 14)	<i>Gleasonia</i>
Sépalas não petalóides, menores que a corola	121
109 — Lacínios do cálice do tamanho ou maiores que o tubo. Fôlhas verticiladas ..	<i>Henriquezia</i>
Lacínios do cálice menores que o tubo ou nulos. Fôlhas opostas	123
110 — Anteras caudadas. Sementes aladas. (Fig. 84)	<i>Ourouparia</i>
Anteras não caudadas. Sementes não aladas	111
111 — Sépalas linear-subuladas	<i>Lipostoma</i>
Sépalas não linear-subuladas	115
112 — Fôlhas opostas	<i>Bradea</i>
Fôlhas verticiladas	<i>Relbuntum</i>
113 — Prefloração da corola valvar	210
Prefloração da corola não valvar	155
114 — Estames inseridos na fauce da corola ..	<i>Ucristana</i>
Estames inseridos no tubo da corola, inclusos	<i>Dendrosipanea</i>
115 — Árvores ou arbustos	<i>Bathisa</i>
Ervas rasteiras	<i>Lipostoma</i>
116 — Flôres em espigas ou ráceros alongados. (Fig. 87)	<i>Gonzalagunia</i>
Flôres nunca em espigas	136
117 — Estípulas pilosas e glandulosas na face interna	<i>Rondeletia</i>
Estípulas somente pilosas na face interna	120
Estípulas glabras	<i>Botryarrhena</i>
118 — Estames exsertos	<i>Schenkia</i>
Estames inclusos	204
119 — Flôres até 3 cm de comprimento	203
Flôres além de 3 cm de comprimento	<i>Ucristana</i>
120 — Flôres até 3 cm de comprimento	<i>Sickingia</i>
Flores além de 3 cm. de comprimento	<i>Ucristana</i>

121 — Estames inseridos na base do tubo da corola	<i>Parachimarrhis</i>
Estames inseridos acima da base do tubo da corola	126
122 — Sementes aladas. (Fig. 13)	243
Sementes cerdasas. (Fig. 3)	<i>Hillia</i>
123 — Cálice com os lacínios menores que o tubo	131
Cálice com os lacínios maiores que o tubo	<i>Ferdinandusa</i>
124 — Inflorescência axilar	125
Inflorescência terminal	192
125 — Face dorsal das folhas com tufo de pêlos nos ângulos das nervuras secundárias	<i>Ladenbergia</i>
Face dorsal das folhas sem tufo de pêlos nos ângulos das nervuras secundárias	231
126 — Lacínios do cálice bem delimitados ..	193
Cálice truncado ou quase	209
127 — Ramos do estilete com o ápice agudo. (Fig. 31). Valvas da cápsula bifidas. (Fig. 30)	<i>Remijia</i>
Ramos do estilete com o ápice obtuso	<i>Chimarrhis</i>
128 — Estípulas acuminadas ou agudas	219
Estípulas obtusas	220
129 — Flôres até 15 mm de comprimento. Cálice truncado ou com os lacínios muito reduzidos	<i>Chimarrhis</i>
Flôres além de 15 mm de comprimento. Lacínios do cálice bem delimitados ..	<i>Striolaria</i>
130 — Plantas volúveis	141
Plantas nunca volúveis	223
131 — Corola, internamente, denso pilosa	202
Corola, internamente, glabra	<i>Ferdinandusa</i>
132 — Anteras concrescidas entre si (no botão) ..	148
Anteras livres entre si	160
133 — Sépalas com glândulas na face interna ..	<i>Capirona</i>
Sépalas sem glândulas na face interna ..	<i>Exostema</i> (Exot.)
134 — Sépalas com glândulas na face interna ..	<i>Coutarea</i>
Sépalas sem glândulas na face interna ..	<i>Exostema</i> (Exot.)

- 135 — Flôres em capítulos frouxos, pedunculados. (Figs. 15 e 65) *Lipostoma*
 Flôres em espigas ou ráculos alongados. (Fig. 87) *Gonzalagunia*
- 136 — Sépalas lineares, subuladas. Cápsula septicida *Leptocela*
 Sépalas nunca lineares nem subuladas. Cápsula loculicida *Oldenlandia*
- 137 — Ervas rasteiras 145
 Nunca ervas rasteiras 139
- 138 — Flôres em espigas maiores que as folhas. (Fig. 87) *Gonzalagunia*
 Flôres não em espigas ou em espigas menores que as folhas 224
- 139 — Flôres em espigas alongadas, terminais. (Fig. 87) *Gonzalagunia*
 Flôres nunca em espigas terminais .. 140
- 140 — Lacínios do cálice bem delimitados .. 142
 Cálice truncado ou com os lacínios muito reduzidos *Schradera*
- 141 — Inflorescência capituliforme 144
 Inflorescência nunca capituliforme ... *Manettia*
- 142 — Arbusto lenhoso *Sommeria*
 Nunca arbusto lenhoso *Coccocypselum*
- 143 — Plantas rasteiras *Coccocypselum*
 Plantas eretas *Hippotis*
- 144 — Fruto carnoso *Coccocypselum*
 Fruto seco, membranáceo, indeiscente *Lipostoma*
- 145 — Fruto carnoso *Coccocypselum*
 Fruto seco, membranáceo, indeiscente *Lipostoma*
- 146 — Tubo da corola, internamente, com um anel de pêlos longos. (Fig. 67) 199
 Tubo da corola, internamente, sem anel de pêlos longos. Fauce pilosa (Fig. 66) 200
- 147 — Ramos do estilete estriados no dorso. (Fig. 21a) 161
 Ramos do estilete lisos no dorso 162
- 148 — Tubo da corola além de 3 X maior que os lacínios *Posoqueria*
 Tubo da corola menos de 3 X menor que os lacínios *Molopanthera*

149 —	Tubo da corola além de 3 x maior que os lacínios	154
	Tubo da corola menos de 3 x menor que os lacínios	201
150 —	Tubo da corola além de 3 x maior que os lacínios	153
	Tubo da corola menos de 3 x menor que os lacínios	<i>Hoffmannia</i>
151 —	Inflorescência capituliforme	<i>Appunia</i>
	Inflorescência nunca capituliforme ...	<i>Retiniphyllum</i>
152 —	Flôres isoladas ou em fascículos	197
	Flôres em cimeiras	158
153 —	Plantas armadas	<i>Basanacantha</i>
	Plantas inermes	159
154 —	Plantas armadas	<i>Basanacantha</i>
	Plantas inermes	157
155 —	Flôres isoladas ou em corimbos	<i>Randia</i>
	Flôres nunca isoladas, nem em corimbos	198
156 —	Flôres isoladas, fasciculadas ou em umbelas	<i>Randia</i>
	Flôres em rácermos ou panículas terminais	259
157 —	Estípulas imbricadas no ápice dos raminhos. (Fig. 42)	<i>Basanacantha</i>
	Estípulas nunca imbricadas no ápice dos raminhos	250
158 —	Filêtes concrecidos na base	<i>Chiococca</i>
	Filêtes livres ou nulos	196
159 —	Até 3 lóculos no ovário	<i>Posoqueria</i>
	Mais de 3 lóculos no ovário	<i>Hamelia</i>
160 —	Filêtes concrecidos na base	<i>Hamelia</i>
	Filêtes livres	<i>Hoffmannia</i>
161 —	Estípulas persistentes, invaginantes ..	<i>Bertiera</i>
	Estípulas caducas, não invaginantes ..	<i>Genipa</i>
162 —	Estípulas invaginantes, fendidas num só lado. (Fig. 69)	<i>Melanopsidium</i>
	Estípulas nunca fendidas num só lado	256
163 —	Corola campanulada	<i>Malanea</i>
	Corola não campanulada	167
164 —	Fauce da corola pilosa	<i>Machaonia</i>
	Fauce da corola glabra	168
165 —	Arbustos de mais de 50 cm de altura	170
	Ervas ou arbustos até 50 cm de altura	172

166 — Estames inseridos no fundo da corola	<i>Salsmannia</i>
Estames inseridos no tubo da corola	188
167 — Um estigma	272
Dois estigmas	<i>Coussarea</i>
168 — Plantas armadas	<i>Anisomeris</i>
Plantas inermes	169
169 — Flôres até 2 cm de comprimento	274
Flôres além de 2 cm de comprimento	269
170 — Ovário com 2 lóculos	173
Ovário com 4 lóculos	<i>Appunia</i>
171 — Plantas herbáceas, prostradas	<i>Geophila</i>
Plantas lenhosas, eretas	175
172 — Cálice com 2 sépalas	185
Cálice com mais de 2 sépalas	177
173 — Cálice com 2 sépalas	222
Cálice com mais de 2 sépalas	176
174 — Plantas lenhosas, eretas	190
Plantas herbáceas, rasteiras ou escan-	
dentes	189
175 — Albúmem sulcado na face ventral e de-	
senvolvido para os lados (dar um corte	
transversal na semente). Fig. 57	<i>Rudgea</i>
Albúmem sulcado na face ventral, não	
desenvolvido para os lados. (Fig. 56) ..	178
176 — Corola tubulosa	211
Corola infundibuliforme	<i>Declieuxia</i>
177 — Anteras subglobosas. (Fig. 80)	<i>Rubia</i>
Anteras alongadas. (Fig. 81)	<i>Declieuxia</i>
178 — Inflorescência capituliforme com brác-	
teas involucrais. (Fig. 72 — a,b,c)	<i>Uragoga</i>
Inflorescência não capituliforme, e sem	
brácteas involucrais	179
179 — Tubo da corola irregular: curvo ou gi-	
boso na base. (Ver mais de uma flor	
aberta)	<i>Palicourea</i>
Tubo da corola regular	279
180 — Cálice com 2 sépalas alternadas com	
denticulos. (Fig. 45)	<i>Staelia</i>
Cálice com 4 sépalas sendo 2 menores.	
(Figs. 46-47)	181
181 — Disco inteiro	<i>Mitracarpus</i>
Disco partido	<i>Staelia</i>

cas. Sépalos iguais oblongos, côncavos, glabros ou pubescentes. Corola amarela de 30-36 mm., glabra. Estames mais ou menos iguais (1 cm.) Polen elipsoidal com 6 pregas (75-85 micra). Ovário glabro, bilocular, quadrio vulado. Cápsula com 8 mm. de diametro, subglobosa glabra, bilocular, com 4 sementes pardas.

MERREMIA AEGYPTIA (L.) Urban

- Sin. Científica: *Convolvulus memorosus* Willd ex Roem et Sch. Syst. IV. (1819) 303.
Convolvulus pentaphyllus L., Sp. pl. ed. 2 (1762) 223.
Ip. pentaphylla (L.) Jacq., Martius, Fl. Bras. VII (1769) 287.
Ip. pilosa Cav., Icones IV (1797) 11-12 tab. 323.
Ip. sinaloensis Brandege, Zoe V (1905) 217-218.
Merremia pentaphylla (L.) Urban, Englers Bot. Jahrb. XVI (1893) 552.
Operculina aegyptia (L) House, Bull. Torrey Bot. Club. XXXIII (1906) 502-503.
Ipomoea aegyptia L., Sp. pl. ed. 1 (1753) 162.
Batatas pentaphylla (L) Choisy, Conv. Orient. (1834) 54-55. DC. Prodr. IX (1845) 339.

Diagnose: Volúvel. Caules cilíndricos, de 2-4 mm. de diâmetro, longitudinalmente sulcados, glabros ou, mais comumente, com pubescência hirsuta, amarelada. Entre-nós de 10-12 cm. Folhas com 5 segmentos, palmadas. Pecíolos de 5-11 cm. subsésseis com pêlos apertados em ambas as faces, elíticos, acuminados, inteiros, de base atenuada. Inflorescências com 6-9 flôres, raro solitárias. Pedúnculos de 15-20 cm. Brácteas pequenas lanceoladas, de 2,5 a 5 mm. Corola campanulada, branca, de 2-3 cm., exteriormente glabra. Polen elipsoidal com pregas (55-65 micra). Ovário glabro, 4-locular, quadrio vulado. Cápsula subglobosa (mais ou menos 10 mm. de diâmetro).

MERREMIA DISSECTA (Jacq.) Hallier

- Sin. Científica: *Convolvulus dissectus* Jacquin, Obs. Bot. II (1767) tab. 28.
Ipomoea sinuata Ortega, Hort. Matr. Dec. VII (1798); 84; Meissner, Martius, Fl. Bras. VII (1869) 284-285.

Ipomoea dissecta (Jacq) Pursh, Fl. Am. Sept. (1814) 145.
Operculina dissecta (Jacq.) House, Bull. Torrey Bot. Club
 XXXIII (1906) 500.

Diagnose: Volúvel, caule cilíndrico, com largos pêlos amarelados e hirsutos ou glabro, longitudinalmente estriado. Fô-lhas palmatissectas, divididas desde a metade até quase a base em 7-9 segmentos, de dentado-sinuados a quase inteiros, geralmente glabros em ambas as faces ou com pêlos hirsutos. Flôres solitárias ou em dicásios de 2-4 flôres. Corola alva, amplamente campanulada, com linhas escuras notáveis nas áreas episépálicas. Anteras retorcidas helicoidalmente. Polen elipsoidal com 3 pregas (65-75 micra). Ovário glabro, globoso, bi-ocular, com 4 óvulos.

MERREMIA MACROCALYX (Ruiz et Pav.) Ó Donell .

Sin. científica: *Convolvulus glaber* Aublet, Pl. Guiana I (1775) 138-239, tab. 53.

Convolvulus macrocalyx Ruiz et Pav., Fl. Per Chil. II (1799) 10, tab. 118 b.

Ip. glabra (Aublet) Choisy, DC., Prodr. IX (1845) 362.

Batatas glabra (Aublet) Benth. Hookers Lond.

Journ. V (1846) 352-353.

Convolvulus contortus Vell., Fl. Flum. II (1827) tab. 48, text. 70 (ed. 2 pág. 68).

Ip. macrocalyx (Ruiz et Pav.) Choisy, DC. Prodr. IX (1845) 362.

Ip. Hostmanni Meissn., Martius, Fl. Bras. VII (1869) 290.

Merremia glabra (Aublet) Hallier, Englers Bot. Jahrb.

Diagnose: Volúvel, profusamente ramificada, Caules de 1,5 — 2,5 mm. de diâmetro, glabros ou densa e finamente piloso-rubescentes. Folhas com 5 segmentos. Segmentos de lanceolados a oblongos, agudos ou obtusos. Inflorescências multifloras (10-20 flôres). Corola alva, amplamente campanulada, exteriormente glabra, com as linhas mesopétalas bem diferenciadas. Botão floral agudo. Anteras retorcidas helicoidalmente. Polen com 3 pregas (mais ou menos 70 micra).

MERREMIA TUBEROSA (L.) Rendle.

- Sin. científica: *Ip. tuberosa* L., Sp. pl. ed. I (1753) 160; Choisy, DC. Prodr. IX. (1845) 362.
Convolvulus tuberosus (L.) Sprengel, Syst. I (1825) 591.
Batatas tuberosa (L.) Bojer, Hort. Maurit. (1837) 226.
Convolvulus macrocarpus Sprengel, Syst. I (1825) 592.
Convolvulus gossypifolius H.B.K., Nov. Gen. Sp. Plant III (1818) 107.
Operculina tuberosa (L.) Meissner, Fl. Bras. Vol. VII (1869) 212.
Ipomea glaziovii Dammer, Englers Bot. Jahrb. XXIII. Beibl. 57, pg. 40.
Ipomea nuda Peter, Engler-Prantl, Pflanzen — fam. IV. 3.^a (1891) 31, nomen.
Ipomea tuberosa L. Var. Uniflora Choisy, DC. Prodr. IX (1845) 362.

Diagnose: Volúvel, robusta. Caules ramificados, glabros ou raramente com pubescência fina e amarelada. Inflorescências cimosas, multifloras ou flôres salitárias, com sépalas desiguais. Corola amarela, amplamente campanulada, glabra exteriormente. Estames com as anteras retorcidas helicoidalmente. Pólen dodecaédrico. Cápsula irregularmente deiscente com 4 a 1 semente, bilocular. Sementes com pubescência densa, curta e negra até 17 mm de diâmetro.

MERREMIA CISOIDES (Lam.) Hallier

- Sin. científica: *Convolvulus cissoides* Lam., Tabl. enc. meth. I (1791) 462.
Batatas cissoides (Lam.) Choisy, Conv. Orient. (1834) 55-56; Prodr. IX (1845) 339.
Ipomea cissoides (Lam.) Griseb. Fl. Brit. West. Ind. Isl. (1861) 473; Weissner, Fl. Bras. VII (1869) 229. tab. 80.
Pharbitis cissoides (Lam.) Peter, Engler-Prantl, Pflanzenfam. IV, 3 a (1897) 3.
Convolvulus calycinus H.B.K., Nov. Gen. Sp. plant. III (1818) 109.
Convolvulus riparius H.B.K., Nov. Gen. Sp. plant. III (1818) (1819) 109-110.
Convolvulus oronocensis Willd. ex Roem et Schult. Syst. IV. (1819) 303.
Merremia cissoides (Lam.) Hallier f. var. subsesilis (Meissn.) Hoehne, Mem. Inst. Butant. I (1923) 59.

- Ipomea potentilloides* Meissn., Fl. Bras. VII (1869) 230.
Convolvulus viscidus Roxb, Hort. Beng. (1814) 14.
Convolvulus pilosus Wikstr., Vet. Acad. Hndl. Stock LX (1828) 60.
Merremia potentilloides (Meissn.) Hall. f., Englers Bot. Jahrb. XVI (1893) 552.

Diagnose: Volúvel. Caule cilíndrico, hirsuto-piloso ou glabro (1-1,5 mm. de diâmetro). Folhas palmadas, com 5 segmentos elípticos, mucronados. Sobre as nervuras, na face inferior e nos bordos das folhas, abundantes pêlos glandulares. Inflorescências cimosas paucifloras (1 a 7 flôres), raro flôres solitárias. Corola alva, com linhas escuras, claramente visíveis nas áreas mesopétalas. Estames desiguais, anteras retorcidas helicoidalmente. Pólen com 3 pregas, elipsoidal, (60-65 micras). Ovário glabro, com 4 lóculos, e 3-4 óvulos. Sementes negras.

MERREMIA CONTORQUENS (Choisy) Hallier.

- Sin. científica:** *Ipomoea contorquens* Choisy., Prodr. IX (1845) 385; Meissn. Fl. Bras. VII (1869) 286, tab. 103, f. 1-5.
Ipomoea contorquens Choisy var. *vulgaris* Meissner, var. *heterophylla* Meissner, var. *simplicifolia* Meissner, Fl. Bras. vol. VII (1869) 286.
Batatas tomentosa Choisy var. *elongata* Choisy. DC. Prodr. IX (1845) 337.
Ipomoea maragniensis Choisy, DC. Prodr. IX (1845) 351.

Diagnose: Rasteira, não radicante, ou suberecta com extremidades volúveis, ramificadas desde a base. Caules cilíndricos, densamente fulvo-estrelado-tomentosos ou glabrescentes. Fôlhas de oblongas a lanceoladas, obtusas ou agudas, mucronadas, ou 3-5-7 palmatifidas ou irregularmente lobuladas, sempre densamente fulvo-tomentosas, com pêlos estrelados, ou glabrescentes. Corola alva, glabra. Anteras retorcidas helicoidalmente. Pólen com 3 pregas. Ovário glabro, 4-locular, quadriculado. Cápsula oval-globosa, com 3 sementes.

MERREMIA DIGITATA (Spreng) Hallier.

- Sin. científica: *Gerardia digitata* Spreng. Syst. veg. II (1825) 808.
Ipomoea albiflora Moric, Plant. nouv. Amér. (1841) 114-116, tab. 70.
Ip. albiflora Muric, var. *stricta* Choisy, DC., Prodr. IX (1845) 352.

Diagnose: Erécta ou rasteira. Caules cilíndricos, glabros ou com pubescência simples ou estrelada. Pecíolos 1-5 mm. Fôlhas comumente subsésseis, com 5-7 segmentos lanceolados ou elíticos, geralmente agudos, raro obtusos, glabros ou com abundantes pêlos glandulares nos bordos. Flôres solitárias, axilares, pedunculares, com 1-4 cm. Brácteas 1-2 mm. corola 28-30 mm. Sépalas mais ou menos iguais (12-14 mm) elíticas, agudas a acuminadas, geralmente com pubescência estrelada, raro glabras.

MERREMIA ERICOIDES (Meissn.) Hallier

- Sin. Científica: *Ipomoea ericoides* Meissner, Fl. Bras. VII (1867).

Diagnose: Pequeno arbusto erécto, ramificado desde a base. Caules rígidos, cobertos com pêlos glandulares. Folhas sésseis, partidas até a base em 5 segmentos filiformes. Flôres solitárias, axilares. Sépalos mais ou menos iguais, densamente glanduloso-pubescentes, membranosos, lanceolado — acuminados.

MERREMIA FLAGELLARIA (Choisy) Ó Donell

- Sin. científica: *Ipomoea flagellaria* Choisy, Conv. rariores comb. (1837) 138.

Diagnose: Herbácea, rasteira ou volúvel nas extremidades, muito ramificada desde a base, completamente glabra. Caules delgados, cilíndricos. Fôlhas sésseis ou quase sésseis (pecíolo 1-2 mm) com 7-9 segmentos filiformes, os medianos sempre maiores. Entre-nós 1-2 cm. Flôres axilares solitárias. Sépalos mais ou menos iguais, glabros,

elíticos, acuminados e lanceolados. Corola de 25 mm. alva. Estames de 12-13 mm. Anteras retorcidas helicoidalmente. Pólen com 3 pregas.

MERREMIA TOMENTOSA (Choisy) Hallier

Sin. Científica: *Ipomoea tomentosa* Choisy, Convolv. rar. (1837) 133; Meissner, Fl. Bras. VII (1869) 245, tab. 88.
Batatas tomentosa (Choisy) Choisy, DC., Prodr. IX (1845) 337.

Diagnose: Pequeno arbusto erécto de 60 cm. a 1 m., escassamente raficado, de ferrugineo a griseo-tomentoso. Caules cilíndricos, rígidos. Fôlhas subsésseis, de elíticas a oblongas, inteiras, agudas e subobtusas, mucronadas densamente cobertas por pubescência estrelada em todas as partes. Flôres solitárias, axilares. Corola alva. Pólen inerte com 3 pregas. Cápsula glabra (6-7 mm), subglobosa, 4-locular com 4 sementes.

MERREMIA ATURENSIS (H.B.K.) Hallier

Sin. Científica: *Convolvulus aturensis* H.B.K., Nov. Gen. Spec. Plant. III. (1818) 96.
Ip. Juncea Choisy, DC., Prodr. IX. (1845) 355.
Ipomoea aphylla Standley, Field Museum Bot. Public. XI (1932) 139.
Ipomoea aturensis (H.B.K.) Don. Gen. Syst. IV (1838) 226 Choisy, DC., Prodr. IX (1845) 387; Meissner, Fl. Bras. VII (1869) 251.

Diagnose: Erécta, junciforme, profusamente ramificada. Base mais ou menos lenhosa. Caules estriados, glabros, delgados. Entre-nós com 6-20 cm; fôlhas rudimentares (1,5 — 2 mm.) escamiformes, triangulares. Flôres solitárias ou, raramente, em dicásios bifloros, axilares. Corola alva. Ovário glabro, quadrilocular; estigma bilobado. Cápsula quadrivalvar, com 4 sementes. Sementes glabras.

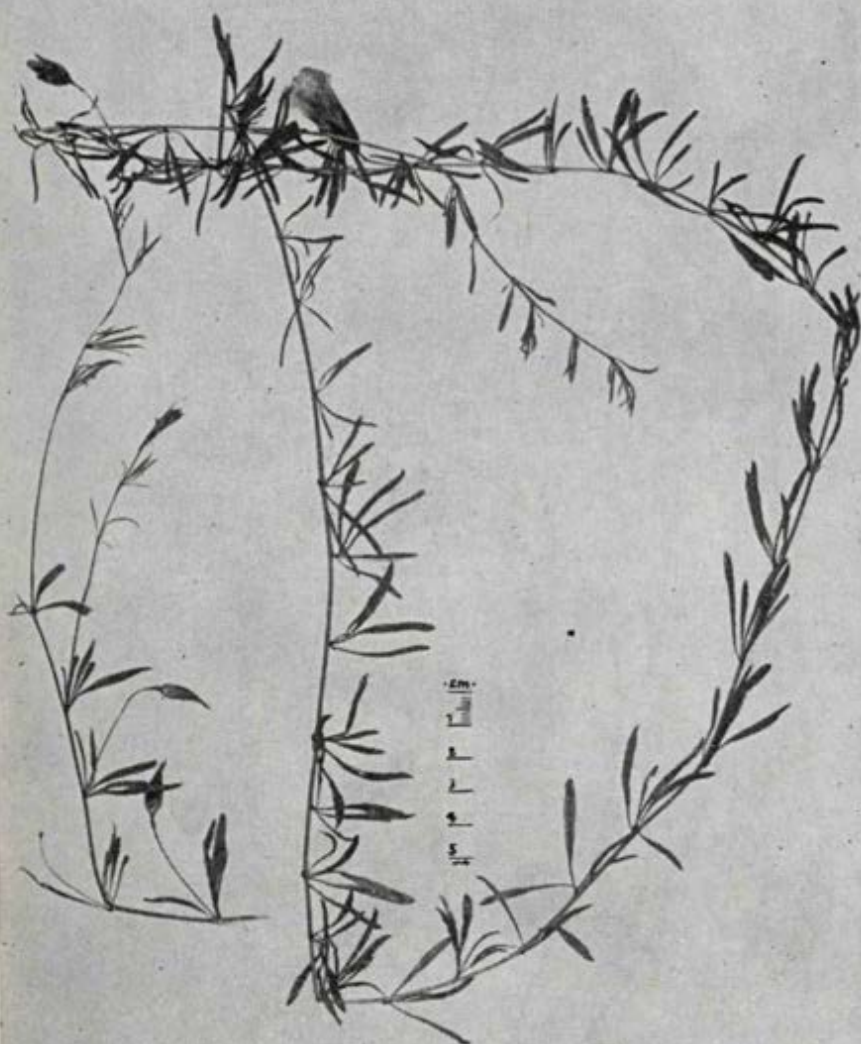
"DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS
DO GÊNERO MERREMIA DENNST."

<i>Merremia aegyptia</i> (L.) Urban	Bahia, Pernambuco, M. Gerais, Est. do Rio, Ceará.
<i>Merremia aturensis</i> (H.B.K.) Hallier	Amazonas, Pará, Território do Amapá.
<i>Merremia cissoides</i> (Lam.) Hallier	D. Federal, Amazonas, Est. do Rio, Pernambuco, M. Gerais.
<i>Merremia contorquens</i> (Choisy) Hallier	M. Gerais.
<i>Merremia dissecta</i> (Jacq.) Hallier	Amazonas, D. Federal, R. G. do Sul.
<i>Merremia digitata</i> (Spreng.) Hallier	M. Gerais.
<i>Merremia ericoides</i> (Meissner.) Hallier	Minas Gerais, Ceará, Pernambuco, Pará, Bahia.
<i>Merremia flavellaris</i> (Choisy) Ó Donell	M. Gerais, Paraíba.
<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz et Pav.) Ó Donell	Paraná, M. Gerais, Est. do Rio, Pernambuco, D. Federal, S. Paulo, Pará, Amazonas.
<i>Merremia tomentosa</i> (Choisy) Hallier	S. Paulo, M. Gerais.
<i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle	Ceará, Pernambuco, Bahia.
<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier	D. Federal, Pará, Amazonas, Pernambuco, M. Gerais, Bahia.

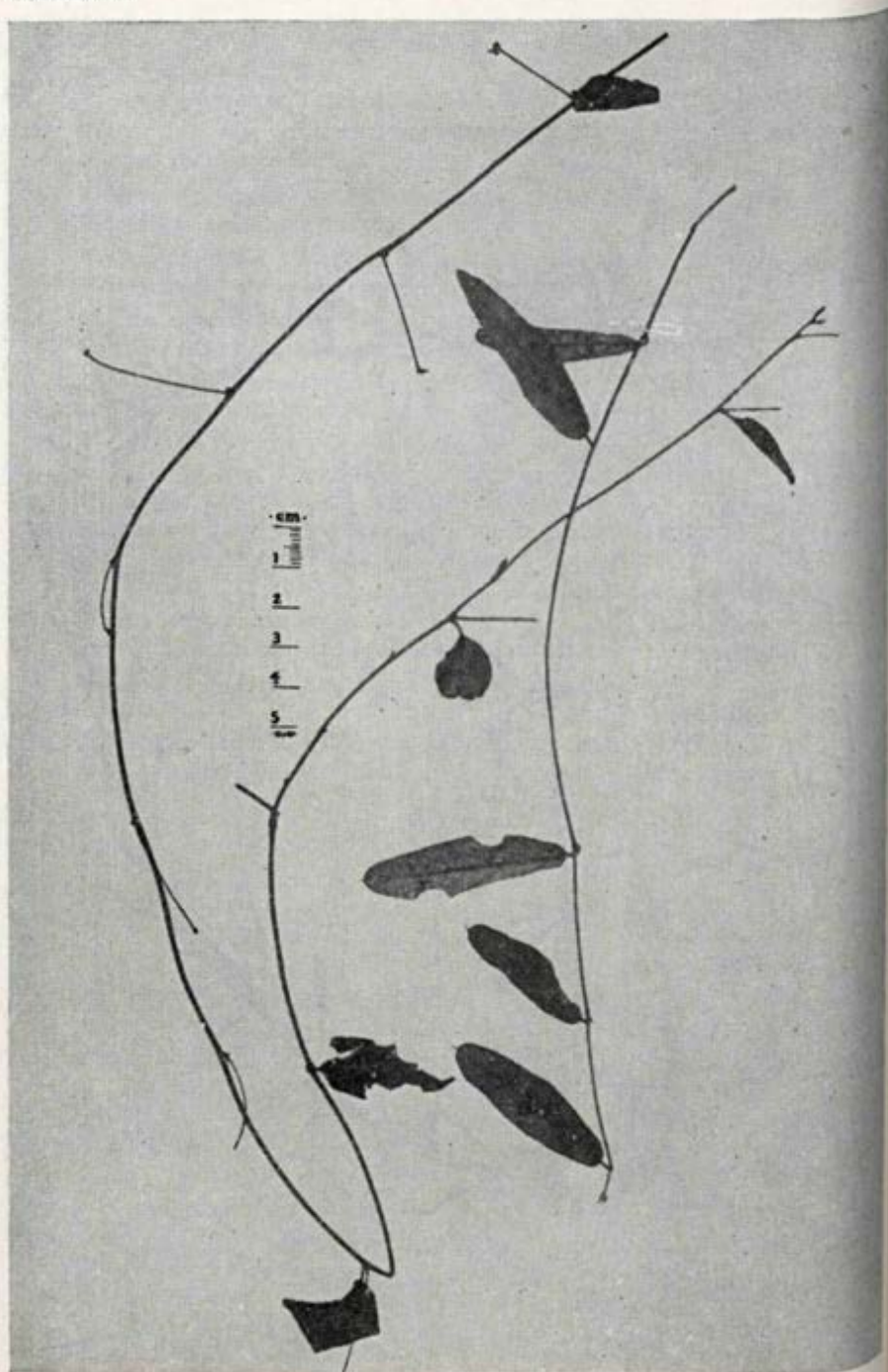
"CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS MERREMIA BRASILEIRAS"

1. Fôlhas palmatipinadas, ou palmatipartidas desde a base 2
- Fôlhas inteiras ou palmatipartidas, mas nunca desde a base, ou fôlhas escamiformes ou nulas 8
2. Plantas com pêlos estrelados 3
- Plantas glabras ou com pêlos não-estrelados .. 4
3. Segmentos foliares agudos, estreitos, lanceolados (Estampa I) *M. digitata*
- Segmentos foliares obtusos, largos, oblongos (Estampa II) *M. contorquens*
4. Cálice e pedúnculo com pêlos glandulosos 5
- Cálice e pedúnculo sem pêlos glandulosos 6
5. Segmentos foliares aciculares (Estampa III) .. *M. ericoides*
- Segmentos foliares oblongos, ou lanceolados, ou lineares 15
6. Fôlhas com 7-9 segmentos lineares (Estampa IV) *M. flagellaris*
- Fôlhas até 5 segmentos lanceolados ou oblongos 7

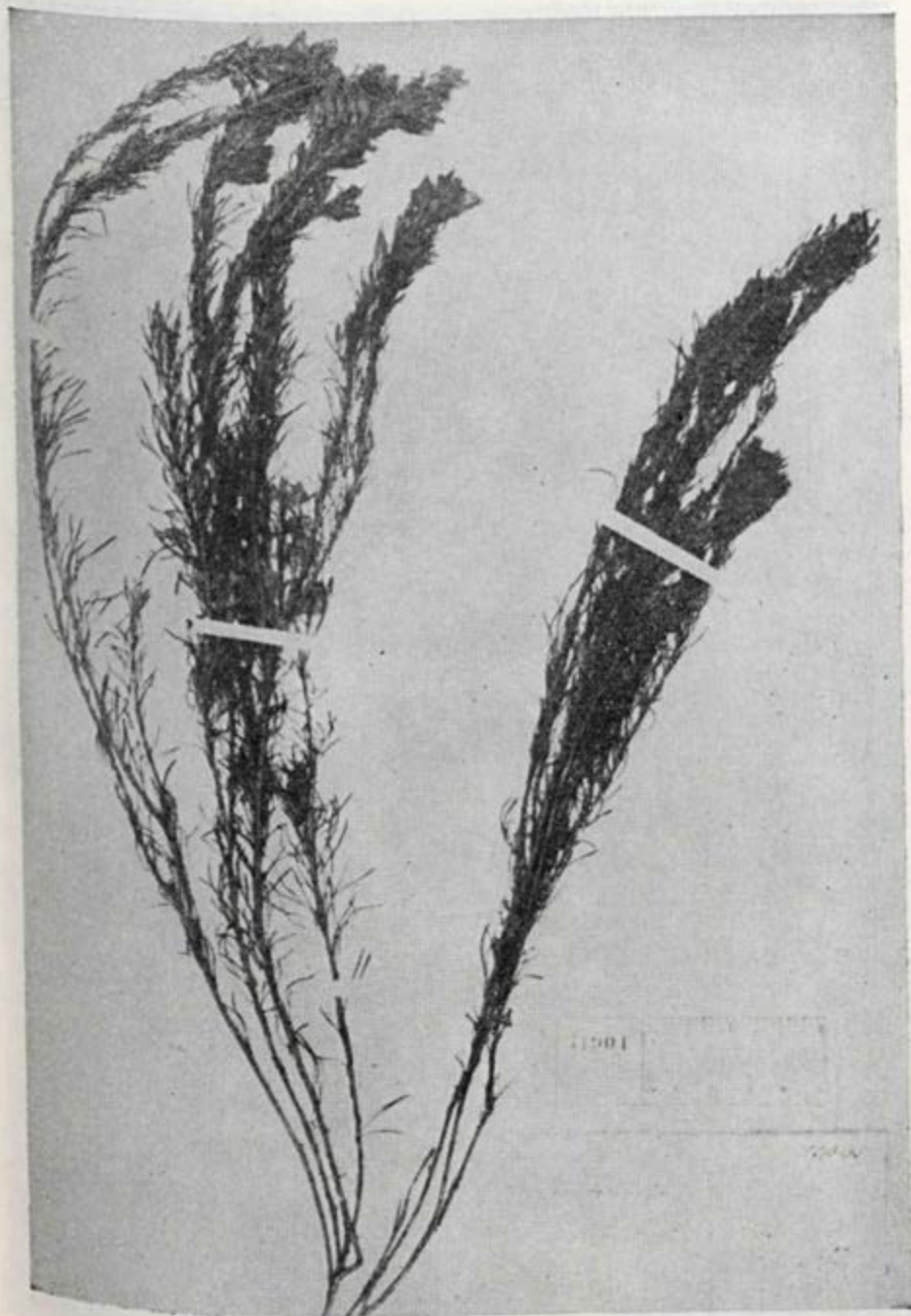
7. Plantas com pêlos hirsutos nas sépalas, caule,
e as vezes nas fôlhas 12
Plantas glabras ou com pêlos não hirsutos 13
8. Fôlhas inteiras, ou escamiformes, ou nulas ... 9
Fôlhas palmatipartidas 10
9. Flôres em umbellas multifloras (Estampa V) .. *M. umbellata*
Flôres solitárias, ou dicasios paucifloros 11
10. Flôres amarelas (Estampa VI) *M. tuberosa*
Flôres roseas ou alvas (Estampa VII) *M. dissecta*
11. Fôlhas escamiformes ou nulas (Estampa VIII) *M. aturensis*
Fôlhas elíticas ou oblongas 14
12. Sépalas densamente hirsutas (Estampa IX) .. *M. aegyptia*
Sépalas quase glabras (Estampa X) *M. cissoides*
13. Segmentos foliares maiores além de 4 cm., de
margem inteira, ápice emarginado mucronado
(Estampa XI) *M. macrocalyx*
Segmentos foliares maiores até 4 cm., de mar-
gem denteada, serreada, e de ápice agudo
acuminado *M. cissoides*
14. Fôlhas esparsamente pilosas *M. contorquens*
Fôlhas densamente tomentosa em ambas faces *M. tomentosa*
15. Segmentos foliares lineares, com pêlos glandu-
losos *M. digitata*
Segmentos foliares elíticos ou lanceolados, sem
pêlos glandulosos *M. cissoides*



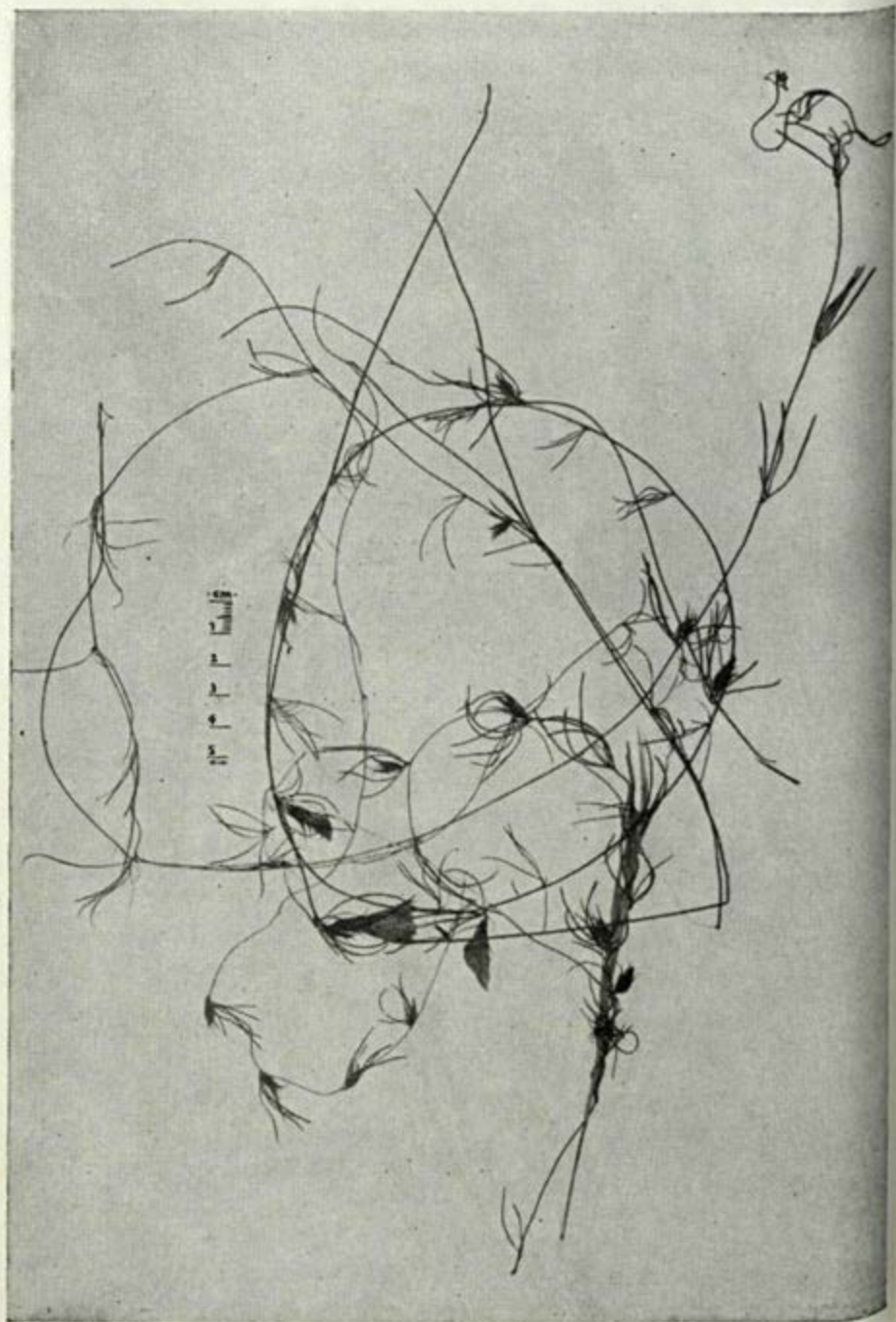
Hábito. *M. digitata* (Spr.) Haller.



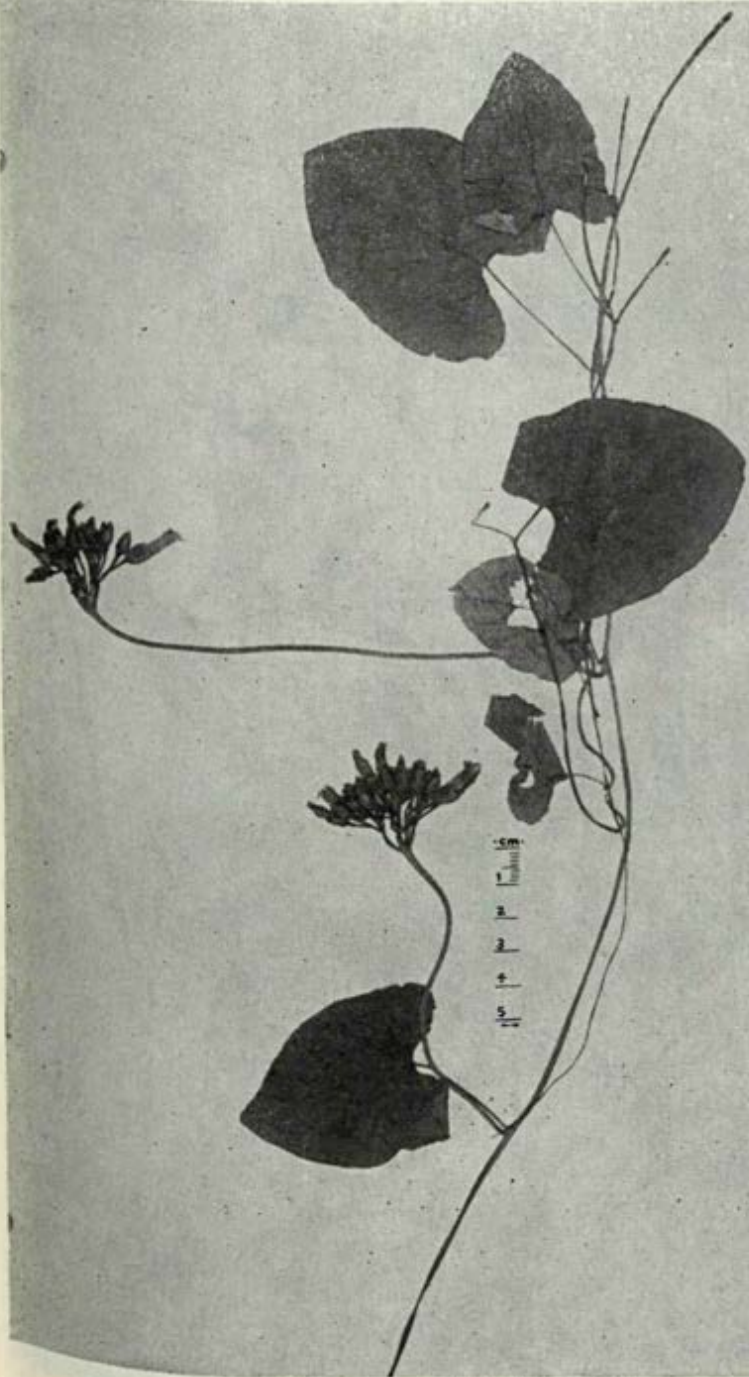
Hábito. *M. contorquens* (Choisy) Hall.



Hábito. *M. ericoides* (Meissn.) Hall.



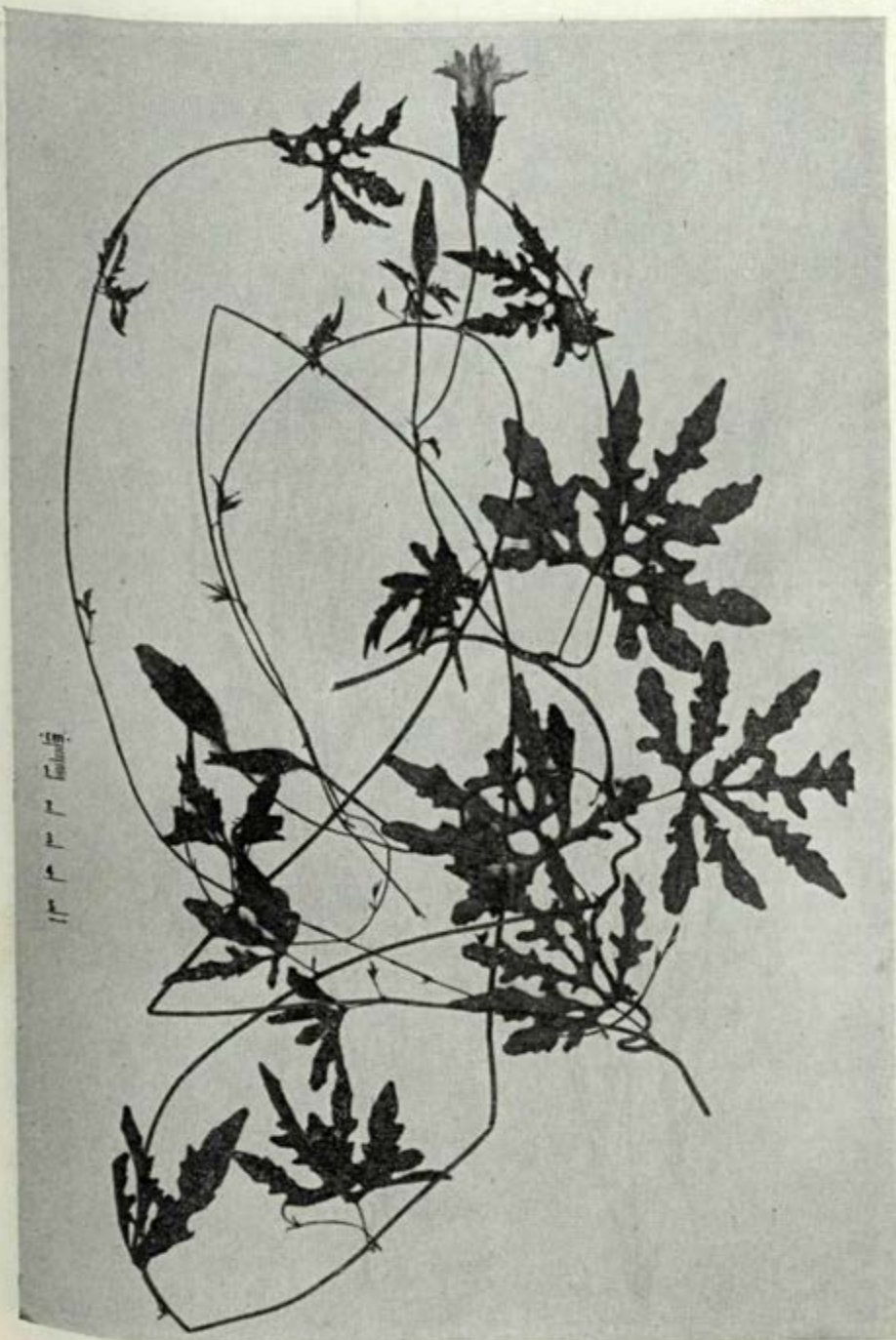
Hábito. *M. flagellaris* (Cholsy) O Donell.



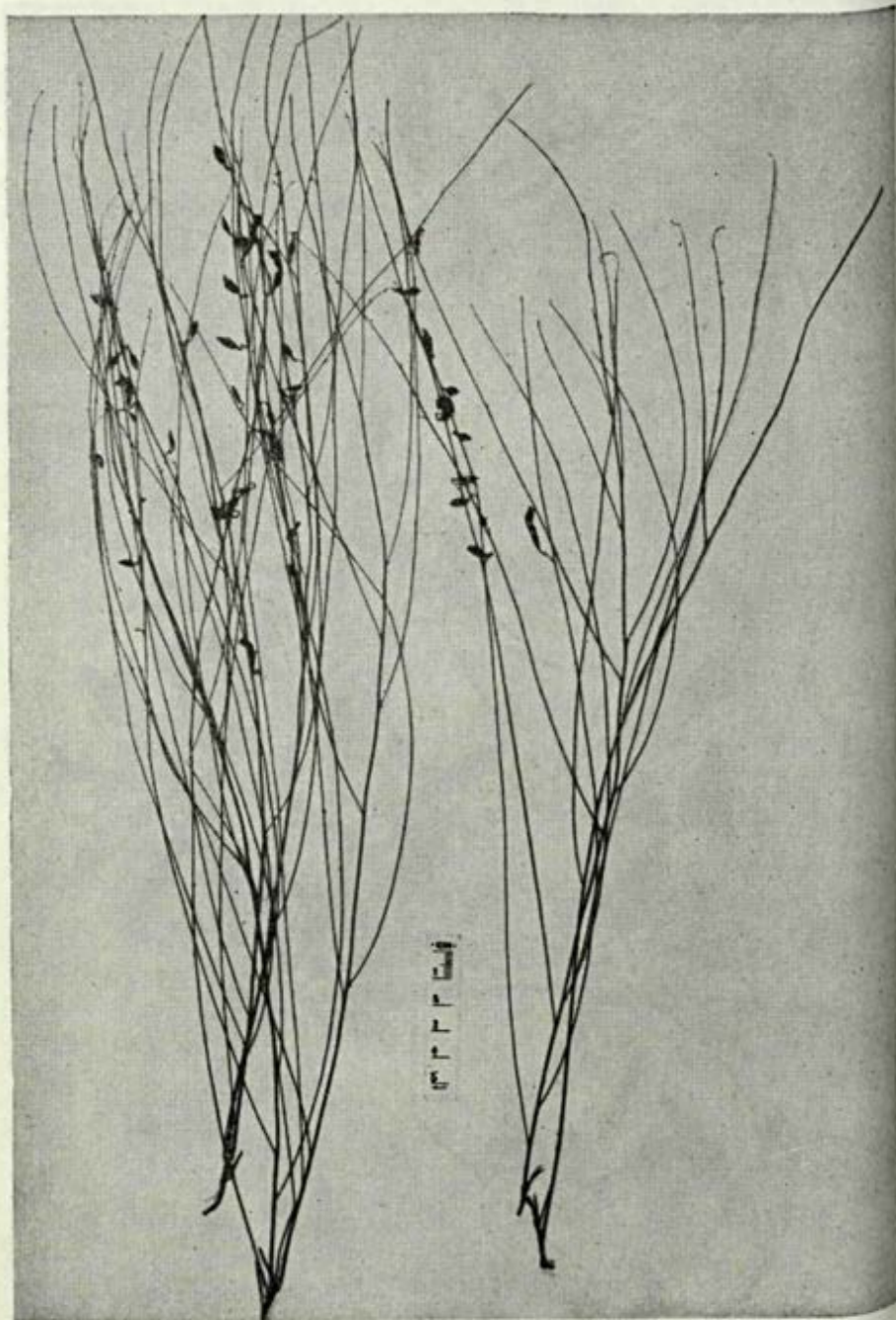
Hábito. *M. umbellata* (L.) Hallier.



Hábito. *M. tuberosa* (L.) Rendle.



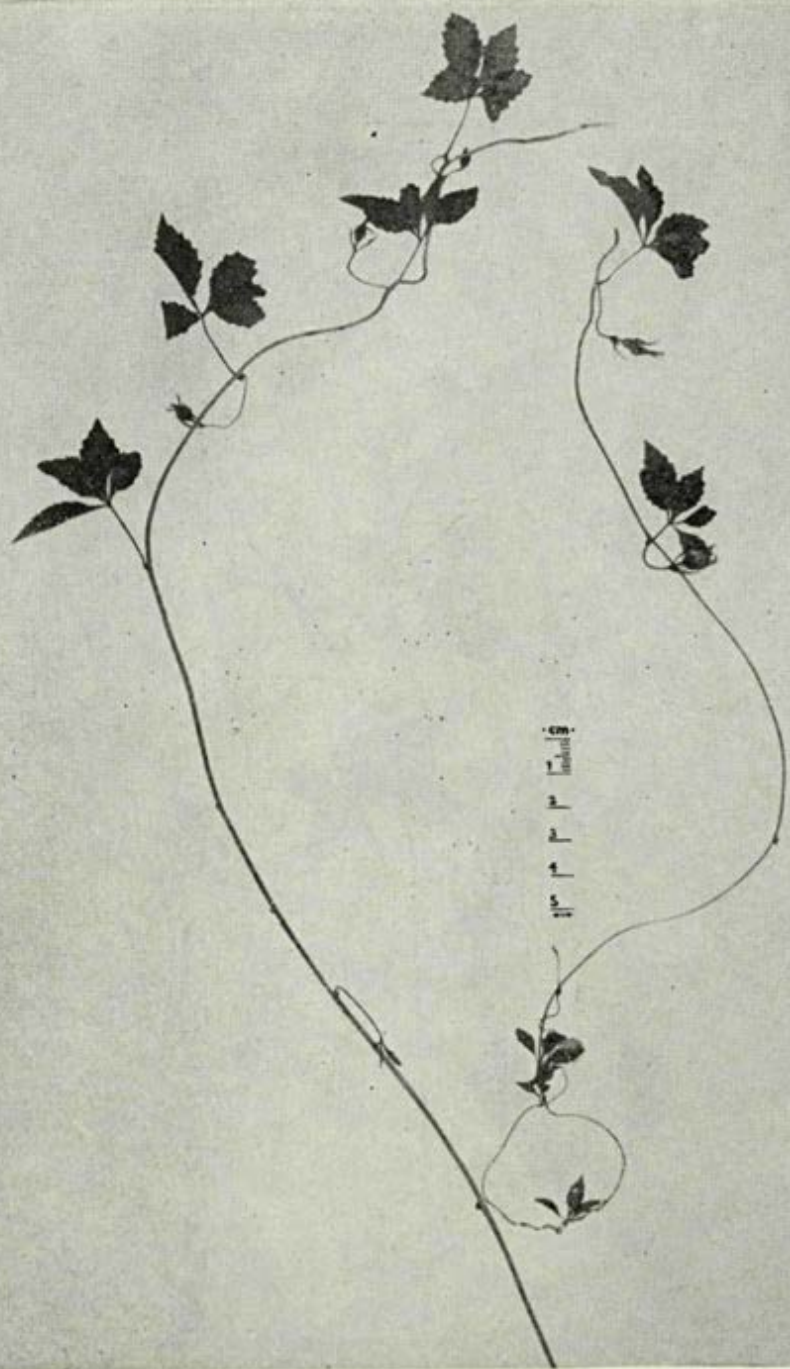
Hábito. *M. dissecta* (Jacq.) Hallier



Hábito. *M. aturensis* (H.B.K.) Hallier.



Hábito. *M. aegyptia* (L.) Urban.



Hábito. *M. cissoides* (Lam.) Hall.



Hábito. *M. macrocalyx* (Ruiz et Paw.) Ó Donell.

NOTÍCIAS ORQUIDOLÓGICAS — II.

por

G. F. J. PABST

Soc. Botânica do Brasil

Continuando na apresentação de espécies críticas ou menos conhecidas da família das Orquidáceas, podemos esclarecer, no presente trabalho, várias espécies, sobretudo as da subtribo *SPIRANTHEAE*, na forma em que Schlechter a subdividiu e no que o seguimos, baseados no "dividir para dominar", pois vemos nesse sistema a melhor maneira de dominar todo esse grande agrupamento de plantas.

Queremos deixar consignado aqui o nosso reconhecimento pelo valioso auxílio, em forma de empréstimo de material, especialmente de "tipos", que nos foi concedido para este estudo pelo Professor Humbert, do Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, pelo Dr. E. Asplund, do Naturhistoriska Riksmuseet de Estocolmo, pelo Dr. Diego Legrand, diretor do Museu de História Natural de Montevideu, pelo Botanisk Museum de Copenhagen, pelo Pe. B. Rambo SJ, do Herbário do Colégio Anchieta de Porto Alegre e pelo Dr. Osvaldo Handro, do Instituto de Botânica de São Paulo. Somente à vista desse precioso material foi possível esclarecer convenientemente muitas das nossas espécies que até aqui eram insuficientemente conhecidas.

In the present article the writer continues to present critic or lesser known species of the Orchids family, being able to clear several species, specially of the sub-tribe *SPIRANTHEAE*, in the way Schlechter treated it. The writer follows him considering it the best way to deal with this great group of orchids.

Special acknowledgement is made for the invaluable help by Prof. Humbert, of the Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, by Dr. E. Asplund, of the Naturhistoriska Riksmuseet of

Stockholm, by Dr. Diego Legrand, director of Museo de Historia Natural de Montevideo, by the Botanisk Museum of Copenhagen, by Pe. B. Rambo S.J. of the Herbarium of Colégio Anchieta in Pôrto Alegre and by Dr. Osvaldo Handro, of Instituto de Botânica de São Paulo, who have been willing to send the writer several type-sheets, without which it would have been impossible to clear the presented species.

HABENARIA ARECHAVALETAE Krzl. (1892) in Engl. Bot. Jahrb. 16:185
syn. *Habenaria alechavaletae* Krzl. var. *elata* Cogn. (1893) in
Fl. Brs. 3(4):92
Tab. 1, 2 e 3

A quantidade de material que tivemos a oportunidade de examinar, tanto de herbários uruguaio e brasileiros, como de plantas vivas, mostrou-nos que também esta, como quase tôdas as *Habenaria*, é extremamente variável no seu porte, o que depende tanto do solo em si e de sua maior ou menor umidade, como também, e especialmente, da composição da flora local onde é encontrada.

Vendo, em recente viagem através do Estado de Santa Catarina, vários exemplares floridos que, em um mesmo local, apresentavam porte diverso, de acôrdo com a altura das gramíneas circunvizinhas, chegamos à conclusão de que a variedade "elata" Cogn. da *Habenaria arechavaletae* Krzl. não pode ser mantida, pois uma variedade exige a constância das características que apresenta. Temos aqui um dos casos em que o "tipo" da espécie (Gibert n.º 1 160) não corresponde exatamente às plantas típicas de *Habenaria arechavaletae* Krzl. Transcrevemos a seguir, em tradução, o que o Prof. Dr. Rudolf Mansfeld diz no seu livro "Die Technik der wissenschaftlichen Pflanzenbenennung" — Akademie-Verlag Berlin 1949, p. 64: "... É preciso chamar atenção para um ponto que "fácilmente pode causar mal-entendidos. "Tipo", no método dos "tipos, é um termo técnico em nomenclatura, não devendo ser confundido com o que em sistemática ou morfologia comumente chamamos de "tipo". Por tipo sistemático de um grupo de plantas entende-se uma abstração, a representação de uma exemplar ideal do grupo, que mostre os caracteres que em média ocorrem com mais frequência nesse grupo. Morfológicamente entende-se, assim, como tipo de uma determinada peça aquela forma que ocorre com maior frequência e da qual se podem derivar outras. Em nomen-

“clatura, porém, o “tipo” de um nome é *aquêle* exemplar que dá o nome ao grupo. O tipo nomenclatorial de uma espécie pode, por exemplo, corresponder ao tipo sistemático, quando o nome baseia-se em um exemplar sistematicamente típico, *êle no entanto pode diferir consideravelmente* quando o exemplar à vista do qual foi feita a descrição original da espécie, *não foi um exemplar típico. ...*” (o grifo é nosso!)

É exatamente o caso de *Habenaria arechavaletae* Krzl. O exemplar que Kraenzlin teve em mãos para descrição da espécie, não foi um representante típico desse grupo. Nas fotografias das estampas 1 e 2 mostramos plantas desta espécie dos mais diversos portes e “habitats”, para comparação com o tipo (Gibert n.º 1160). Na estampa 3, fig. a — c, mostramos a variabilidade dos pétalos e do labelo, órgãos dos mais importantes na sistemática das orquidáceas. *Distribuição geográfica*: Uruguai, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. (O material citado por Cogniaux para o Estado do Rio de Janeiro (Nova Friburgo, Alto do Cacaé) fica por ora em dúvida.

Material examinado:

Gibert n.º 1160 (cótipo) Uruguai — Dep. Minas, — 2. 1875.

Museo Hist. Nat. Montevideu n.º 15229, leg. Gerald Warden Teague — Cerro de Minas — 6.2.52.

Idem n.º 15230, leg. G.W. Teague, Cerro de Minas, 6.2.52, crescendo nas águas dum arroio.

Idem n.º 15231, mesmo coletor, 6.2.52, mesmo local.

Idem n.º 15237, mesmo coletor, 6.2.52, mesmo local.

Herb. Anchieta n.º 4329, leg. Rambo SJ, *in aqua*, passo do Inferno, pr. São Francisco de Paula, 900 msm, Rio Grande do Sul.

Rosengurt n.º B-2575 — Uruguai, Dep. Cerro Largo, Cerro de las Cuentas, *in uliginosis*, exemplar mencionado por L. O. William como *Hab. platanthera* Rehb. f. em Lilloa 3(1938):474.

Herb. Anchieta n.º 1541, leg. L. Buck SJ, pr. São Francisco de Paula, no Rio Grande do Sul.

Idem n.º 11977, leg. K. Emrich s/n, em Caracol, perto de Gramado, 27.1.41 no Rio Grande do Sul.

Idem n.º 28898, leg. J. A. Rohr SJ, pr. Florianópolis, *in subpaludosis graminosis*, 17.3.45, em Santa Catarina.

Idem n.º 36583, leg. B. Rambo SJ, Cambará, pr. São Francisco de Paula, *in paludosis*, — .2.48, no Rio Grande do Sul.

Pabst n.º 1326 pr. Santa Cecília, 100 km de Lajes, em Santa Catarina, 1200 msm, *in subpaludosis alte graminosis* (v.v.) 21.1.52.

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO GÊNERO *CUPHEA* ADANS

por

G. M. BARROSO

Chefe da Secção de Botânica Sistemática

Esse gênero, assim denominado em virtude da gibosidade do cálice, foi descrito por Adanson, em 1763.

Apresenta flôres zigomorfas, com cálice tubuloso, calcarado, estriado; pétalas 6-4-2 ou 0, iguais ou desiguais entre si, persistentes ou não na deiscência do fruto; estames 11-8-6 ou, raro, 4, concrescidos em tubo aderente às paredes do cálice; ovário sésil ou, apenas, em *C. santos-limae*, estipitado, provido ou não de disco dorsal ou cupuliforme; óvulos de número variável; fruto envolvido pelo cálice. Este, na maturação fende-se longitudinalmente no dorso e a placenta projeta-se em direção oblíqua, para trás, deixando que as sementes caiam pouco a pouco.

A ausência ou presença de bractéolas é caracter de importância sistemática neste gênero, e serve para subdividi-lo em dois subgêneros: *Lythrocuphea* e *Eucuphea*.

São ervas, subarbustos ou arbustos, geralmente de folhas decussadas, raramente, 3-5 verticiladas ou alternas.

No Brasil ocorrem cerca de 103 espécies, das quais, a maioria foi estudado por Koehne, em *Flora Brasiliensis* de Martius XIII. 2 e em *Das Pflanzenreich* IV. Helf. 17.

Ao estudarmos as espécies de *Cuphea*, de nosso Herbário, uma delas chamou-nos logo a atenção e não tivemos dúvida em classificá-la como nova. Batizamo-la *C. santos-limae*, em homenagem ao seu primeiro coletor, Dr. Santos Lima, farmacêutico e estudioso de nossa flora.

É um arbusto bastante ornamental, de flôres vermelhas, cuja diagnose damos a seguir:

Sect 10 — Melvilla

Series 1.

148a — CUPHEA SANTOS-LIMAE, sp. n. (Est. 1).

Frutex ramulis junioribus dense glanduloso-hirtellis, demum glabratis, foliis oppositis, petiolis 5 mm longis utrinque glanduloso-pilosis, penninerviis, integris, membranaceis, 37 mm longis, 17 mm latis, acutis; floribus oppositis, pedicellis ca. 7 mm mediis axis internodiis insertis, phophyllis ca. 1 mm gerentibus; calyce 25 mm. longo, externe glanduloso-hirtello, coccineo, fauce non dilatado, laciniis deltoidiis, interne exceptis pilis albis, longis inter laciniis, glabris; petalis 2 rotundatis, glabris, cocciniis, staminibus 11 glabris, subaequalibus, ca. 20 mm calicis tubo insertis; ovario stipitato styloque glaberrimis, disco cupuliforme vel annuliforme, ovulis numerosis.

TYPUS: RB 27 077 — *Cuphea santos-limae* sp. n.; Est. do Rio, Sta Magdalena, Serra da Fumaça. col. J. Santos Lima, 329 (19-11-1935).

Planta cultivada no Jardim Botânico.

Espécie próxima de *C. glaziovii*, mas dela se distinguindo pelo menor número de pétalas e pelo ovário estipitado.

CHAVE PARA DETERMINAR AS ESPÉCIES DO GÊNERO CUPHEA

- | | |
|---|------------------------|
| 1 — Bractéolas presentes (fig. I) | 15 |
| Bractéolas ausentes | 2 |
| 2 — Pedicelos alternos | 3 |
| Todos os pedicelos opostos | 4 |
| 3 — Fôlhas lineares ou lanceoladas | <i>C. anagalloidea</i> |
| Fôlhas ovais | <i>C. pascorum</i> |
| 4 — Estames exsertos | <i>C. punctulata</i> |
| Estames inclusos | 5 |
| 5 — Pétalas muito desiguais entre si (fig. IV) | <i>C. densiflora</i> |
| Pétalas iguais ou quase iguais entre si | 6 |
| 6 — Cálce até 10 mm de comprimento | 7 |
| Cálce com mais de 10 mm de comprimento | 11 |
| 7 — Fôlhas lineares ou lanceoladas | <i>C. fruticosa</i> |
| Sem esse característico | 8 |

8 — Base da fôlha atenuada	9
Base da fôlha não atenuada	13a:
9 — Disco horizontal (fig. XIV)	10
Disco ereto ou quase ereto (fig. XIII)	12
10 — Planta ramosíssima; fôlhas até 1 cm de largura, cálice até 5 mm de comprimento	<i>C. ramosissima</i>
Sem o conjunto desses caracteres	<i>C. racemosa</i>
11 — Fôlhas glaucas, obtusas; lobo dorsal do cálice muito prolongado (fig. XVI)	<i>C. obtusifolia</i>
Sem o conjunto desses caracteres	<i>C. longiflora</i>
12 — Ovário glabro	<i>C. organifolia</i>
Ovário piloso	14
13a — Duas pétalas maiores que as demais (fig. IV)	<i>C. organifolia</i>
Sem o conjunto desses caracteres	13
13 — Fôlhas agudas	<i>C. Schwackei</i>
Fôlhas obtusas	<i>C. varia</i>
14 — Pétalas albas	<i>C. lindmaniana</i>
Pétalas não albas	<i>C. varia</i>
15 — Cálice até 11 mm de comprimento	16
Cálice com mais de 11 mm de comprimento	75a
16 — Pétalas persistentes no fruto (fig. VIII)	111
Pétalas deciduas no fruto	17
17 — Disco dorsal	18
Disco cupuliforme	<i>C. arenarioides</i>
18 — Estames iguais, quase iguais ou maiores que o tubo do cálice (fig. III)	28
Estames bem menores que o tubo do cálice (fig. II)	19
19 — Fôlhas verticiladas, lineares, até 1 mm de largura	<i>C. repens</i>
Sem o conjunto desses caracteres	20
20 — Disco ereto ou semi-ereto (fig. XIII)	21
Disco horizontal ou deflexo (figs. XIV, XV)	24
21 — Peciolo até 3 mm de comprimento	23
Peciolo com mais de 2 mm de comprimento	22
22 — Base da fôlha atenuada; até 3 óvulos no ovário	<i>C. affinitatum</i>
Base da fôlha não atenuada; mais de 3 óvulos no ovário	<i>C. circaeoides</i>
23 — Fôlhas inferiores, caulinares, arredondadas ou ovais suborbiculares	<i>C. mesostemon</i>
Sem esse característico	<i>C. calophylla</i>
24 — Disco deflexo; até 3 óvulos no ovário	25
Disco horizontal	26

25 — Fôlhas até 1 mm de largura, sésseis	<i>C. tenuissima</i>
Sem o conjunto desses caracteres	<i>C. micrantha</i>
26 — Fôlhas até 5 mm de largura, com pêlos glandulíferos dispostos nas margens	<i>C. fuscinervis</i>
Sem o conjunto desses caracteres	27
27 — Cálice frutífero em forma de garrafa (fig. VI)	<i>C. balsamona</i>
Sem esse característico	<i>C. aperta</i>
28 — Disco plano ou côncavo na parte superior e convexo na parte inferior (figs. XI-XII-XIII)	29
Disco semigloboso na parte superior e escavado na inferior (fig. XV)	97
29 — Os dois estames menores com anteras normais	31
Os dois estames menores transformados em estaminódios	30
30 — Folhas lineares de margem revoluta	<i>C. enneanthera</i>
Sem o conjunto desses caracteres	<i>C. retrorsicapilla</i>
31 — Sementes com carúncula	32
Sementes sem carúncula	34
32 — Cálice, abaixo dos estames, glabro; estilête glabro	<i>C. urbaniana</i>
Sem o conjunto desses caracteres	33
33 — Nervuras da fôlha muito pronunciadas	<i>C. carunculata</i>
Nervuras obscuras	<i>C. dusenii</i>
34 — Ovário giboso, sulcado longitudinalmente ..	<i>C. campestris</i>
Sem o conjunto desses caracteres	35
35 — Cálcar do cálice muito longo (fig. VII)	36
Cálcar do cálice curto	37a
36 — Fôlha linear subulada	<i>C. linifolia</i>
Sem esse característico	<i>C. linarioides</i>
37a — Fôlhas maiores até 1,5 cm de comprimento	37
Fôlhas maiores com mais de 1,5 cm de comprimento	43
37 — Fôlhas aciculares	38
Fôlhas não aciculares	39
38 — Fôlhas com um sulco na página ventral, glabra; pétalas emarginadas	<i>C. emarginata</i>
Sem o conjunto desses caracteres	<i>C. acicularis</i>
39 — Fôlhas de margem revoluta	57
Fôlhas de margem plana	40
40 — Cálice com até 4 mm de comprimento	<i>C. brachyantha</i>
Cálice com mais de 4 mm de comprimento ..	41

41 — Fôlhas lanceoladas ou lineares, com pêlos rijos, glandulíferos, dispostos na margem e sobre a nervura da fôlha	93
Sem o conjunto dêsses caracteres	42
42 — Fôlhas côncavas no dorso	<i>C. diosmifolia</i>
Sem êsse característico	44
43 — Bractéolas linear-subuladas ou lanceoladas, quase aristadas	<i>C. strigulosa</i>
Bractéolas ovais ou oblongas	45
44 — Planta viscosa	46
Planta não viscosa	50
45 — Ramos hispídeos, com as cerdas superiores purpúreas	<i>C. ingrata</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	47
46 — Cálce com pêlos glandulíferos	55
Sem êsse característico	52
47 — Fôlhas lineares ou lanceoladas	48
Sem êsse característico	49
48 — Vesículas infra-estaminais pronunciadas (fig. V)	51
Sem êsse característico	78
49 — Vesículas infra-estaminais pronunciadas (Fig. V)	54
Sem êsse característico	59
50 — Vesículas infra-estaminais pronunciadas; fôlhas membranáceas	<i>C. vesiculosa</i>
Sem êsse característico	53
51 — Tôdas as fôlhas lineares	70
Sem êsse característico	76
52 — Disco reflexo	64
Disco não reflexo	<i>C. glutinosa</i>
53 — Folhas uninervéas	56
Fôlhas não uninervéas	58
54 — Sementes retusas no ápice e com a margem muito espessada; estilête piloso	<i>C. polymorpha</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	82
55 — Fôlhas uninervéas mais ou menos adpresas	<i>C. paranensis</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	63a
56 — Ramos glabros; fôlhas com pêlos escabros dispostos nas margens	<i>C. pseudericoideis</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. paranensis</i>
57 — Fôlhas até 2 mm de largura, lineares, uninervéas	96
Sem o conjunto dêsses caracteres	60

58 — Até 3 óvulos no ovário; fôlhas rijas	61
Sem o conjunto dêsses caracteres	62
59 — Até 3 óvulos no ovário; fôlhas rijas	68
Sem o conjunto dêsses caracteres	66
60 — Ramos e fôlhas com pêlos hirsutos, densos, rufos	<i>C. burchellii</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. decipiens</i>
61 — Ramos e fôlhas com pêlos densos, hirsutos e rufos	85
Sem o conjunto dêsses caracteres	67
62 — Ramos e fôlhas com pêlos densos, hirsutos e rufos	86
Sem o conjunto dêsses caracteres	65
63a — Folhas coriáceas, reticuladas	<i>C. reticulada</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	63
63 — Bordas da fôlha com cerdas glandulíferas ..	<i>C. acinifolia</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. pseudovaccinum</i>
64 — Cálice com pêlos longos, hirsutos, sem pêlos glandulíferos	<i>C. acinos</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. pseudovaccinum</i>
65 — Cálice com pêlos longos, hirsutos, sem pêlos glandulíferos	<i>C. acinos</i>
Se o conjunto dêsses caracteres	<i>C. pseudovaccinum</i>
66 — Até 5 óvulos no ovário	87
Mais de 5 óvulos no ovário	71
67 — Fôlhas com pêlos longos	<i>C. decipiens</i>
Sem êsse característico	94
68 — Fôlhas com pêlos longos	<i>C. decipiens</i>
Sem êsse característico	69
69 — Fôlhas reticuladas	<i>C. reticulata</i>
Sem êsse característico	84
70 — Fôlhas membranaceas	<i>C. vesiculosa</i>
Fôlhas coriáceas	<i>C. sclerophylla</i>
71 — Fôlhas até 2 cm de comprimento; peciolo até 2 mm de comprimento	72
Sem o conjunto dêsses caracteres	73
72 — Fôlhas maiores até 1 cm de largura	88
Fôlhas maiores com mais de 1 cm de largura ..	89
73 — Inflorescência simples; peciolo com mais de 5 mm de comprimento	<i>C. tuberosa</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	74
74 — Cálice com pêlos glandulíferos	79
Sem êsse característico	90

75a — Cálice rubro, coccíneo ou sulfureo	115
Sem êsse característico	75
75 — Fôlhas maiores até 1 cm de largura; cálice, abaixo dos estames, glabro	<i>C. pterosperma</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	77a
76 — Cálice com pêlos hirsutos, longos	80
Sem o conjunto dêsses caracteres	81
77a — Pétalas persistentes no fruto	<i>C. lutescens</i>
Sem êsse característico	77
77 — Ápice da semente obtuso; fôlhas decussadas Âpice da semente emarginado; fôlhas vertici- ladas	92
78 — Cálice até 6 mm; fôlhas glabras, opostas ..	<i>C. lysimachioides</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. rubescens</i>
79 — Fôlhas verticiladas	83
Fôlhas decussadas	<i>C. lysimachioides</i>
80 — Fôlhas opostas	<i>C. tuberosiformis</i>
Fôlhas verticiladas	<i>C. polymorpha</i>
81 — Disco globoso, horizontal; sementes aladas ..	<i>C. spermacoce</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. pterosperma</i>
82 — Cálice, interiormente, abaixo dos estames, com pêlos esparsos ou densos	<i>C. spermacoce</i>
Cálice, interiormente, abaixo dos estames, bis- seriado viloso (fig. V)	91
83 — Óvulos 3; fôlhas com pêlos glandulíferos, dis- postos nas margens e nervura central da fôlha	<i>C. polymorphoides</i>
Sem o conjunto dêsses característicos	<i>C. excoriata</i>
84 — Cálice com pêlos curtos, glandulíferos	95
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. pseudovaccinum</i>
85 — Fôlhas opostas, até 2 cm de comprimento e 6 mm de largura	<i>C. ferruginea</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. burchellii</i>
86 — Fôlhas opostas, até 2 cm de comprimento e 6 mm de largura	<i>C. ferruginea</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. burchellii</i>
87 — Cálice com pêlos curtos, glandulíferos	<i>C. pseudovaccinum</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. ferruginea</i>
88 — Tôda a planta ferruginea-pilosa, não viscosa	<i>C. ferruginea</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. acinifolia</i>
89 — Cálice até 9 mm de comprimento, cálice abai- xo dos estames, glabro ou bisseriado viloso (fig. V)	<i>C. ferruginea</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. tuberosiformis</i>

- 90 — Tôda a planta ferruginea-pilosa; pedicelos
com mais de 3 mm de comprimento *C. ferruginea*
Sem o conjunto dêsses caracteres *C. confertiflora*
- 91 — Planta hirsuta *C. remotiflora*
Planta não hirsuta *C. spermacoce*
- 92 — Fôlhas coriáceas, de margem revoluta *C. crulsiana*
Sem o conjunto dêsses caracteres *C. tuberiformis*
- 93 — Fôlhas uninerveas, opostas, não adpressas;
mais de 3 óvulos no ovário *C. thymoides*
Sem o conjunto dêsses caracteres *C. erectifolia*
- 94 — Fôlhas adpressas, até 1,2 cm de comprimento *C. erectifolia*
Sem o conjunto dêsses caracteres *C. pseudovaccinum*
- 95 — Cálice, interiormente, bisseriado piloso (fig.
V), fôlhas uninerveas *C. hyssopoides*
Sem o conjunto dêsses caracteres *C. lysimachioides*
- 96 — Cálice até 6 mm de comprimento; cálice,
abaixo dos estames, bisseriado piloso (fig. V) *C. disperma*
Sem o conjunto dêsses caracteres *C. sperguloides*
- 97 — Cálcar tão comprido ou mais comprido que
largo, dilatado próximo ao pedicelo 106
Sem o conjunto dêsses caracteres 98
- 98 — Base da fôlha cordiforme 99
Base da fôlha não cordiforme 103
- 99 — Fôlhas eretas ou patentes 101
Fôlhas reflexas 100
- 100 — Caule e ramos com pêlos longos, hirsutos,
lanuginosos *C. reflexifolia*
Sem o conjunto dêsses caracteres *C. melampyrifolia*
- 101 — Nervuras salientes na página dorsal 123
Sem êsse característico 102
- 102 — Fôlhas hirsutas nas duas faces, até 6 mm de
largura, ramos hirsutíssimos *C. impera*
Sem o conjunto dêsses caracteres *C. glauca*
- 103 — Ramos patentes *C. patula*
Ramos não patentes 104
- 104 — Par de fôlhas superiores muito desiguais en-
tre si, isto é, uma das fôlhas semelhante às
inferiores e outra, muito menor, lanceolada
ou linear *C. inaequalifolia*
Sem o conjunto dêsses caracteres 105
- 105 — Fôlha longo acuminada *C. antispythylitica*
Sem êsse característico *C. gracilis*
- 106 — Flôres amarelas 107
Flôres não amarelas 108

107 — Fôlhas opostas	<i>C. flava</i>
Fôlhas verticiladas	<i>C. brachiata</i>
108 — Fôlhas lineares, até 2 mm de largura	109
Sem o conjunto dêsses caracteres	110
109 — Fôlhas de margem revoluta	<i>C. laricoides</i>
Fôlhas de margem não revoluta	<i>C. ericoides</i>
110 — Fôlhas sésseis, subcoriáceas, escabras na pá- gina superior	<i>C. sessilifolia</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. ramulosa</i>
111 — Pecíolos até 3 mm de comprimento	<i>C. sessilifolia</i>
Pecíolos com mais de 3 mm de comprimento	112
112 — Base da fôlha aguda ou atenuada	113
Base da fôlha arredondada	<i>C. lutescens</i>
Base da fôlha cordiforme	<i>C. costata</i>
113 — Plantas com pêlos glandulíferos	114
Sem êsse característico	<i>C. impatientifolia</i>
114 — Ervas; estames inclusos	<i>C. parietarioides</i>
Arbustos, estames exsertos	<i>C. prunellifolia</i>
115 — Flôres alternas	118
Flôres opostas ou verticiladas	116
116 — Disco anular; ovário glabro	124
Disco dorsal; ovário piloso	117
117 — Flôres verticiladas; fôlhas lineares	<i>C. cuiabensis</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	<i>C. speciosa</i>
118 — Cálce até 17 mm de comprimento	119
Cálce com mais de 17 mm de comprimento ..	120a
119 — Péciolo até 6 mm de comprimento; base da fôlha arredondada	<i>C. fuchsifolia</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	125
120a — Ovário giboso no dorso, abaixo da giba, bifo- veolado	<i>C. hybogyne</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	120b
120b — Cálce, abaixo dos estames, glabro	<i>C. grandiflora</i>
Sem êsse característico	120
120 — Cálce provido internamente, na base, de um anel de pêlos crespos	<i>C. anulata</i>
Sem êsse característico	121
121 — Fôlhas sésseis; pétalas nulas	<i>C. pulchra</i>
Sem êsse conjunto dêsses caracteres	122
122 — Filêtes dos estames medianos muito mais compridos que os outros, excedendo de 1 mm o estilêto exserto	<i>C. loefgrenii</i>
Sem o conjunto dêsses caracteres	126

- 123 — Cálce com pêlos longos *C. radula*
Sem êsse característico *C. antisiphylitica*
- 124 — Pétalas 6; ovário sêssil (fig. IX) *C. glaziovii*
Pétalas 2; ovário estipitado (Est. 1) *C. santos-limae* sp.n.
- 125 — Lobo dorsal do cálce maior que os demais,
(fig. XIV), pétalas maiores arredondadas,
purpureas *C. lanceolata* (x)
Sem o conjunto dêsses caracteres 127
- 126 — Lobo dorsal do cálce maior que os demais;
pétalas maiores arredondadas, purpureas .. *C. lanceolata* (x)
Sem o conjunto dêsses caracteres *C. gardneri*
- 127 — Cálce glabro; pétalas nulas *C. platycentra* (x)
Sem o conjunto dêsses caracteres *C. warmingii*

LISTA DAS ESPÉCIES DE *CUPHEA* ADAMS., INDÍGENAS E EXÓTICAS,
NO BRASIL

Subg. I — *Lythrocuphea* Koehne

Sec. 1 — *Archocuphea* Koehne

- 2 — *C. anagalloidea* St.-Hil. Ceará, Piauí, Goiás, Minas
Gerais e Bahia.
var. *a. subsimplex* Koehne Brasil-Central, Goiás, Ceará,
sul do Piauí, Bahia.
var. *β dumosa* Koehne Alagoas.
- 3 — *C. pascuorum* Koehne Piauí, Bahia.

Sec. 2. — *Enaticuphea* Koehne

- 5 — *C. fruticosa* Spreng. Brasil, Uruguai, Argentina.
Subsp. 1. *fruticosa* Koehne Brasil, Uruguai, Argentina.
var. *a. typica* St.-Hil.
var. *β. chamaedendrum* St.-Hil.
var. *μ. rosmarinifolia* St.-Hil.
- Subsp. 2. *hilaireana* Koehne Rio Grande do Sul, Uruguai,
Argentina.
var. *δ. epilobioides* St.-Hil.
var. *ε. megapotamica* (Spreng.)
Koehne
- 6 — *C. racemosa* (L.f.) Spreng Cuba, México, Colômbia, Pa-
raguai, Equador, Brasil (San-
ta Catarina, Pará, Bahia até
Rio de Janeiro, Rio Grande
do Sul, Minas Gerais).

var. *α. tropica* Cham. et Schlechtd.
var. *β. extropica* Cham. et Schlechtd.

- 7 — *C. organifolia* Cham. et Schl. Sul do Brasil, Minas Gerais, Uruguai, Paraguai.
var. *α.* Koehne S. Paulo, Rio Grande do Sul, Uruguai.
var. *β.* *organifolia* s. trg. Koehne .. Santa Catarina, Rio Grande do Sul
var. *μ.* *minor* Koehne S. Paulo, Rio Grande do Sul, Corrientes, Entrerios.
var. *δ.* *gracillima* St.-Hil. Minas Gerais, Santa Catarina, Norte e sul do Paraguai.
var. *ε.* *ramosio* Koehne São Paulo.
- 8 — *C. longiflora* Koehne Minas Gerais, S. Paulo, Paraguai, Corrientes, Uruguai.
- 8a — *C. obtusifolia* Koehne, Contrib Gray Herb. n.s.XCV.5 (1931) 5 Paraná (Dusen, 7782).
- 9 — *C. densiflora* Koehne Minas Gerais.
- 10 — *C. punctulata* Koehne Piauí, Bahia, Paraguai.
- 11 — *C. ramosissima* Koehne Inhumas (Pohl 3218).
- 11a — *C. lindmaniana* Koehne, Contrib. Gray Herb. XCV.6 (1931) Paraná (Dusen 7156).
- 11b — *C. varia* Koehne, l.c. Paraná (Dusen, s.n., 8-1-911).
- 16 — *C. schwackii* Koehne Minas Gerais.

Subg. II — *Eucuphea* Koehne

Grex B. — *Aphananthae* Koehne

Sect. 4 — *Melicyanthium* Koehne

- 30 — *C. arenarioides* St. Hil. Golás, Minas Gerais, S. Paulo.
var. *α.* *myriophylloides* (St.-Hil.) Koehne
var. *β.* *muscosa* St.-Hil. Minas Gerais, S. Paulo.

Sect. 5 — *Brachyandra* Koehne

Subs. 1 — *Microcuphea* Koehne

- 31 — *C. repens* Koehne Venezuela, Brasil (Mato Grosso, Golás, S. Paulo).
- Subs. 2 — *Melanitum* (P. Browne) Koehne
Series 1 —

- 32 — *C. callophylla* Cham. et Schlechtd ... Minas Gerais, Espírito Santo,
Rio de Janeiro, Santa Cata-
rina.
var. *α. callophylla* sensu stricto, Koeh-
ne

- 33 — *C. mesostemon* Koehne Minas, S. Paulo, Paraná, Pa-
raguai, Argentina, Bolívia.

- 41 — *C. fuscineris* Koehne Minas Gerais.

Series 4.

subs. 3. *Micranthium* Koehne

- 43 — *C. micrantha* H.B.K. Antilhas, Venezuela, Guiana
Inglêsa, Brasil (Piauí, Bahia,
Minas Gerais, Goiás).

- 44 — *C. tenuissima* Koehne Goiás.

- 45 — *C. affinitatum* Koehne Piauí.

subs. 4. *Lophostomopsis*

- 47 — *C. circaeoides* Smith Pernambuco, Minas Gerais.

- 51 — *C. balsamona* Cham. et Schlechtd ... Antilhas, Colômbia, Venezue-
la, Guiana Francesa, Brasil
(Rio de Janeiro, Minas Ge-
rais, Goiás, S. Paulo, Santa
Catarina), Paraguai, Ilhas
Galapos, Ilhas Sandwich.

- 52 — *C. aperta* Koehne Rio de Janeiro, Minas Gerais.

Subs. 1. *Platypterus* Koehne

- 53 — *C. campestris* Koehne Piauí, Bahia, Rio de Janeiro.
var. *β. brachystemon* Koehne Rio de Janeiro.

- 54 — *C. strigulosa* H.B.K. Antilhas, Brasil (Bahia, Rio
de Janeiro).

subsp. 1. *opaca* Koehne

subsp. 2. *nitens* Koehne

- 55 — *C. ingrata* Cham. et Schlechtd Minas Gerais, Rio de Janeiro,
S. Paulo, Sta. Catarina, Rio
Grande do Sul, Paraguai,
Uruguai.

- 57 — *C. acinifolia* St. Hil. S. Paulo, Paraná.

- 57a — *C. concinna* Koehne, Bot. Janrb. XLI
(1908) 85 Bahia (Ule, 6974).

- 58 — *C. thymoides* Cham. et Schlechtd ... Bolívia, Brasil (Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, provavelmente, Paraná), Argentina.
- 60 — *C. urbaniana* Koehne S. Paulo, Sta. Catarina, Paraná.
- 60a — *C. dusenii* Koehne, Bot. Jahrb. 42 (1909) Beibl. 97 Paraná (Dusen, 4299).
- 60b — *C. carunculata* Koehne, l. c. Paraná, (Dusen, 4300).
- 63 — *C. rubescens* Koehne Bahia.

Subs. 3. *Pachypterus* Koehne

- 66 — *C. polymorpha* St. Hil. Minas, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Paraguai.
- var. α . *phillyreoides* St.-Hil. Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo.
- var. β . *oxycoccus* St.-Hil. Minas Gerais, S. Paulo.
- var. γ . *vincooides* St.-Hil. Minas Gerais, Paraguai.
- var. δ . *prostrata* St.-Hil. São Paulo.
- 67 — *C. vesiculosa* Koehne Minas, S. Paulo.

Subs. 4. *Hilariella* Koehne

Series 1.

- 68 — *C. acinos* St. Hil Minas, S. Paulo.
- 68a — *C. paranensis* Cacigalupi, Contrib. Gray Herb. XCV. (1931) 15 Paraná (Dusen 17381).
- 69 — *C. polymorphoides* Koehne Brasil Oeste.
- 70 — *C. decipiens* Koehne Goiás.
- 71 — *C. burchellii* Koehne Goiás.
- 72 — *C. pseudovaccinium* St. Hil. Goiás, Minas Gerais.
- var. α Goiás, Minas Gerais.
- var. β Minas Gerais.
- 73 — *C. reticulata* Koehne Minas Gerais.
- var. α Minas Gerais.
- var. β Minas Gerais.
- 74 — *C. sclerophylla* Koehne Minas Gerais.
- 76 — *C. brachyantha* Koehne Piauí.
- 77 — *C. disperma* Koehne Goiás, Minas Gerais.
- 78 — *C. diosmifolia* St.-Hil. Minas Gerais.
- 79 — *C. pseudericoides* Koehne Minas Gerais.
- 80 — *C. emarginata* Koehne Goiás.
- 81 — *C. acicularis* Koehne Goiás.

Series 2

- 82 — *C. linarioides* Cham. et Schlechtd ... Goiás, Minas, S. Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Argentina.
- 83 — *C. linifolia* (St.-Hil.) Koehne São Paulo, Paraná.
 var. α . *linifolia* (St.-Hil. sens. strict.)
 Koehne São Paulo.
 var. β . *hervita* (St.-Hil.) Koehne .. São Paulo.
 var. γ . *helicophora* Koehne Paraná.

Subs. 5. *Oidemation* Koehne

Series 1

- 84 — *C. tuberosa* Cham. et Schlechtd Rio Grande do Sul, Paraguai.
- 84a — *C. tuberosiformis* Koehne, Contrib.
 Gray Herb. XCV (1931) 16 Paraná (Dusen 7281, 9142, 16316, G. Jonsson, 1201a).
- 85 — *C. confertiflora* St.-Hil. S. Paulo, Argentina, Paraguai.
- 87 — *C. pterosperma* Koehne Minas Gerais, Paraguai.
- 88 — *C. lysimachioides* Cham. et Schlechtd Rio Grande do Sul, Paraguai, Argentina.
- 89 — *C. spermacoce* St.-Hil. Goiás, Minas, Bahia, Rio Grande do Sul.
 var. α Goiás, Minas Gerais, Bahia.
 var. β . *elongata* Koehne Goiás, Minas Gerais.
 var. γ . *angustata* Koehne Minas Gerais, Rio Grande do Sul.
- 90 — *C. excoriata* Koehne Minas Gerais.
- 91 — *C. ferruginea* Koehne Goiás.
 var. β . *acuminata* Koehne Brasil.
- 91a — *C. myrtifolia* Bacigalupi, Contrib.
 Gray Herb. XCV (1931) 17 Mato Grosso (Malme, 12-5-1903 e 13-X-1902).
- 93 — *C. remotifolia* Koehne Goiás.
- 94 — *C. crulsiana* Koehne Goiás.
- 95 — *C. erectifolia* Koehne Minas Gerais.
- 96 — *C. hyssopoides* St. Hil. Minas Gerais.
- 98 — *C. sperguloides* St. Hil. Minas Gerais.
- 99 — *C. retrosicapilla* Koehne Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais.
- 100 — *C. enneanthera* Koehne Goiás.

Sect. 7. *Trispermum* Koehne

- 102 — *C. gracilis* H.B.K. Minas, São Paulo.
 var. γ . *major* Koehne
 103 — *C. antisiphilitica* H.B.K. Colômbia, Venezuela, Brasil
 (Amazonas, Pará, Goiás,
 Bahia, S. Paulo).
 104 — *C. patula* St.-Hil. Goiás, S. Paulo, Rio de Ja-
 neiro.
 105 — *C. inaequalifolia* Koehne Bolívia, Brasil (Goiás), Pa-
 raguai.
 106 — *C. radula* (St.-Hil.) Koehne Maranhão, Goiás, Minas Ge-
 rais.
 107 — *C. glauca* Koehne Piauí, Bahia, Minas Gerais.
 108 — *C. impeza* Koehne Piauí.
 109 — *C. reflexifolia* Koehne Goiás.
 110 — *C. melamphyrifolia* Koehne Minas Gerais.

Series 9.

- 111 — *C. ramulosa* Koehne Pará.
 112 — *C. sessilifolia* Mart. Bahia.
 var. α . *pilosa* Koehne Bahia.
 var. β . *strigosa* Koehne Bahia.
 113 — *C. ericoides* Cham. et Schelechtd Bahia, Minas Gerais.
 var. α Bahia.
 var. β . *pithyusa* St.-Hil. Minas Gerais.
 var. γ . *juniperina* St. Hil. Minas Gerais.
 var. δ . *laxa* Koehne Bahia (Ule, 7326, em parte).
 var. ϵ . *oxycedrina* Koehne Bahia (Ule 7325)
 114 — *C. laricoides* Koehne Piauí.

Series 3.

- 115 — *C. brachyata* Koehne Alagoas, Bahia.
 116 — *C. flava* Spreng Pernambuco, Bahia, Rio de
 Janeiro, Paraguai.

Sect. 8. *Pseudocircaea* Koehne

- 120 — *C. sessiliflora* St. Hil. Minas Gerais.
 122 — *C. prunellifolia* St. Hil. Bahia, Rio de Janeiro.
 123 — *C. impatientifolia* St. Hil. Minas Gerais.
 124 — *C. parietarioides* St. Hil. Minas Gerais.
 125 — *C. lutescens* Koehne Goiás, Minas Gerais, Rio de
 Janeiro, S. Paulo.

- var. *α. microcalyx* Koehne Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, S. Paulo.
 var. *β. macrocalyx* Koehne Minas Gerais, São Paulo.
 126 — *C. costata* Koehne Minas Gerais, Santa Catarina.

Grex. *Cosmanthae* Koehne
 Sect. 9 *Heterodon* Koehne
 Subs. 1 *Lophostomum* Koehne

Series 2.

- 133 — *C. lanceolata* Ait. México (Cultivada no J.B.).

Sect. 10. *Mellvilla* Koehne
 Subs. 1. *Eumelvilla* Koehne

Series 1.

- 148 — *C. glaziovii* Koehne Santa Catarina.
 148a — *C. santos-limae* G. M. Barroso, n.sp. Rio de Janeiro.

Series 2.

- 149 — *C. speciosa* (Anders) O. Ktze Venezuela, Guiana Inglesa, Equador, Brasil (Amazonas, Pará, Goiás, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, S. Paulo), Paraguai, Argentina.
 150 — *C. cutabensis* Mart. Mato Grosso.

Subs. 5. *Pachycalyx* Koehne

Series 1.

- 156 — *C. warmingii* Koehne Minas Gerais, S. Paulo, Rio de Janeiro.
 var. *α.* Minas Gerais, S. Paulo.
 var. *β. denudata* Koehne Rio de Janeiro.
 157 — *C. fuchsifolia* St. Hil Minas Gerais.

Series 2.

- 158 — *C. gardneri* Koehne Goiás.
 158a — *C. loefgrenii* Bacigalupi, Contr. Gray
 Herb. XCV (1931) 24-25 Ceará (Alberto Loefgreen, 256 e 332).

- 159 — *C. grandiflora* Koehne Rio de Janeiro, Minas Gerais.
 var. α Rio de Janeiro.
 var. β . *fecunda* Koehne Minas Gerais.
 160 — *C. annulata* Koehne Amazonas.

Series 3.

- 161 — *C. hybogyne* Koehne Minas Gerais.

Series 4.

- 162 — *C. pulchra* Moricand Bahia.

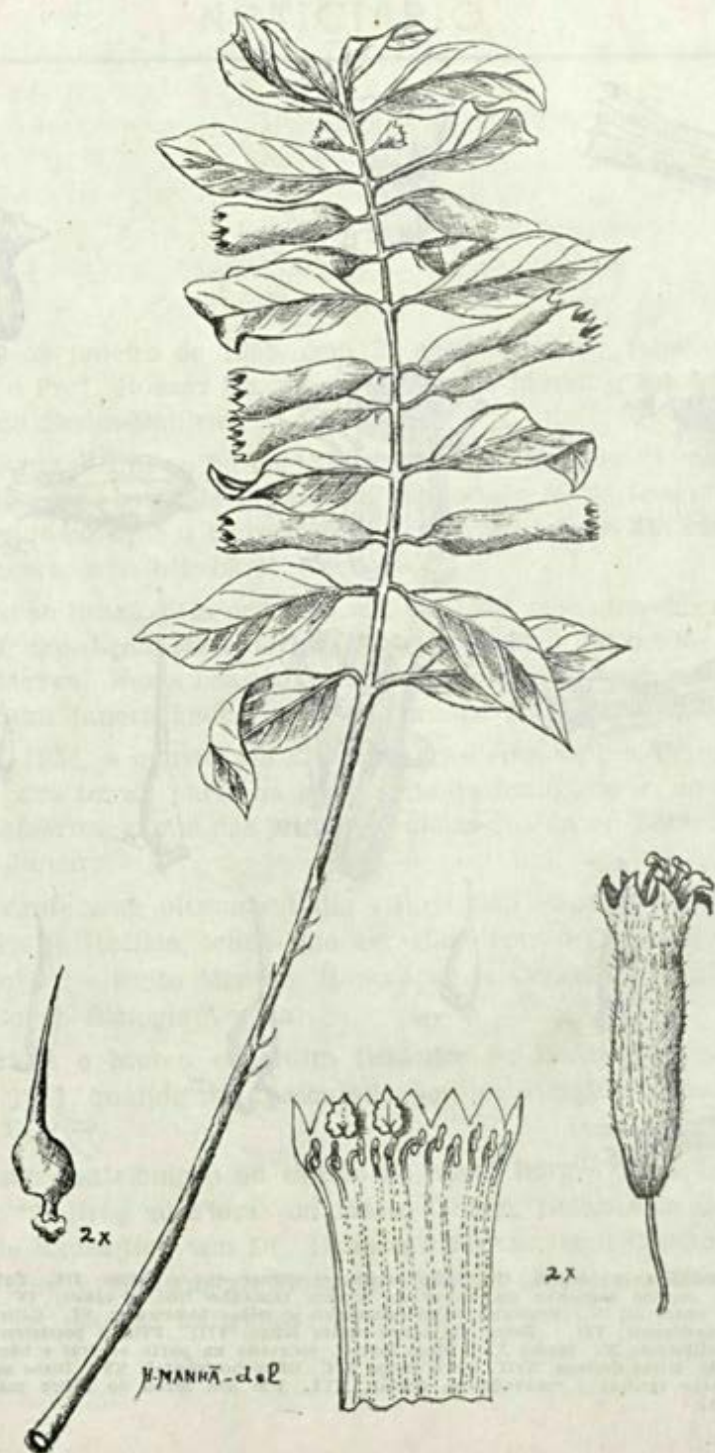
Subs. 6. *Erythrocalyx* Koehne

Series 3.

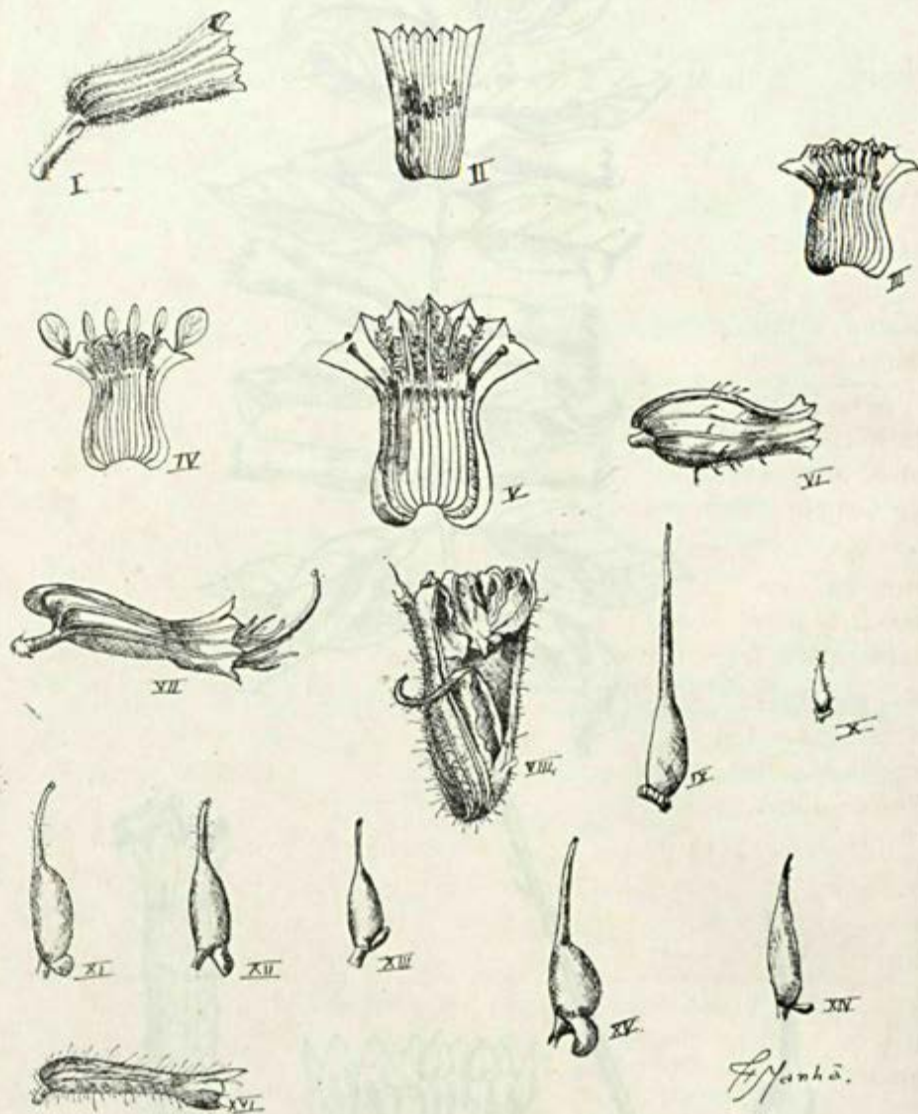
- 171 — *C. platycentra* Lemaire (x) México, Jamaica (Cultivada no J.B.).

BIBLIOGRAFIA

- BACIGALUPI, Rimo — (1931) I. Taxonomic Studies in Cuphea, in Contrib. Gray Herbar. n.s. Harv. Univ. XCV. 3-26. I-V plates, vol. 5 part. II.
 KOEHNE, Bernardus Adalbertus Aemilius — (1875)-1882) — Lythraceae, in Fl. Bras. Mart. XIII. 2. 188-370 Tab. 30-67.
 KOEHNE, E. (1903) — Lythraceae, in Das Pflanzr. IV. 216 Helf. 17 1-326.



Est. 1 — *Cuphea santos-limae*, sp. n.



I. Bractéolas presentes; II. Tubo estaminal menor que o cálice; III. Tubo estaminal do mesmo tamanho ou quase do mesmo tamanho que o cálice; IV. Pétalas desiguais entre si; V. Vesículas infra-estaminais e pêlos biseriados; VI. Cálice frutífero lagenariforme; VII. Calcar do cálice muito longo; VIII. Pétalas persistentes; IX. Disco anulariforme; X. Idem; XI. Disco lateral, escavado na parte ventral e côncavo na dorsal; XII. Disco deflexo; XIII. Disco ereto; XIV. Disco horizontal; XV. Disco subgloboso na parte ventral e escavado na dorsal; XVI. Um dos lobos do cálice maior que os demais.

S. L. Canhã.

NOTICIÁRIO

A 9 de janeiro de 1953, com 77 anos de idade, faleceu, em Berlim, o Prof. ROBERT PILGER, ex-diretor do Museu e Jardim Botânico do Berlim-Dahlem.

Nascido a 3 de julho de 1876, na ilha de Heligoland, no Mar do Norte, colou grau de Doutor em Filosofia a 23 de fevereiro de 1898, tendo cursado a Universidade de Berlim e feito um estágio, em Genebra, com o Prof. R. CHODAT.

Veio ao Brasil, pela primeira vez, em 1899, como um dos membros da expedição Mato Grosso-Xingu, chefiada pelo Dr. HERMANN MEYER. Nessa ocasião, coligiu cerca de 700 espécimens de nossa flora fanerogâmica, além de muitos criptógamos.

Em 1934, a convite do Governo brasileiro, voltou PILGER ao Brasil, para tomar parte na solenidade da inauguração do busto de VON MARTIUS, numa das principais aléias do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Durante essa última estada, visitou São Paulo e a Estação Biológica do Itatiaia, tendo sido agraciado com o Ordem do Cruzeiro do Sul e eleito Membro Honorário do Conselho Técnico do Instituto de Biologia Vegetal.

Dirigiu o Museu e Jardim Botânico de Berlim-Dahlem, de 1945 a 1951, quando foi aposentado por ter atingido o limite de idade.

Como contribuição ao estudo de nossa flora, deixou os trabalhos: "Beitrag zu Flora von Matto Grosso, Botanische Bericht über die Expedition von Dr. HERMANN MEYER nach Central-Brazilien" (1901), "Beitrag zu Flora der Hylaea" (1905), e muitas descrições de plantas indígenas.

HOMENAGEM A PAULO DE CAMPOS PORTO

Tendo, a 15 de janeiro de 1953, completado 40 anos de serviço público, foi o Dr. PAULO DE CAMPOS PORTO, Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, homenageado por seus amigos e admiradores que deliberaram oferecer-lhe um busto em bronze.

Dêsse modo, a 12 de outubro, foi feita a inauguração dêsse busto, obra do escultor PAULO MAZZUQUELI, numa das principais aléias do Jardim Botânico.



Falaram na cerimônia, saudando o homenageado, os Profs. CARLOS CHAGAS FILHO e CORINTHO DA FONSECA.

Dr. CAMPOS PORTO, bastante comovido, expressou seus agradecimentos por meio destas palavras:

“Amigos generosos em afetiva conspiração, resolveram assinalar o 40.º aniversário do meu ingresso no serviço público.

“Sei como ninguém que a homenagem excede em muito o “mérito que porventura eu acumulasse neste estirão de anos de

sabor. Folhas coriáceas, as mais jovens em ambas as faces pouco e esparsamente pilosas, as adultas glabras, com exceção das axilas das costas, inferiormente muitas vezes barbeladas, superiormente brilhantes, inferiormente ferrugíneas, às vezes com tomento diminuto, opacas, elíticas, de base aguda ou acuminato-aguda, de ápice acuminado; de cerca de 6-8 cm x 2,8-3,5 cm, peninérvias, em ambas as faces promínulo-reticuladas. Inflorescências multifloras, em panículas ferrugíneo-tomentelas igualando a altura das folhas ou mais breves. Flores dióicas, as fem. desconhecidas, de tubo do perigônio breve, de ápice não constricto; tépalos ovais. Anteras largamente subquadrato ou suborbicular-retangulares. Estaminódios abortivos ou estipitiformes, curtos. Ovário completamente abortivo. Fruto de baga ovóide, de 5-7 mm de comprimento e 4-5 mm de diâmetro, de cúpula hemisférica de margem simples, cobrindo-a até 1/3-1/2 de seu comprimento.

Floresce em fevereiro, março e outubro.

Próxima de *O. pulchella* Mart. da qual se distingue pelas folhas acastanhadas (*in sicco*) ou com tomento diminuto inferiormente e pela ausência do ovário estéril estipitiforme, presente em *O. pulchella* na flor masc.

Fornece madeira pardacenta de uso em carpintaria e obras internas.

Distribuição geográfica: Est. do Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, Lote Almirante, cerca de 1000 msm, W.D. de Barros 68 (RB 45733 e RB 92701, Herb. do P.N.I. 994); *ibid.*, (RB 92700 e Herb. P.N.I. 1399).

Paraná (Serra de Antonina); Estado do Rio de Janeiro (Serra dos Órgãos).

Ocotea organensis (Meissn.) Mez fem. ?

Râmulos cinéreos, cilíndricos. Folhas tomentelas na base, no material seco mais claras, que as do material masculino. Nervuras avermelhadas, as secundárias às vezes bifurcadas. Axilas das costas barbeladas. Inflorescência pubérula, flores glabras. Estaminódios estipitiformes, pilosos.

Anteras das séries I e II estéreis, ovais, subapiculadas, as da série III com 2 glândulas basais conspicuas. Ovário elipsóide, de estilete muito curto e estigma trígono.

Floresce em novembro. Frutifica em abril.

Distribuição geográfica: P.N.I., Almirante, 1000 msm, W.D. de Barros 784 (P.N.I. 1683); *ibid.*, Almirante, cerca de 1000 msm, pr. ao Picado, W.D. de Barros 492 (P.N.I. 1391).

Ocotea tenuiflora (Nees) Mez

Nees, Syst. (1836) 359, Mez in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin (1889) 383.

Sin.: *Leptodaphne tenuiflora* Nees,
Persea tenuiflora Mart., *Camphoromoea tenuiflora* Meissn.

Árvore pequena de râmulos glabros, cilíndricos, negros logo cinerascetes. Folhas cartáceas ou subcoriáceo-cartáceas, glabras em ambas as faces, subopacas, elíticas, base aguda, de ápice brevemente acuminado, cerca de 10 cm longas e 4,8 cm largas, peninérvias em ambas as faces muito laxamente prominenti-reticuladas, costas saindo da nervura mediana num ângulo de 45-65°; margem subplana ou levemente incurva. Inflorescências multifloras, laxa e esparrosamente paniculadas, glabras. Flores dióicas, glabras, 1,5-2 mm longas. Tubo do perigônio conspicuo, cônico, não constricto no ápice. Flores masculinas com os filetes das anteras externas nulos, os da série III pilosos, mais breves que as anteras, com duas glândulas basais mínimas (difíceis de se ver), globosas sésseis. Anteras suborbicular-ovais. Estaminódios e gineceu nulos: Flores femininas de anteras diminutas, estéreis, com filetes um pouco mais breves. Ovário glabro, globoso, de estilete subnulo e estigma discóide. Baga quase toda exserta, subglobosa, lisa, 1,2-1,5 cm de diâmetro. Cúpula subplana coroada pelos tépalos persistentes, hexadentada, de pedicelo muito engrossado.

Floresce em julho e novembro. Frutifica em junho e julho.

Distribuição geográfica: P.N. Itatiaia, lote 17, cerca de 1000 msm, W.D. de Barros 936 (RB 92704, Herb. P.N.I. 1835); Monte Serrat, cerca de 850 msm W.D. de Barros 33 (RB 92705 e 45675 e Herb. P.N.I. 959); Monte Serrat, P.C. Pôrto 762 (RB 11065).

Ocotea teleiandra (Meissn.) Mez

Meissn. in DC. Prod. XV:I (1864) 138: Mez in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin V (1889) 382.

Sin.: *Teleiandra glauca* Nees, *Oreodaphne teleiandra* Meissn., *Oreodaphne venulosa* Meissn., *Persea laxa* Mart., *Nectandra paterifera* Nees, *Laurus cupularis* Schott *Mespilodaphne indecora* var *minor* Meissn. *Oreodaphne sylvatica* Meissn.

Nomes vulgares: canela iacuí, canela limão (Ex Glaziou).

Pequena árvore de 2-5 m de altura, de ramos subverticilados, divaricados, râmulos no ápice minutíssimamente tomentelos, logo glabrados, brúneos, cilíndricos de gemas tomentelas, córtex amargo. Folhas cartáceo-coriáceas ou coriáceas, glabérrimas, elíticas ou elítico-lanceoladas, de base aguda e ápice muito acuminado, cerca de 6,5 cm de comprimento e de 2,5 cm de largura, peninérvias, superiormente sublisas ou muito obscuramente, inferiormente muito prominulo-reticuladas. Inflorescência subpauciflora ou submultiflora, estreitamente piramidal ou subracemosa, glabérrima, mais breve que as folhas. Flores alvas, perfumadas, lembrando o cheiro da fruta da *Averrhoa carambola* L. Flores femininas desconhecidas. Flores masculinas de tubo do perigônio nulo e tépalos ovais; anteras retangulares de ápice obtuso, as da série III com duas glândulas flavas, alongado-subglobosas, sésseis na base; estaminódios nulos; gineceu completamente abortivo ou muito diminuto, glabro, estipitiforme, estéril de estigma nulo. Fruto de baga elipsóide, lisa, de 2-3 cm de comprimento, exserta em cerca de 4/5 de seu comprimento, provido de cúpula pateriforme de margem simples.

Floresce de novembro a janeiro. Frutifica em fevereiro.

Fornece madeira amarelo-pálida ou acinzentada, própria para obras internas. Decocção da casca usada contra dores do peito. Folhas de propriedades sudoríficas.

Distribuição geográfica: P.N.I., Venâncio col. 1065 (RB 92702 e P.N.I. 1964); Itatiaia, lotes 28-30, A.C. Brade, 18828 (RB 62229).

Ocotea porosa (Nees et Mart. ex Nees)
L. Barroso

Nees in *Linnaea* VIII (1833) 44; L. Barroso in *Rodriguesia* 24 (1949) 140, in adn.

Sin.: *Oreodaphne porosa* Nees et Mart.,
Phoebe porosa Mez.

Nomes vulgares: imbula (ex Gurgel e E.A. Macedo), embula (ex Iglesias).

Árvore ou arbusto de râmulos jovens, densamente fulvotomentelos, logo glabrados, cinéreos, cilíndricos. Folhas coriáceas, as novas em ambas as faces densamente tomentelas, aureo-subseríceas, as adultas superiormente glabras, nítidas, inferiormente barbeladas nas axilas das costas e muito frequentemente foveoladas, com as nervuras primárias pilosas e no resto subglabras, opacas, lanceoladas, de base aguda e ápice acuminado, de cerca de 9 cm de comprimento e 2 cm de largura. Inflorescência subracemoso-corimbosas, tomentelas a pilosas, muito mais breves que as folhas. Flores hermafroditas mais ou menos tomentelas, de tubo do perigônio breve, cônico e tépalos ovais. Anteras oval-elíticas, as da série III com duas glândulas basais grandes. Estaminódios com pequeno capítulo, obscuramente sagitiforme, glabros, de filetes pilosos. Ovário elipsóide, glabro, atenuado em estilo, um pouco mais longo que êle; estigma discóide. Fruto de baga globosa (imatura), em cúpula obcônica de margem simples.

Floresce em agosto, novembro e março. Frutifica em fevereiro, março, novembro e dezembro.

Distribuição geográfica: Estado do Rio de Janeiro, P.N.I. (Herb. P.N.I. 1785).

Nectandra Rol. ex Rottb.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES
(Material seco)

- 1 — Estames da série exterior sésseis 2
Estames da série exterior de filetes glabros,
mais breves 1/3 ou 1/4 que as anteras *N. pichurim*
- 2 — Folhas inferiormente ferrugíneo-tomentosas, as
mais velhas cinerascenscentes *N. rigida*
Folhas inferiormente glabras, quando jovens
barbeladas nas axilas, rufescentes *N. riedelii*

Nectandra pichurim (H.B.K.) Mez

H.B.K., Nov. Gen. II 266; Mez, in
Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin V
(1889) 449.

Sin.: *Ocotea pichurim* H.B.K., *Ocotea*
cuspidata Mart., *O. riparia* Mart.,
Laurus pichurim Willd., *Nectan-*
dra cuspidata Nees, *Oreodaphne*
costulata Nees, *Aydendron laurel*
Nees.

Nomes vulgares: canela, louro prêto, louro.

Árvore ou pequena árvore até 20 m de altura (ex Burchell, Gardner, Seemann, Spruce), córtex alvo, râmulos gráceis, ferrugíneo-tomentelos ou mais raramente subglabros, angulosos ou subcilíndricos de gemas tomentelas. Fôlhas cartáceas, superiormente esparsamente pilosas ou subglabras, nítidas, inferiormente subseríceas tomentelas ou subglabras ou mais raro, em ambas as faces, cúpreo-seríceas, lanceoladas ou oval-lanceoladas, de base aguda e ápice longa e estreitamente acuminado, 10-19 cm longas, 2,5-5,2 cm largas, penínervias, superiormente sub-imerso-costadas, no resto lisas ou mais ou menos obscuramente reticuladas, inferiormente prominulo-reticuladas. Inflorescências multifloras paniculadas, tomentelas, um pouco mais breves que as folhas. Flores her-

mafroditas, alvas, perfumadas, tomentelas ou subglabras, 3-4 mm de diâmetro. Filetes mais breves que as anteras, os da série III com duas glândulas grandes globosas, sésseis. Anteras depresso-suborbiculares mais largas que longas. Estaminódios pequenos, estipitiformes, subcapitulados. Ovário glabro, elipsóide, estigma obtuso, subtriangular. Baga globosa, de 6 mm de diâmetro, em cúpula, atenuada em pedicelo brevemente subcônico, quase tôda exserta.

Floresce todo o ano.

Distribuição geográfica: Itatiaia, Benfica, P. C. Pôrto 1900 (RB 25892); Monte Serrat, M.C. Bandeira (RB 104); *ibid.*, lote 28, cerca de 700 msm, W.D. de Barros 200 (RB 92686 e P.N.I. 1124); *ibid.*, lote 24, col.? (RB 92687 e P.N.I. 2003). Amazonas, Pará, Mato Grosso, Minas Gerais, Est. do Rio de Janeiro, Bahia, Santa Catarina. México, Panamá, Peru, Bolívia, Argentina.

Nectandra rigida Nees

Syst. (1836) 284

Sin.: *Ocotea rigida* H.B.K., *O. ramentacea* H.B.K., *O. incana* Schott. ap. Meissn., *Laurus rigida* (Bonpl.) Willd., *Nectandra oppositifolia* Nees, *N. discolor* var. *subvenosa* Meissn., *N. amazonum* var. *reticulata* Meissn., *N. mollis* var. *intermedia* Meissn.

Nomes vulgares: canela branca (ex W.D. de Barros e Cunha Mello), canela amarela (ex P.C. Pôrto).

Arbusto ou árvore pequena, frondosa, até 15 m de altura (ex Burchell, Mosén), râmulos densamente ferrugíneo-tomentelos ou vilosos, glabrados, atro-brúneos, angulosos ou subangulosos. Fôlhas subopostas no ápice dos râmulos ou decussato-opostas, as mais jovens superiormente ferrugíneo-tomentosas ou levemente tomentelas, adultas glabras muito brilhantes ou levemente tomentelas, inferiormente ferrugíneo-tomentosas, as mais velhas canescentes, às vêzes subglabrescentes, elíticas ou elítico-lanceoladas ou lanceoladas, (base

acuminato-aguda ou brevemente aguda ou obtusa), no ápice acuminadas, 12-24 cm x 3,5-12 cm, peninérvias, superiormente imerso-costadas, inferiormente prominenti-costadas e laxamente transversalmente reticuladas. Inflorescências multifloras, paniculadas, mais breves que as folhas, ferrugíneo-tomentosas ou vilosas. Flores alvas, hermafroditas, fora ferrugíneo-tomentosas ou vilosas, 9-10 mm de diâmetro. Tubo do perigônio muito breve, largamente cônico. Tépalos iguais oblongos. Anteras flavas, as das séries exteriores sésseis, as da série III com 2 glândulas sésseis, subobscuras, triangulares, densamente granulato-papilulosas. Locelos na base das anteras. Estaminódios pequenos, capitulato-estipitiformes ou completamente abortivos. Ovário obovóide-subgloboso, glabro, com o estilete mais breve, estigma grande, discóide. Baga elipsóide, 1,5 x 1 cm, cúpula hemisférica, rugulosa, de margem simples até 1/4-1/5 da altura da baga.

Floresce de fevereiro a junho.

Distribuição geográfica: Itatiaia, P.C. Pôrto 691 (RB 11071); P. Nacional do Itatiaia, Cunha Mello (RB 66485, Herb. P.N.I. 1177); Itatiaia, Monte Serrat, 820 msm, W.D. de Barros 419 (RB 47283 e 92688, Herb. P.N.I. 1318); *ibid.*, Monte Serrat, 870 msm, W.D. de Barros (RB 47283).

Ocorre ainda da Amazônia ao Plata.

Nectandra riedelli Meissn.

Meissn. in DC. Prod. XV:I (1864) 161

Árvore 5-8 m alta, râmulos gráceis, no ápice estrigoso-tomentelos, glabrados, cinéreo-brúneos, subcilíndricos. Folhas de pecíolos até 1,3 cm longos, cartáceo-coriáceas, barbeladas nas axilas das costas, no resto glabras, inferiormente rufescentes, subopacas, elítico-lanceoladas ou lanceoladas (base aguda, ápice breve ou obscuramente acuminado), 4,5-9,5 cm longas, 1,8-3,2 cm largas, peninérvias, superiormente com a nervura mediana imersa, obscuramente prominulo-costadas, inferiormente prominulo-costadas e levemente reticuladas, costas saindo da nervura mediana num ângulo de 45-60°, margem recurva.

Distribuição geográfica: Ocorre no Estado do Rio de Janeiro, (Serra da Estrela e pr. Mandioca).

var. *longepanniculata* de Vattimo n. var.

Inflorescentia multiflora, laxa panniculata sparse pilosa vel glabrata, usque ad 11-13,5 cm longa. Flores hermaphroditi, parce strigosi, circa 4 mm diam. Stamina nulla.

Differt a specimine typico inflorescentiis longioribus et staminodiis nullis.

Habitat: Itatiaia, Monte Serrat, P.C. Pôrto (RB 11066).

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

- Est. 1 — *Cryptocarya saligna* Mez (RB 92676) frut.
Est. 2 — *Phyllostemonodaphne geminiflora* (Meissn.) Kosterm. — W.D. de Barros 203 (P.N.I.), frut. Esquemático.
Est. 3 — *Licaria armeniaca* (Nees) Kosterm. — W. de Barros 454 (P.N.I.) frut. Esquemático.
Est. 4 — *Ocotea aciphylla* (Nees) Mez — Glazlou 18443 (P), flor.
Est. 5 — *Ocotea indecora* Schott. (RB 47258), flor. e frut.
Est. 6 — *Ocotea sulcata* de Vattimo n. sp., — P.C. Pôrto 685 (RB) frut. e W.D. de Barros 2610 (P.N.I.) flor. Esquemático.
Est. 7 — *Ocotea daphnifolia* (Meissn.) Mez — Guillemín 1339 (B).
Est. 8 — *Ocotea itatiaiae* de Vattimo n. sp. — W.D. de Barros 933 (P.N.I.). Esquemático.
Est. 9 — *Ocotea organensis* (Meissn.) Mez — Gardner 611 (G), masc.
Est. 10 — *Ocotea organensis* (Meissn.) Mez, fem.? — W.D. de Barros 784 (P.N.I.) frut.
Est. 11 — *Ocotea tenuiflora* (Nees) Mez — Saint Hilaire 389 (P), frut.
Est. 12 — *Ocotea teleiandra* (Meissn.) Mez — Sellow (G).
Est. 13 — *Ocotea porosa* (Nees) L. Barroso — Gurgel (RB 46532), frut.
Est. 14 — *Nectandra rigida* Nees — W.D. de Barros 213 (RB).

BIBLIOGRAFIA

- ANGELY, J. — 1956 — A imbuia. *Contribuição para o estudo e conhecimento da flora do Paraná* N.º 4, 9. Instituto Paranaense de Botânica. Curitiba.
BENTHAM, G. e J.D. Hooker — 1880-1883 — *Genera plantarum*, vol. 3. L. Reeve and Co. London.
CORRÊA, M. Pio — 1926 — *Dicionário das plantas úteis do Brasil*, vol. I. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro.
FONSECA, E.F. da — 1922 — *Indicador de madeiras e plantas úteis do Brasil*. Gráfica Villas-Boas, Rio de Janeiro.

- KOSTERMANS, A.J.G.H. — 1936-38 — Revision of the Lauraceae I, II, III, V. *Med. Bot. Mus. Herb. Rijks. Univ. Utrecht.* n.º 37 (1936), 42 (1937), 46 e 48 (1938).
- 1952 — A historical survey of *Lauraceae*. *Indonesia Journ. Sci. Res.* I: 83-95, 113-127, 141-159.
- LINDLEY, J. 1864 — *Lauraceae* in DC. *Prod. Syst. Nat. Reg. Veg.* vol. 15:I, 1-260, Masson & Son. Paris.
- 1866 — *Lauraceae* in Mart. *Flora Brasiliensis* vol. V:II, 137-320.
- MEZ, C. — 1889 — *Lauraceae Americanae*, *Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin*, Bd. V: 1, 556.
- OCCHIONI, P. — 1956 — Sobre a nomenclatura científica da Imbuia. *Ocotea porosa* (Nees) L. Barroso. *Trib. Farmacêutica* N.º 10, 153-155. Curitiba.
- PAX, F. — 1891 — *Lauraceae* in Engler & Prantl. *Nat. Pflanzenfam.* III:2, 106-126. Wilhelm Engelmann ed., Leipzig.
- RECORD, S.J. e R.W. Hess — 1943 — *Timbers of the New World*, 203-217, Yale Univ. Press. London.





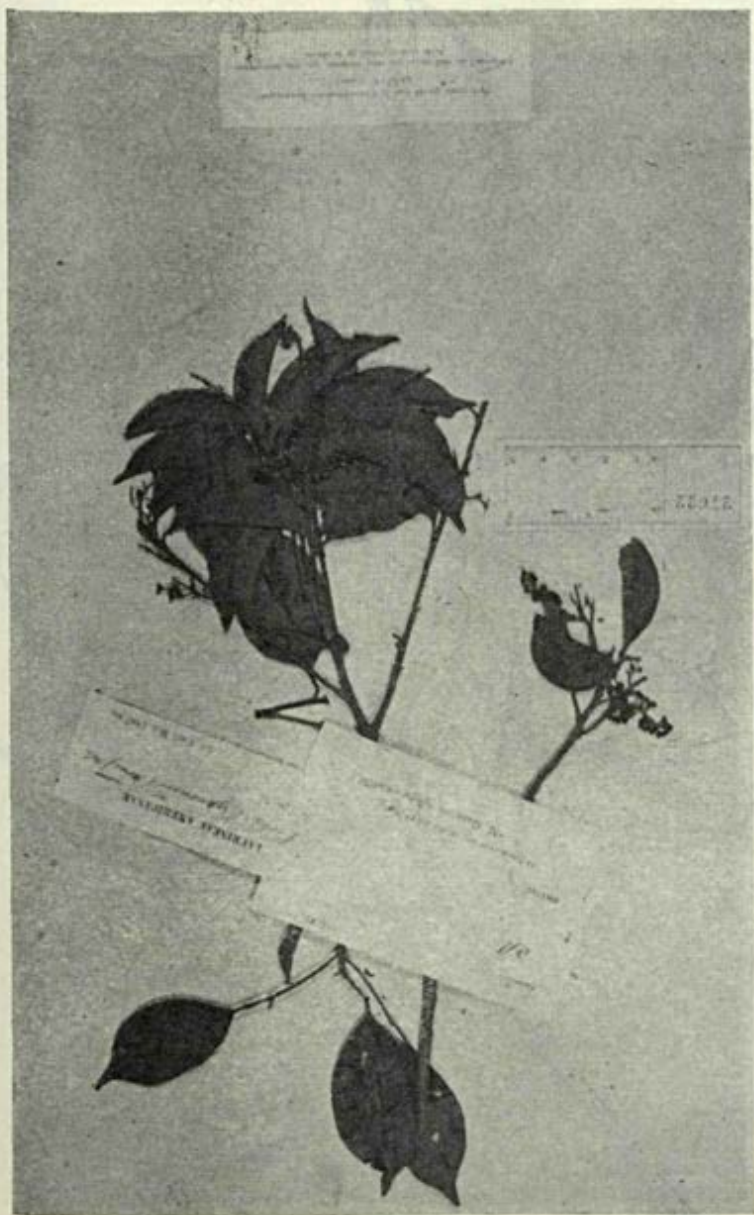
















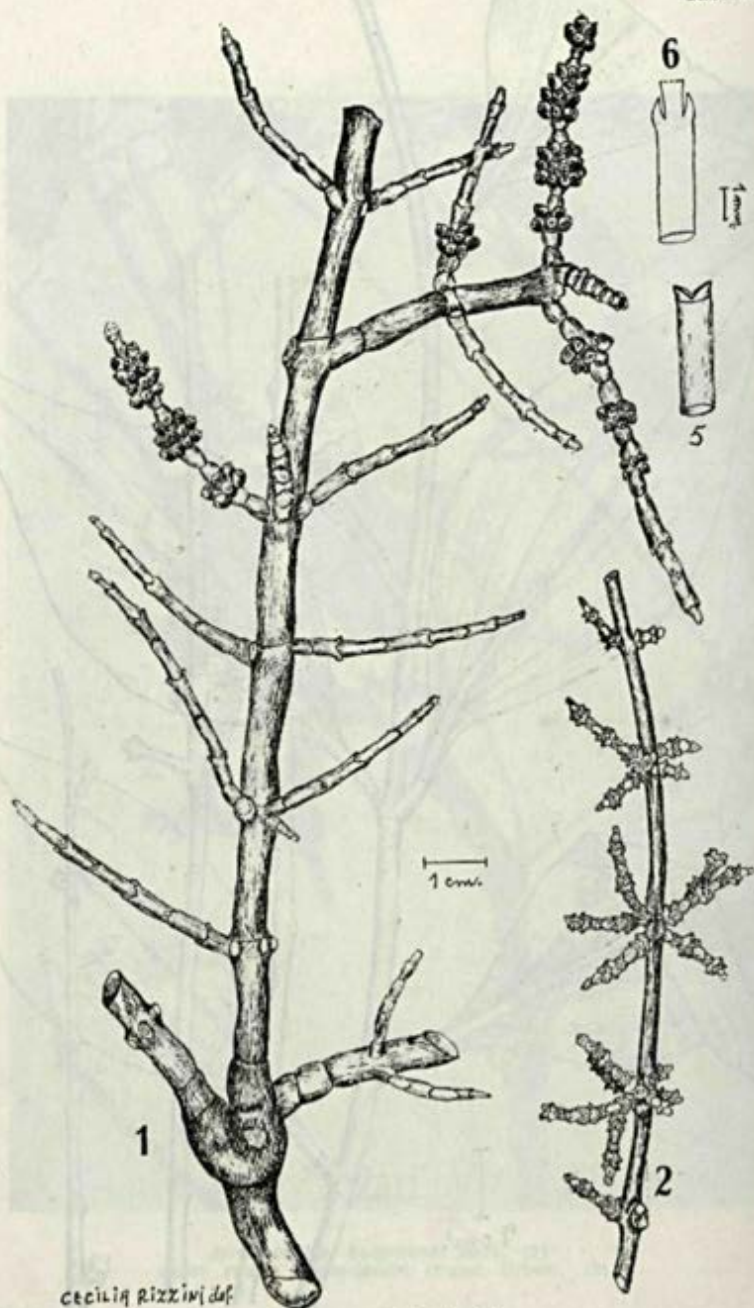




Struthanthus polyrhizus Mart. (1)
super ramos *Phoradendri crulsii* Urban. (2)



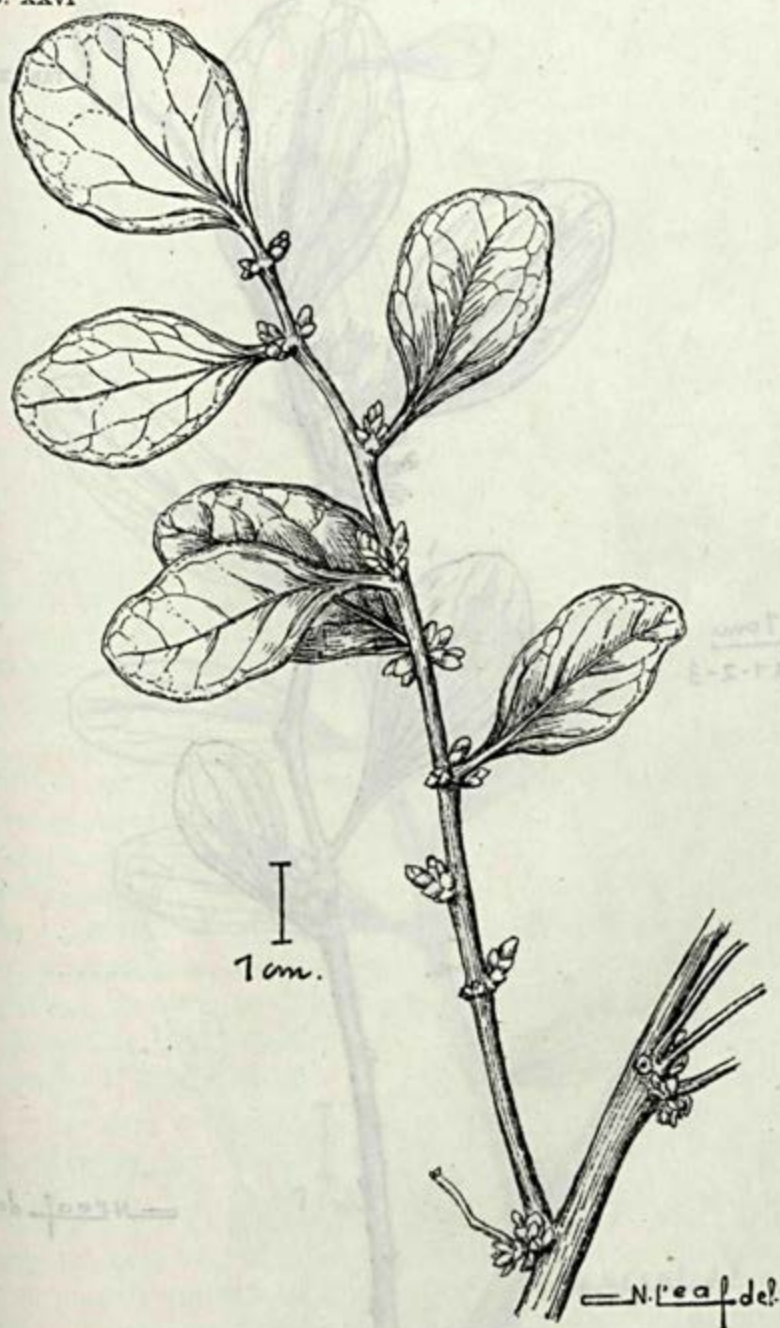
Furarium dissectifolium Rizz.



Cecilia Rizzini del.

Phoradendron fragile Urb.

1: habitus; 2: inflorescentiae prope anthesin; 5-6 ramuli cum squamis



Antidaphne Fendleri (V. Thiegh.) Engl.

1 cm.
Figs. 1-2-3

1 cm.

N. Leal del.

Antidaphne amazonensis Rizz.



Antidaphne paraensis Rizz.



Phoradendron Macedonis Rizz. (1). *Ph. productipes* Trei. (2). *Ph. Wiesnerianum* Trei. (3). *Phthirusa monetaria* Sand. (4).

O GÊNERO OCOTEA AUBL. NO SUL DO BRASIL

I — ESPÉCIES DE SANTA CATARINA E DO PARANÁ

(LAURACEAE)

IDA DE VATTIMO
da S.B.S.

Constitui o presente trabalho o primeiro de uma série, que pretendemos realizar, com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas, sobre as *Lauraceae* brasileiras. Como o gênero *Ocotea* Aubl. é o de maior número de espécies em nosso país e não possui, atualmente, nenhum especialista, resolvemos voltar-lhe, de início, nossa atenção.

Pareceu-nos impossível, a princípio, chegar a algum resultado satisfatório, quanto à identificação das espécies brasileiras desse gênero. A grande quantidade de material indeterminado, nos Herbários do Museu Nacional e do Jardim Botânico, em contraste com o escasso número de exsicatas identificadas e de espécimens-tipo, aliada à insuficiência da única chave para determinação das espécies, a de Mez (1889, baseada grandemente em caracteres variáveis) e à falta de estampas e desenhos elucidativos, é um óbice à compreensão do gênero, de imediato.

Levamos a efeito, preliminarmente, um estudo de todos os espécimes-tipo, solicitando, para tal, o auxílio dos Museus de História Natural de Paris e de Estocolmo e dos Jardins Botânicos de Kew, Genebra e Berlim. Todas essas Instituições atenderam a nosso apêlo e tivemos oportunidade de examinar 5 exemplares do Royal Botanic Gardens de Kew, 40 do Museum d'Histoire Naturelle de Paris, 496 do Natur-

historiska Rijksmuseet de Estocolmo, 894 do Conservatoire et Jardin Botanique de Genebra e 4 do Botanische Garten und Museum de Berlim. A essas Instituições, nossos maiores agradecimentos.

Após o estudo dos espécimens-tipo, passamos à identificação do material de nossos herbários. Dada a grande cópia, dividimo-lo pelas regiões naturais do Brasil. Tal método ajudou-nos sobremodo, permitindo agrupar espécies de mesmas exigências ecológicas e, em grande parte, de "habitus" semelhante. Separado o material, iniciamos seu estudo pelas espécies do sul do Brasil, estados do Paraná e de Santa Catarina, cujo resultado ora apresentamos.

Estamos em vias de concluir também o estudo das espécies paulistas e riograndenses do sul. A seguir iniciaremos nossas pesquisas sobre as do leste brasileiro.

Até a presente data haviam sido registradas, para o Paraná: *O. grandis* Mez, *O. teleiandra* (Meissn.) Mez, *O. organensis* (Meissn.) Mez. Neste trabalho assinalamos a ocorrência, nesse Estado, também das espécies: *O. aciphylla* (Nees) Mez *, *O. indecora* Schott., *O. pretiosa* (Nees) B. & H., *O. porosa* (Nees) L. Barroso, *O. cordata* (Meissn.) Mez, *O. pulchella* Mart., *O. brachybotra* (Meissn.) Mez, *O. lanceolata* Nees, *O. acutifolia* (Nees) Mez, *O. puberula* Nees, *O. macropoda* (H.B.K.) Mez, *O. nutans* (Nees) Mez, *O. spectabilis* (Meissn.) Mez e *O. gurgelii* de Vattimo n. sp. Isto é, 14 espécies mais.

Para Santa Catarina foram até hoje assinaladas: *O. pretiosa* (Nees) B. & H., *O. teleiandra* (Meissn.) Mez, *O. lanata* (Nees) Mez, *O. pulchella* Mart., *O. rubiginosa* Mez, *O. catharinensis* Mez. Aqui registramos também a ocorrência de: *O. porosa* (Nees) L. Barroso, *O. tristis* Mart., *O. puberula* Nees, *O. spectabilis* (Meissn.) Mez, *O. kuhlmannii* de Vattimo n. sp., *O. bicolor* de Vattimo n. sp. e *O. pulchra* de Vattimo n. sp. Portanto, de mais sete espécies.

Fazemos ainda, neste trabalho, pela primeira vez para a ciência, descrição dos frutos de *O. rubiginosa* Mez e *O. ca-*

* Com referência às espécies *O. aciphylla*, *O. lanata*, *O. porosa*, *O. glauca* usamos muitas vezes de acordo com o Art. 58 do Código de Nomenclatura, apenas o nome do autor que fez a publicação do epíteto do basônimo. Nas diagnoses fazemos a citação completa.

tharinensis Mez e da baga de *O. indecora* Schott., de todos dando fotografias.

As fotografias, que ilustram êste estudo, foram realizadas pelo Sr. João dos Santos Barbosa, a quem agradecemos.

Os desenhos foram por nós realizados em Microscópio Estereoscópico Bausch & Lomb (oculares 10X Wide F, objetivas 1.5X) e Câmara-clara Leitz.

As letras maiúsculas, entre parênteses, citadas no tópico "Distribuição geográfica", ao fim de cada diagnose específica, correspondem à abreviação internacional dos Herbários, em que o material referido se acha depositado. (Vide Chron. Bot. V.2/3, p.148, 1939). A indicação *msm* indica a altitude acima do nível do mar. INP é abreviação de Instituto Nacional do Pinho. Não latinizamos nem declinamos os nomes de localidades e de coletores, nas diganoses de espécies novas, para evitar confusão, mantendo-os em sua forma original.

Deixamos aqui registrados os nossos maiores agradecimentos aos Exmos. Srs. Presidente do Conselho Nacional de Pesquisas, Diretor do Jardim Botânico e Chefe da Seção de Botânica Sistemática desta última Instituição, por tôdas as facilidades que nos têm proporcionado para realização de nossos trabalhos científicos e ao Sr. Affonso Gil, por todo o incentivo e pela cooperação na revisão de textos e provas.

PARTE MORFOLÓGICA

São aqui estudados apenas os caracteres de valor diagnóstico.

O gênero *Ocotea* Aubl. é constituído por árvores e arbustos, de flores hermafroditas ou unissexuais, podendo apresentar, neste último caso, em um e outro sexo, elementos estéreis (abortados) do sexo oposto.

Flores

As flores são pequenas (cêrca de 3mm. de comprimento X 2 mm. de largura), agrupadas em inflorescências paniculadas, apresentando perigônio metaclamídeo, de dois verticilos trímeros de tépalos.

Quanto aos órgãos reprodutores temos:

I — Na flor hermafrodita:

- A — Dois verticilos trímeros de estames de quatro locelos, superpostos dois a dois, que se abrem por meio de válvulas.
- B — Um verticilo trímero de estames, semelhantes aos acima citados, podendo apresentar deiscência lateral, munidos de um par de glândulas, que podem ser:
 - 1 — Insertas na base do filete (pedunculadas ou não).
 - 2 — Insertas no filete a determinada distância da base do estame (pedunculadas ou não).
- C — Um verticilo trímero de estaminódios estipitiformes.
- D — Ovário, estilete, estigma.

Quando não são completas, apresentam abôrto do verticilo de estaminódios, que pode desaparecer totalmente, apresentar-se com elementos bastante atrofiados ou, ainda, com menos de três elementos. Pode dar-se o caso de aparecerem estaminódios com rudimento de locelos. Os estames podem apresentar, às vezes, atrofia dos locelos.

II — Na flor unissexual:

- A — Masculinas: semelhantes às hermafroditas quanto aos três verticilos estaminais e ao estaminodial, diferindo quanto ao ovário, que pode ser:
 - 1 — Completamente nulo.
 - 2 — Em forma de coluna esteril, cilíndrica ou estreitamente elipsóide, provida de estigma: *O. macro-poda* (H.B.K.) Mez, *O. pulchella* Mart., *O. acutifolia* (Nees) Mez, *O. cordata* (Meissn.) Mez.
- B — Femininas: apresentam verticilo feminino normal. Quanto aos verticilos masculinos, possuem os estames de tamanho reduzido, estéreis (lembrando estames normais de um botão), em contraste com o ovário desenvolvido. Não há formas desprovidas desses estames estéreis.

Fruto

Tôdas as nossas observações foram feitas em frutos secos. Felizmente, pudemos observar os frutos de quase tôdas as espécies aqui estudadas, restando ainda desconhecidos os

de *O. spiriana* (Nees) Mez, *O. bicolor* de Vattimo n. sp., *O. pulchra* de Vattimo n. sp. e a baga de *O. cordata* (Meissn.) Mez, cuja cúpula é descrita pela primeira vez neste trabalho. São descritos também pela primeira vez os frutos de *O. catharinensis* Mez e *O. rubiginosa* Mez e a baga de *O. indecora* Schott.

Quanto ao fruto podemos dividir as espécies ora estudadas:

I — Baga parcialmente inclusa na cúpula:

A — Cúpula crassa hemisférica, verruculosa ou não (figs. 34 a 37): *O. catharinensis* Mez, *O. pretiosa* (Nees) B. & H., *O. aciphylla* (Neés) Mez, *O. pulchella* Mart., *O. tristis* Mart., *O. organensis* (Meissn.) Mez.

B — Cúpula pateriforme (em forma de taça):

1 — Cúpula obcônica (isto é, de base não arredondada, mas em cone invertido).

a — De margem não lobada (fig. 38 e 42): *O. indecora* Schott., *O. lanata* (Nees) Mez.

b — De margem lobada (fig. 40 e 43): *O. nutans* (Nees) Mez, *O. rubiginosa* Mez.

2 — Cúpula de base arredondada:

a — Tocando a baga em toda a parte basal, margem lobada: *O. kuhlmannii* de Vattimo n. sp.

b — Tocando a baga apenas pela parte inferior, dando a idéia de que a baga está solta dentro dela, margem simples (fig. 39 e 41): *O. teleiandra* (Meissn.) Mez, *O. spectabilis* (Meissn.) Mez, *O. acutifolia* (Nees) Mez, *O. porosa* (Nees) L. Barroso (fruto jovem).

II — Baga exserta:

A — Cúpula em forma de prato:

1 — De margem lobada (fig 45): *O. brachybotra* (Meissn.) Mez.

2 — De margem não lobada (figs. 46 e 47): *O. lanceolata* Nees, *O. porosa* (Nees.) L. Barroso.

B — De cúpula quase nula, de pedicelo engrossado:

1 — Pedicelo engrossado na parte superior (figs 48a,b; 49): *O. puberula* Nees, *O. cordata* (Meissn.) Mez, *O. gurgelii* de Vattimo n. sp.

- 2 — Pedicelo engrossado em toda a sua extensão, claviforme (fig. 50): *O. macropoda* (H.B.K.) Mez, *O. grandis* Mez.

É indispensável que a leitura desse quadro sinótico e dos outros, que damos nesta parte, seja acompanhada pelo exame das fotografias, pois esse método facilita enormemente a compreensão das diferenças entre as várias espécies. Por mais que uma explicação verbal seja clara, ela sempre perderá para uma fotografia.

É interessante notar que as espécies de flores hermafroditas apresentam, de modo geral, fruto de cúpula crassa, hemisférica, à exceção de *O. indecora* Schott., que a apresenta obcônica, mas bem desenvolvida.

Outro detalhe digno de nota é o fato de as espécies hermafroditas possuírem baga elítica ou ovóidea amarelo-esverdeada (no material seco), enquanto as formas de baga exserta apresentam-na, de modo geral, escura.

Nas espécies de cúpula obcônica (*O. indecora* Schott. e *O. rubiginosa* Mez) as bagas também são amarelado-esverdeadas.

Fôlhas

Órgão de grande importância na identificação de *Ocotea* Aubl., a folha merece um estudo detalhado, não só quanto à nervação, mas também quanto à forma e à ausência ou presença de pilosidade. Damos abaixo as principais características que podem ajudar ao sistemata:

I — Disposição das costas (em relação à nervura mediana):

- 1 — Subtripplinérvias ou subquintuplinérvias (figs. 12 e 13):
O. catharinensis Mez, *O. porosa* (Nees.) L. Barroso.
- 2 — Peninérvias: as espécies restantes.

II — Curvatura das costas:

- 1 — Bastante arcuadas, conjuntas na margem (figs. 27 e 28): *O. teleiandra* (Meissn.) Mez, *O. rubiginosa* Mez.
- 2 — Levemente arcuadas (figs. 2, 18, 19, 29, 30, 31): *O. lanata* (Nees) Mez, *O. brachybotra* (Meissn.) Mez, *O. spectabilis* (Meissn.) Mez, *O. pretiosa* (Nees) B. & H.
- 3 — Retilíneas ou quase retilíneas: as outras espécies.

III — Barbelas ou fôveas (nas axilas das costas):

1 — Axilas barbeladas:

- a — Não foveoladas, nem buladas: *O. pulchella* Mart.
O. organensis (Meissn.) Mez.
- b — Foveoladas ou buladas (fig. 11, 12, 13): *O. catharinensis* Mez, *O. porosa* (Nees) L. Barroso.

2 — Não barbeladas nas axilas: tôdas as outras espécies.

IV — Reticulo: Podemos sob êste ponto de vista dividir *Ocotea* Aubl.:

1 — Espécies de reticulo prominulo:

- a — Areolado (figs. 3, 17): *O. spixiana* (Nees) Mez,
O. pulchra de Vattimo n. sp.
- b — Não areolado: Estreito: *O. pulchella* Mart., *O. cordata* (Meissn.) Mez, *O. tristis* Mart., *O. catharinensis* Mez, *O. puberula* Nees,
Laxo: *O. brachybotra* (Meissn.) Mez, *O. teleiandra* (Meissn.) Mez, *O. spectabilis* (Meissn.) Mez.

2 — Espécies de reticulo obsoleto (i.é., quase plano, confundindo-se com o resto do limbo): *O. teleiandra* (Meissn.) Mez, *O. porosa* (Nees) L. Barroso, *O. rubiginosa* Mez.

3 — Espécies de reticulo imerso:

- a — Areolado: Não foveolado: *O. pretiosa* (Nees) B. & H.
O. aciphylla (Nees) Mez. Foveolado: *O. acutifolia* (Nees) Mez, *O. lanceolata* Nees.
- b — Não areolado: Estreito: *O. pretiosa* (Nees) B. & H.
O. indecora Schott.
Laxo: *O. teleiandra* (Meissn.) Mez, *O. spectabilis* (Meissn.) Mez.

Algumas espécies como *O. teleiandra* (Meissn.) Mez, *O. pretiosa* (Nees) B. & H., *O. spectabilis* (Meissn.) Mez, *O. indecora* Schott., podem apresentar vários tipos de reticulo foliar, indo do imerso ao prominulo, por várias gradações.

Damos abaixo a definição dos diversos tipos de reticulo aqui mencionados:

areolado — quando forma pequenos aros, i.é., aréolas.

prominulo — quando se apresenta um tanto elevado, acima do chão do limbo. Pode apresentar-se: *Estreito*, quando medindo cerca de 0,5 mm de diâmetro em seus espaços inter-reticulares maiores; *laxo* quando atinge cerca de 1 mm nesses mesmos espaços.

imerso — quando o retículo forma sulcos, sendo estreito ou laxo de acôrdo com as medidas dadas para o prominulo.

foveolado — quando o limbo, cercado por retículo areolado, forma pequenas covas.

V — Pilosidade — encaramos aqui a existência de pilosidade ou não, sòmente nas fôlhas adultas. É comum as fôlhas jovens apresentarem indumento piloso protetor. Quanto à pilosidade podem ser as espécies divididas em dois grupos;

1 — Com pilosidade, sericeas ou tomentosas:

a — Axilla das costas, face dorsal da fôlha: *O. porosa* (Nees) L. Barroso, *O. catharinensis* Mez.

b — Esparso-pilosas (pilosidade nas costas ou esparsa pelo limbo): *O. acutifolia* (Nees) Mez, *O. brachybotra* (Meissn.) Mez, *O. macropoda* (H.B.K.) Mez, *O. rubiginosa* Mez, *O. puberula* Nees, *O. aciphylla* (Nees) Mez.

c — Pilosas: *O. macropoda* (H.B.K.) Mez, *O. pulchella* Mart., *O. tristis* Mart., *O. aciphylla* (Nees) Mez.

d — Tomentosas: *O. macropoda* (H.B.K.) Mez, *O. lanata* (Nees) Mez, *O. apixiana* (Nees) Mez.

e — Sericeas: *O. aciphylla* (Nees) Mez.

2 — Glabras: *O. indecora* Schott., *O. pretiosa* (Nees) B. & H., *O. cordata* (Meiss.) Mez, *O. tristis* Mart., *O. pulchra* de Vattimo n. sp., *O. lanceolata* Nees, *O. grandis* Mez, *O. nutans* (Nees) Mez, *O. spectabilis* (Meissn.) Mez, *O. teleiandra* (Meissn.) Mez, *O. pulchella* Mart., *O. organensis* (Meissn.) Mez.

Algumas espécies (*O. pulchella* Mart., *O. puberula* Nees, *O. organensis* (Meissn.) Mez) podem apresentar-se de glabras a pilosas.

PARTE SISTEMÁTICA

OCOTEA Aubl.

Ocotea Aubl., Gulan. II, (1775) 780; Scopoli, Introd., (1777) 213; Jussieu, Gen. (1789) 80; St. Hill., Expos. Pl. I, (1805) 189; Hedwig, Gen. (1806) 291 n.º 1162; Gaertn. f., Fruct. III (1807) 227, t. 222; Juss., Dict. v. 25, (1825) 349; H.B.K., Nov. Gen. II (1825) 160; Agardh., Aphor. (1825) 227, Reichenbach, Conspect. (1828) 87, n. 1913; Bartling, Ord. Nat. Pl. (1830) 112; Nees, Syst. Laur. (1836) 491; Endl., Gen. (1841) 321

n.º 2054; et Ench. (1841) 198; Spach, Veg. Phan. X (1841) 473; Meissner, Gen. (1841) 326, (238) Reichenbach, Nomencl. (1841) 70 n.º 2655; Dietrich, Synops. Pl. II (1842) 1333, 1356; Lindley, Veg. King. (1853) 537; Gmelin, Syst. (1867) 1153; Baillon, Hist. Pl. II (1870) 476; Benth & Hook. f., Gen. III (1880) 157; Mez, Jahrb. Bot. Gart. Berlin. Dahlen 5, (1889) 219; Dalla Torre & Harms, Gen. (1900-07) 177; Lemée, Dict. II (1932) 798; Brooks, in Kew. Bull. (1933) 215.
Cedrota Schreb., Gen. I (1789) 259.

Senneberia Neck., Elem. Bot. II (1790) 120, n.º 796.

Mespilodaphne Nees, Progr. (1833) 12 et in Linnaea VIII (1833) 45 et Syst. (1836) 235; Endl., Gen. (1841) 319 n.º 2039 et Ench., (1841) 197; Dietrich, Syn. II (1842) 1331, 1343; Meissner, Gen. (1841) 225 (238); Spach, Veg. Phan. X (1841) 495; Reichenbach, Nom. (1841) 71; Lindley, Veg. King., (1853) 537; Meissner, in DC. Prod. XV, 1 (1864) 96 et in Mart., Fl. Bras. V:2 (1866) 186; Baillon, Hist. Pl. II (1870) 476.

Agathophyllum Blume, (non Willd., nec Juss.), Mus. Ludg. Bat. I (1851) 338 (excl. *A. aromaticum* Willd.).

Oreodaphne Nees, Progr. (1833) 16, et in Linnaea VIII (1833) 39 et in Syst. (1836) 380; Endl., Gen. (1841) 321 n.º 2052 et Ench., (1841) 198; Dietrich, Syn. II (1842) 1332, 1351; Spach, Veg. Phan., X (1841) 500; Meissn., Gen. (1841) 326 (238); Reichenbach, Nom. (1841) 70, n.º 2658; Juss., in Orbigny Dict. IX (1841) 189; Lindley, Veg. King. (1853) 537; Gris., Fl. Br. I. Isl. (1860) 283; Meissn., in DC. Prod. XV:I (1864) 111 et in Mart. Fl. Bras. V:2 (1866) 203.

Petalanthera Nees, Progr. (1833) 15 et Syst. (1836) 346; Endl., Gen. (1841) 320 n.º 2046 et Ench. (1841) 197; Dietrich, Syn. II (1842) 1332, 1349; Spach, Veg. Phan. X (1841) 472; Meissner, Gen. (1841) 326 (238); Reichenbach, Nom. (1841) 70 n.º 2662; Lindley, Veg. Kingd. (1853) 537.

Teleiandra Nees, Progr. (1833) 15 et in Linnaea VIII (1833) 46 et in Syst. (1836) 355; Endl., Gen. (1841) 320, n.º 2048 et Ench. (1841) 197; Dietrich, Syn. II (1842) 1332, 1349; Spach, Veg.

Phan. X (1841) 472; Meissner, Gen. (1841) 326 (238); Reichenbach, Nom. (1841) 70, n.º 2662; Lindley, Veg. Kingd. (1853) 537.

Leptodaphne Nees, Progr. (1833) 16 et Syst. (1836) 358; Endlicher, Gen. (1841) 320 n.º 2049 et Ench. (1841) 197; Dietrich, Syn. II (1842) 1332, 1349; Reichenbach, Nom. (1841) 70 n.º 2661; Spach, Veg. Phan. X. (1841) 472; Meissner, Gen. (1841) 326 (238); Lindley, Veg. Kingd. (1853) 537.

Camphoromoea Nees, Progr. (1833) 16 et Syst., (1836) 465; Endlicher, Gen. (1841) 321, n.º 2059 et Ench. (1841) 198; Dietrich, Syn. II (1842) 1332, 1356; Meissner, Gen. (1841) 326 (238); Spach, Veg. Phan., X (1841) 473; Reichenbach, Nom. (1841) 70 n.º 2656; Lour. in Orbigny, Dict. III (1841) 105 (*Camphoromaea*); Juss, ibid. VII (1841) 259 (*Camphoromea*); Lindley, Veg. Kingd. (1853) 537; Meissner, in DC. Prod. XV:I (1864) 143 et in Mart. Fl. Bras. V:2 (1866) 246; Baillon Hist. Pl. II (1870) 477.

Gymnobalanus Nees, Prog. (1833) 17 et in Linnaea VIII (1833) 38 et Syst. (1836) 479; Endlicher, Gen. (1841) 322, n.º 2055 et Ench. (1841) 198; Dietrich, Syn. II (1842) 1333, 1357; Spach, Veg. Phan. X (1841) 473; Meissner, Gen. (1841) 326 (238); Reichenbach, Nom. (1841) 70, n.º 2654; Lindley, Veg. Kingd. (1853) 537; Meissner, in DC. Prod. XV:I (1864) 140, et in Mart. Fl. Bras. V:2 (1866) 144; Baillon, Hist. Pl. II (1870) 477.

Strychnodaphne Nees, Prog. (1833) 17 et in Linnaea VIII (1833) 39; Gris., Fl. Br. I. Is. (1860) 283; Meissner, in DC. Prod. XV:I (1864) 142 et in Mart. Fl. Bras. V:2 (1866) 244; Baillon, Hist. Pl. II, (1870) 476.

Evonymodaphne Nees, Syst. Laur. (1836) 263.

Calycodaphne Boj., Hort. Maurit. (1837) 273.

Balanopsis Rafin., Sylva Tellur. (1838) 134, p.p.

Adenotrachelium, *Aperiphracta*, *Agriodaphne*, *Ceramocarpium* et *Ceramophora* Nees in Herb. cit. ap Meissn. in DC Prod. XV:I (1864) 111.

Cannella Schott., in herb. cit. ap. Meissn. in DC Prod. XV:1 (1864) 103.

Nemodaphne Meissn. in DC. Prod. XV:I (1864) 109.

Adenotrachelima Baill., Hist. Pl. II (1870) 437.

Sassafridum Meissn. in DC. Prod. XV:I (1864) 171;
Baillon, Hist. Pl. II (1870) 479; Benth. in Benth.
et Hook. f. Gen. III (1880) 160.

Licaria Aubl., Gulan. I (1775) 313, t. 121.

DIAGNOSE: — Árvores ou arbustos. *Fólias* esparsas, membranáceas a rígidas, glabras ou com indumento piloso. *Inflorescência* em panículas sub-racemosas, axilares ou pseudo-terminais. *Flores* em panículas sem involúcro, hermafroditas ou muitíssimas vezes dióicas. Tubo do *perigônio* conspicuo ou nulo. *Tépalos* iguais, decíduos ou, mais raramente, persistentes. *Androceu* com três ou quatro verticilos, os três exteriores férteis, o quarto estaminodial ou completamente abortado. Filetes mais longos ou mais breves que as anteras, ou, ainda, nulos, hirsutos ou glabros, na série III providos de duas glândulas sésseis ou, mais raramente, estipitadas. *Anteras* de quatro locelos, superpostos aos pares, os das séries I e II introrsos ou mais raramente, os locelos inferiores subextrorsos; os da série III extrorsos ou subextrorsos, muito raramente introrsos. Estaminódios, quando presentes, estipitiformes. Ovário ovóide, elipsóide, subgloboso ou oboval, glabro, mais raramente piloso, de estilete mais breve ou mais longo. Baga elipsóide ou globosa, disposta em cúpula de margem simples ou dupla, com os lobos do perigônio decíduos ou persistentes, neste caso hexadentada ou hexalobada.

Distribuição geográfica: mais comum na América do Sul, ocorre ainda na África do Sul e na América do Norte, até o México.

Gênero que fica entre *Phoebe* Nees e *Nectandra* Rol. ex Rottb. Distingue-se de *Phoebe* Nees, por este gênero apresentar estaminódios cordato-sagitados e de *Nectandra* Rol., pela disposição diferente dos locelos dos estames, que neste gênero se dispõem em arco.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *OCOTEA* AUBL.
ATÉ A PRESENTE DATA ENCONTRADAS NOS ESTADOS DO
PARANÁ E DE SANTA CATARINA

(Para material herborizado)

- 1 — Flores hermafroditas 2
Flores unissexuais, podendo apresentar
elementos estéreis do outro sexo ... 8
- 2 — Fôlhas pilosas, tomentosas, lanosas ou
seríceas, em ambas as faces ou sô-
mente na dorsal, esparsamente ou nas
axilas das costas inferiores 3
Fôlhas completamente glabras 7
- 3 — Fôlhas lanosas, seríceas ou tomentosas
em ambas as faces ou só na face dorsal 4
Fôlhas pubérulas, de axilas das costas
inferiores barbeladas e foveoladas na
face dorsal 6
- 4 — Fôlhas seríceas ou adpresso-pilosas na
face dorsal (figs. 14, 37 e 51) *O. aciphylla*
Fôlhas diferentes das acima citadas 5
- 5 — Fôlhas flavo-lanosas na face dorsal, de
nervura mediana e pecíolo lanosos e
de costas cerca de 11-12, de cada lado
(figs. 1, 2, 42 e 56) *O. lanata*
Fôlhas ferrugíneo-tomentosas na face
dorsal, de pecíolos glabros ou subgla-
bros e costas cerca de 5-6, de cada
lado, (figs. 3, 57) *O. spiriana*
- 6 — Fruto de baga elítica, inclusa na parte
basal em cúpula hemisférica, crassa,
estreitada em pequena parte apical
(figs. 12, 34, 55) *O. catharinensis*
Fruto de baga globosa exserta, de cúpula
obcônica (figs. 13, 44) *O. porosa*
- 7 — Fruto de cúpula crassa, hemisférica, ci-
nérea, verruculosa (figs. 31, 36, 52, 54) *O. pretiosa*
Fruto de cúpula obcônica, lisa, atra
(figs. 26, 38) *O. indecora*
- 8 — Fôlhas de retículo areolado-foveolado ou
escrobiculado na face ventral 9
Fôlhas de retículo diferente do acima
citado 10

- 9 — Flores masculinas de estaminódios pequenos, estipitiformes e ovário estéril estipitiforme. Fôlhas lanceoladas ou estreitamente elítico-lanceoladas, tenelas, de costas levemente prominulas (figs. 23, 64) *O. acutifolia*
- Flores masculinas sem estaminódios, de ovário elítico bastante reduzido e estilete crasso, obcônico-columiforme, cerca do dobro da altura do ovário. Fôlhas oboval-lanceoladas, glabras, de costas imersas (fig. 17) *O. pulchra* n. sp.
- 10 — Fruto de baga inclusa na cúpula, na parte basal 11
- Fruto de baga completamente exserta 20
- 11 — Fôlhas castanho-avermelhadas na face dorsal, amarelado-esverdeadas na ventral (figs. 33, 75) *O. bicolor* n. sp.
- Fôlhas sem as características acima citadas 12
- 12 — Fôlhas com as axilas das costas inferiores barbeladas, na face dorsal 13
- Fôlhas de axilas das costas nuas, na face dorsal 15
- 13 — Espaços maiores entre o retículo das fôlhas de cerca de 1 mm de diâmetro (figs. 5, 59) *O. tristis*
- Espaços maiores entre o retículo das fôlhas de cerca de 0,5 mm de diâmetro 14
- 14 — Fôlhas acastanhadas ou rubro-acastanhadas, glabras, com exceção das axilas das costas inferiores barbeladas na face dorsal; sem ovário na flor masculina (figs. 4, 61) *O. organensis*
- Fôlhas glaucinas ou esverdeadas na face ventral, flavas, ferrugíneas ou ceruleascentes na dorsal, aureo-pilosas, de ovário estéril estipitiforme na flor masculina (figs. 6, 10, 35, 60) *O. pulchella*
- 15 — Cúpula do fruto de margem lobada ... 16
- Cúpula do fruto de margem lisa 19

- 16 — Fôlhas com pontuações escuras impressas na face ventral (figs. 24, 25, 40a, 40b, 68) *O. nutans*
Fôlhas sem a característica acima citada 17
- 17 — Fôlhas de base cordada ou sub-cordada (figs. 20, 58) *O. cordata*
Fôlhas sem a característica acima citada 18
- 18 — Fôlhas flavo a ferrugíneo-tomentosas na face dorsal, acastanhado-amareladas na ventral, sem gineceu na flor masculina (fig. 74) *O. kuhlmannii* s. sp.
Fôlhas esparso-pilosas, rubiginosas na face dorsal, verde-oliva na ventral, de gineceu estéril, estipitiforme, mínimo na flor masculina (figs. 28, 43, 70) *O. rubiginosa*
- 19 — Fôlhas de retículo laxo, costas sulcadas, arcuado-conjuntas na margem figs. 27, 39, 69) *O. teleiandra*
Fôlhas de retículo apertado, costas pro-mímulas, não arcuado-conjuntas na margem (figs. 29, 30, 71) *O. spectabilis*
- 20 — Cúpula subnula, de pedicelo bastante engrossado 21
Cúpula pequena, mas conspicua, atenuando-se pouco a pouco para o pedicelo 24
- 21 — Fôlhas glabras 22
Fôlhas pubérulas ou tomentosas 23
- 22 — Fôlhas de cerca de 12 cm X 6 cm, brilhantes na face ventral, rubiginosas na dorsal. Perigônio de tubo constrito no ápice (fig. 65) *O. grandis*
Fôlhas de cerca de 7,5 cm X 2-2,5 cm, opacas na face ventral, amarelado-acastanhadas (côr de âmbar) na dorsal. Perigônio de tubo subnulo (figs. 32, 73) *O. gurgelii* n. sp.
- 23 — Fôlhas inferiormente pubérulas. Cúpula do fruto de pedicelo não claviforme (figs. 16, 48a, 48b, 66) *O. puberula*
Fôlhas inferiormente tomentosas e cúpula do fruto de pedicelo engrossado, claviforme (figs. 15, 69) *O. macropoda*

- 24 — Fôlhas lanceoladas, retículo estreito e areolado (figs. 21, 22, 46, 47, 63) *O. lanceolata*
Fôlhas elíticas, retículo laxo (figs. 18, 19, 45, 62) *O. brachybotra*

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DE OCOTEA AUBL.
DO PARANÁ E DE SANTA CATARINA, BASEADA NO FRUTO E
NAS FÔLHAS

(Para material herborizado)

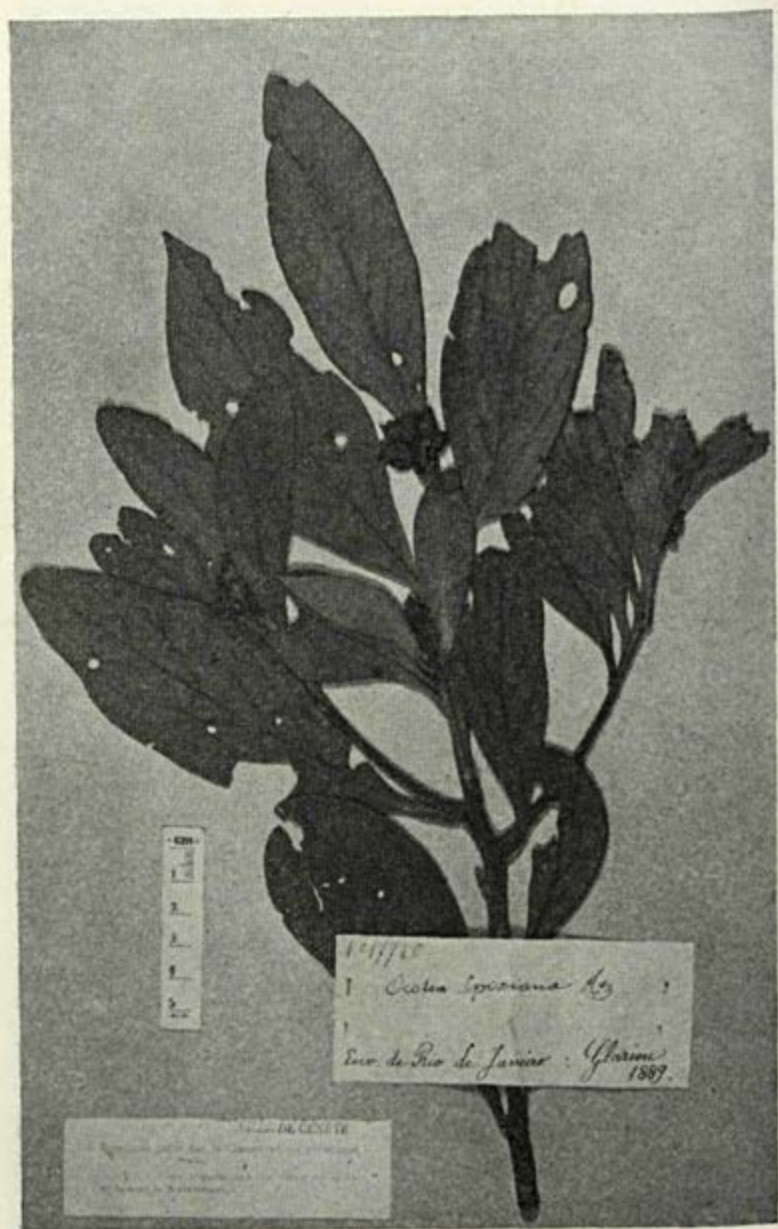
- I — Fruto de baga inclusa na cúpula até 1/3-1/4 de sua altura:
- 1 — Cúpula hemisférica:
- A — Flores hermafroditas, fruto grande de baga de mais de 1 cm. de altura:
- a — Fôlhas seríceas na face dorsal *O. aciphylla*
- aa — Fôlhas não seríceas na face dorsal:
- b — Fôlhas de axilas das costas inferiores barbeladas e foveoladas na face dorsal. Cúpula do fruto lisa *O. catharinensis*
- bb — Fôlhas de axilas das costas nuas, não foveoladas, na face dorsal. Cúpula do fruto verruculosa ... *O. pretiosa*
- B — Flores unissexuais, fruto pequeno, de baga até 8 mm de altura:
- a — Reticulo laxo (espaços maiores entre o reticulo de cerca de 1 mm de diâmetro). Baga 8 mm X 6 mm *O. tristis*
- aa — Reticulo apertado (espaços maiores entre o reticulo de cerca de 0,5 mm de diâmetro). Baga de 5-8 mm X 4-5 mm:



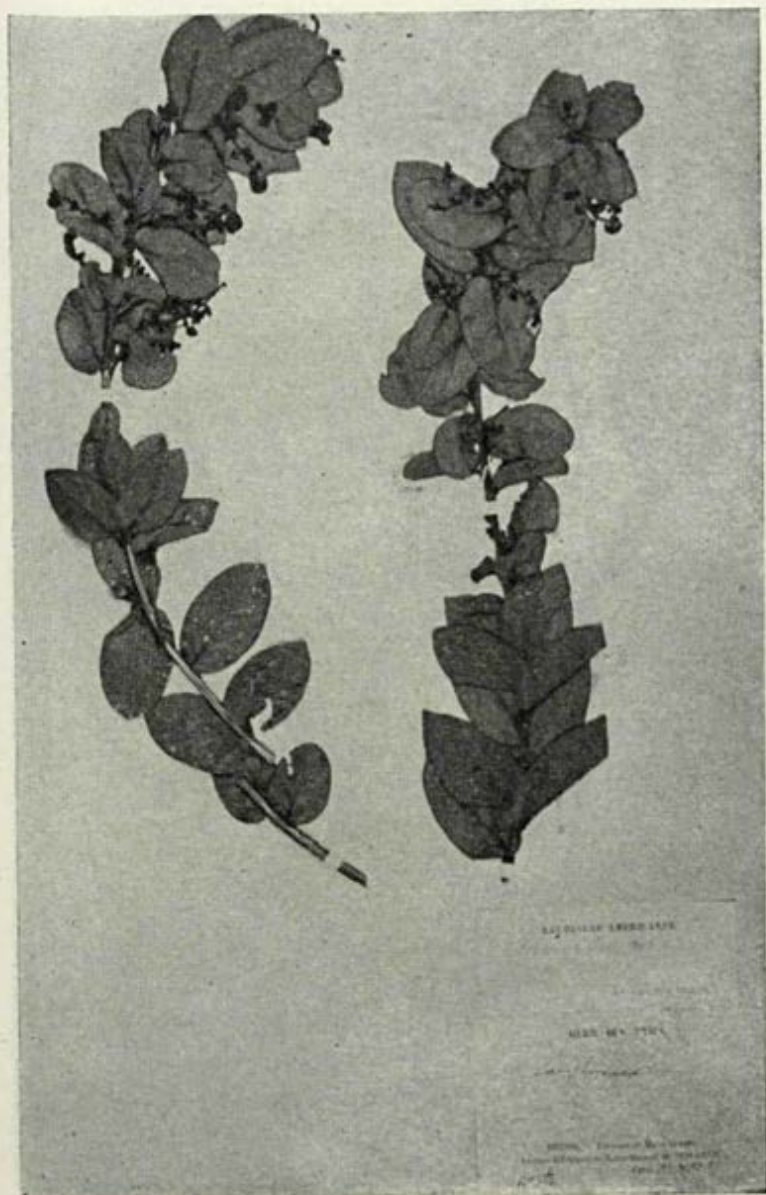
(Fig. 55) *Ocotea catharinensis* Mez



(Fig. 56) *Ocotea lanata* (Nees et Mart. ex Nees) Mez



(Fig. 57) *Ocotea spiriana* (Nees) Mez



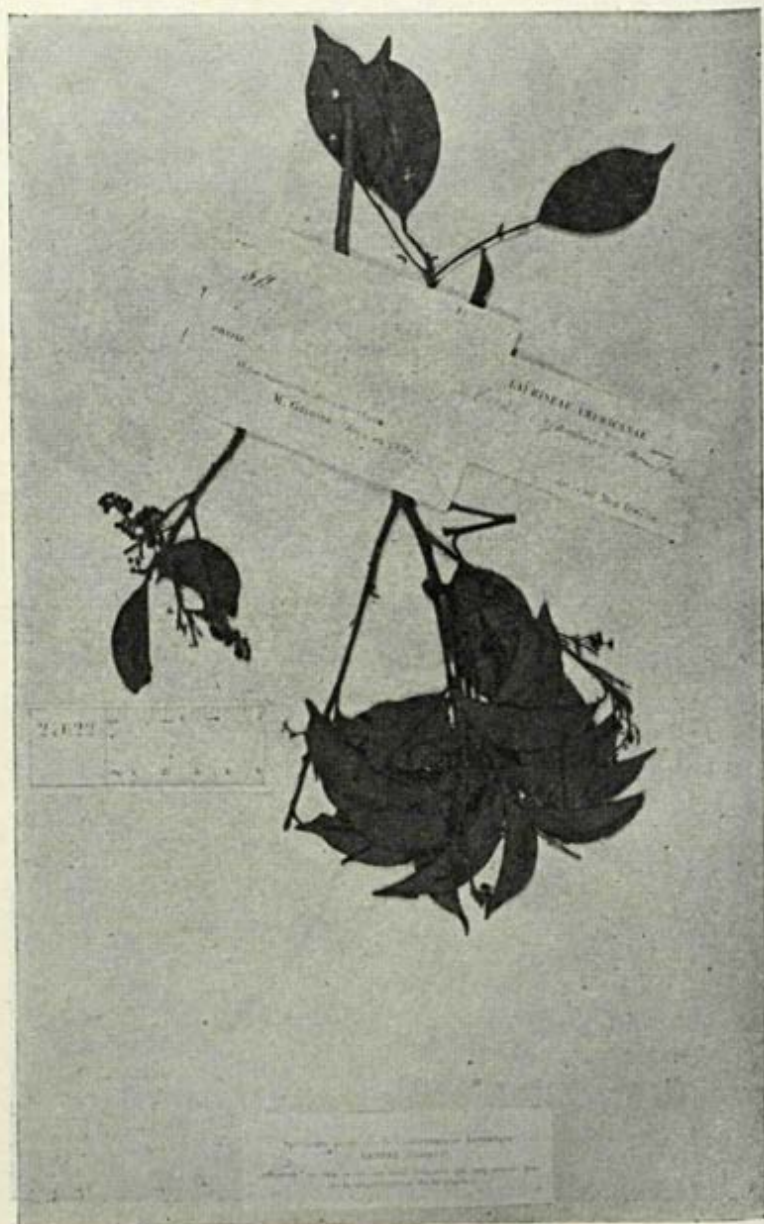
(Fig. 58) *Ocotea cordata* (Melissn.) Mez



(Fig. 59) *Ocotea fruticosa* Mart.



(Fig. 60) *Ocotea pulchella* Mart.



(Fig. 61) *Ocotea organensis* (Melissn.) Mez



(Fig. 62) *Ocotea brachybotra* (Meisn.) Mez



(Fig. 63) *Ocotea lanceolata* Nees



(Fig. 64) *Ocotea acutifolia* (Nees) Mez



(Fig. 66) *Ocotea puberula* Nees



(Fig. 67) *Ocotea macropoda* (H.B.K.) Mez



(Fig. 68) *Ocotea nufans* (Nees) Mez



(Fig. 69) *Ocotea teleiandra* (Meissn.) Mez



(Fig. 70) *Ocotea rubiginosa* Mez



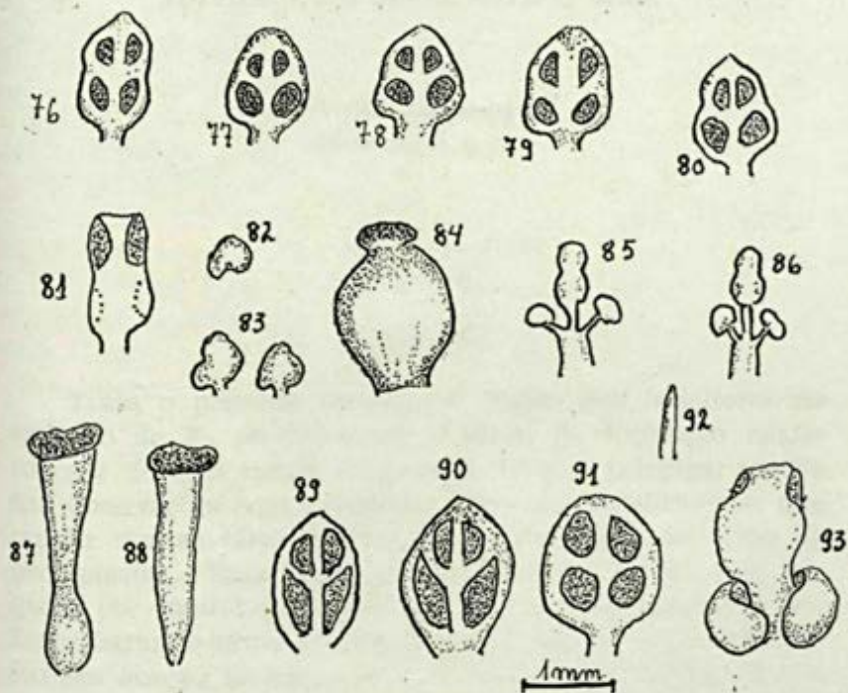
(Fig. 71) *Ocotea spectabilis* (Meisn.) Mez



(Fig. 72) *Ocotea porosa* (Nees et Mart. ex Nees) L. Barroso



(Fig. 75) *Ocotea bicolor* de Vattimo n. sp.



(Figs 76-93)

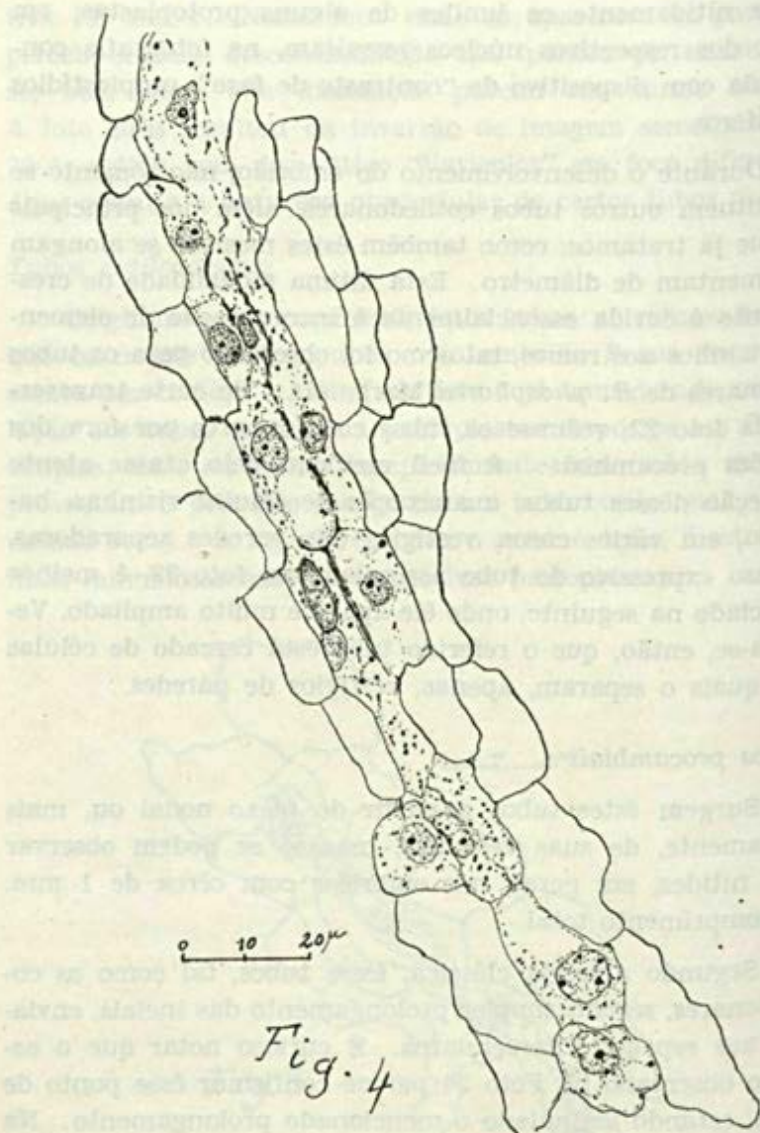
êm-se nítidamente os limites de alguns protoplastas; em torno dos respectivos núcleos ressaltam, na fotografia conseguida com dispositivo de "contraste de fase", proplastídios amilíferos.

Durante o desenvolvimento do embrião, não somente se constituem outros tubos cotiledonares, além dos principais de que já tratamos, como também êstes mesmos se alongam e aumentam de diâmetro. Esta última modalidade de crescimento é devida essencialmente à incorporação de elementos vizinhos aos ramos, tal como foi observado para os tubos caulinares de *E. phosphorea* Mart. (7). No corte transversal da foto 22, veêm-se os tubos cotiledonares por fora dos cordões procambiais. É fácil verificar, pelo exame atento da seção dêsses tubos, a anexação de células vizinhas, havendo, em vários casos, vestígios das paredes separadoras. O caso expressivo do tubo assinalado na foto 22, é melhor apreciado na seguinte, onde êle aparece muito ampliado. Verifica-se, então, que o referido tubo está cercado de células das quais o separam, apenas, vestígios de paredes.

Tubos procambiais

Surgem êstes tubos a partir do plexo nodal ou, mais exatamente, de suas vesículas, mas só se podem observar com nitidez, em geral, nos embriões com cerca de 1 mm. de comprimento total.

Segundo a teoria clássica, êsses tubos, tal como os cotiledonares, seriam simples prolongamento das inciais, enviados aos espaços intercelulares. É curioso notar que o aspecto observado na Foto 24 parece confirmar êsse ponto de vista, estando assinalado o mencionado prolongamento. Na verdade, porém, a foto 25, colhida no corte imediato, à distância de 6 micra, demonstra a falácia da interpretação mencionada. Para melhor exame da porção terminal do tubo consultem-se a foto 26 e a fig. 4. Na primeira, obtida com aumento mais forte, estão assinalados: um núcleo, tipicamente diferenciado, prestes a fundir-se com outro, situado



logo abaixo; uma célula, disposta na direção do provável trajeto do tubo, que se apresenta no início de clivagem longitudinal. Um e outra aparecem mais nitidamente na figura 4. Esta nos sugere, ainda, a frequência da divisão longitudinal dos elementos que concorrem para a formação do tubo. É de notar-se, também, o desenvolvimento do plas-

tidoma, especialmente na porção superior ou mais diferenciada do tubo e nas vesículas.

É claro que no mencionado tubo, constituído pela fusão de células (às vezes clivadas longitudinalmente), seria, mais tarde, muito difícil caracterizar-se a origem pluricelular, máxime em cortes espessos e destituídos de conteúdos, como os que foram utilizados pelos primeiros estudiosos desse assunto. Nas preparações finais, obtidas com material fixado, é entretanto possível, em certos casos, comprovar a dita origem. Assim, no tubo procambial do embrião A, visível na foto 27, o simples contôrno, aqui particularmente marcado pelo ectoplasma colorido, com intensidade, pela hematoxilina de Heidenhain, é suficiente para convencer-nos de que vários elementos alongados participaram da formação do tubo.

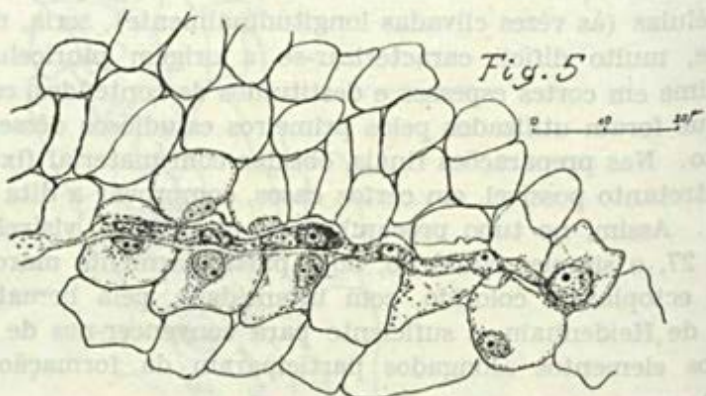
Ramos laticíferos

Dos tubos oriundos das vesículas, alguns dos quais já examinados separadamente, a diferenciação laticífera se propaga mediante ramificações que, por sua vez, também se podem ramificar uma ou mais vezes. Ao mesmo passo decresce progressivamente o calibre dos ramos que, em pouco, apresentam diâmetro muito menor que o das células vizinhas. Esse fato é particularmente nítido nos ramúsculos que constituem o retículo subepidérmico (Vide foto 33).

Parece-nos evidente que tais ramos finos muito contribuíram para a aceitação do ponto de vista de SCHMALHAUSEN que os comparou às hifas de um fungo parasita. Com efeito, por um lado custava admitir que esses ramos proviessem da fusão de células, quando as demais, no campo microscópico, eram muito maiores; por outro lado, nesse caso, pelo menos, era compreensível que penetrassem nos espaços intercelulares.

A verdade, entretanto, é muito outra. Sômente o exame de cortes finos do material fixado e convenientemente colorido, pôde elucidar o processo formador. Trata-se ainda aqui, de fusão; apenas, ao invés de se fundirem protoplastas inteiros, como é freqüente nos tubos mais grossos, são simples segmentos celulares que se unem, extremo a extremo.

Fenômeno análogo já foi por um de nós observado na formação dos ramos laticíferos do caule de *Euphorbia phos-phorea* Mart. (9).



Caso plenamente ilustrativo, encontrado na base de um dos cotilédones do embrião A, aparece na foto 28 e na fig. 5. A partir de um laticífero (assinalado com L) forma-se fino ramo constituído pela fusão de segmentos de protoplastas, três dos quais, pelo menos, perfeitamente visíveis. Em um deles, assinalado, há dois núcleos que parecem prestes a fundir-se. Na parte final, situada à direita, existe volumoso núcleo em uma célula que ainda não se dividiu. Tem-se, todavia, a impressão de que o referido núcleo já se acha influenciado pelo ramúsculo ao qual, provavelmente, fornecerá um núcleo-filho, no segmento citoplasmático respectivo.

Ainda na parte basal do mesmo cotilédone, assiste-se, em outro campo microscópico, ao aparecimento de curta ramificação, relativamente grossa, formada, sem dúvida, à custa das metades de duas volumosas células vizinhas. (Foto 29 e fig. 6). O que avulta, entretanto, no caso em apreço é a curiosíssima formação, constituída de numerosos núcleos e que será melhor apreciada oportunamente.

A foto 30 e a fig. 7 mostram curto ramo, relativamente delgado, que se está constituindo no hipocótilo do embrião B. Também neste exemplo há segmentos protoplasmáticos fundidos, sendo de assinalar que os mesmos ainda não se encontram inteiramente distintos dos protoplasmas de origem: podem, no entanto, ser individualizados pelos plastídios



0 10 20 μ Fig. 6

alongados típicos, e pelos núcleos bem diferenciados. Estes dois últimos, bastante longos, parecem ter resultado da fusão de outros, especialmente o maior, em cujo contôrno se nota vestígio dessa origem. Quanto aos proplastídios alongados, precursores dos plastídios onde terão origem os bastões de amilo, estarão sempre presentes nos embriões, a partir dessa fase de desenvolvimento, nos ramos de calibre não muito reduzido.

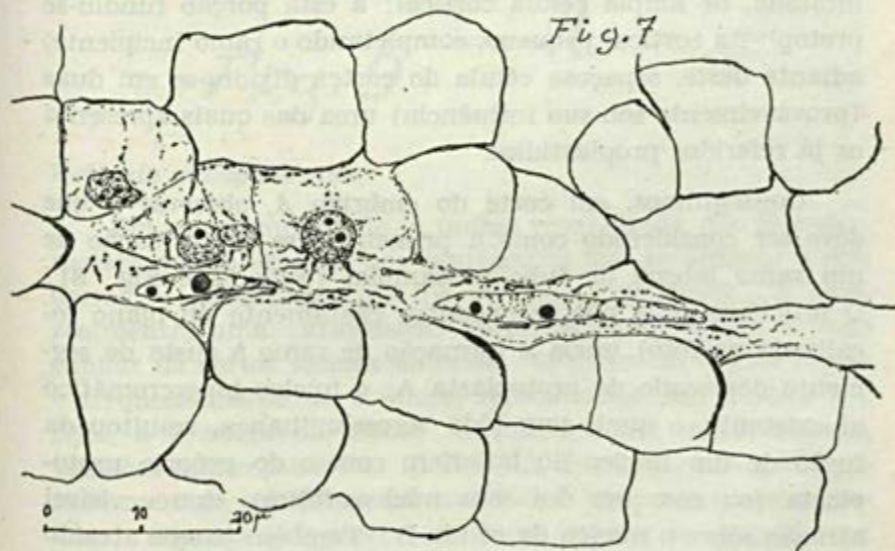


Fig. 7

0 10 20 μ

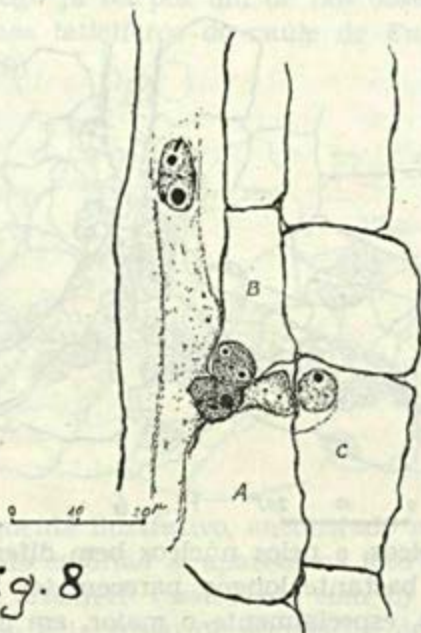


Fig. 8

Igualmente visíveis são tais proplastídios na foto 32 e fig. 9 que apresentam curto ramo de um tubo procambial do mesmo embrião *B*. O núcleo volumoso, provavelmente oriundo de fusões anteriores, ocupa uma porção, ainda mal limitada, de ampla célula cortical: a esta porção fundiu-se protoplasma cortical pequeno, completando o ramo incipiente; adiante deste, espaçosa célula do córtex dividiu-se em duas (provavelmente sob sua influência) uma das quais apresenta os já referidos proplastídios.

Conseguimos, em corte do embrião *A*, observar o que deve ser considerado como a primeira fase da formação de um ramo lateral de tubo procambial (Foto 31 e Fig. 8). O laticífero (que não se encontra exatamente no plano focalizado na foto) inicia a formação de ramo à custa de segmento destacado do protoplasma *A*: o núcleo hipercromático aí existente, o qual, com toda verossimilhança, resultou da fusão de um núcleo do laticífero com o do próprio protoplasma (ou com um dos seus núcleos-filhos), exerce visível atração sobre o núcleo da célula *B*. Também parece atraído

o da célula C; o que se observa, porém, de mais interessante neste último elemento é a delimitação, em início, da porção de citoplasma que será incorporada ao mencionado ramo.

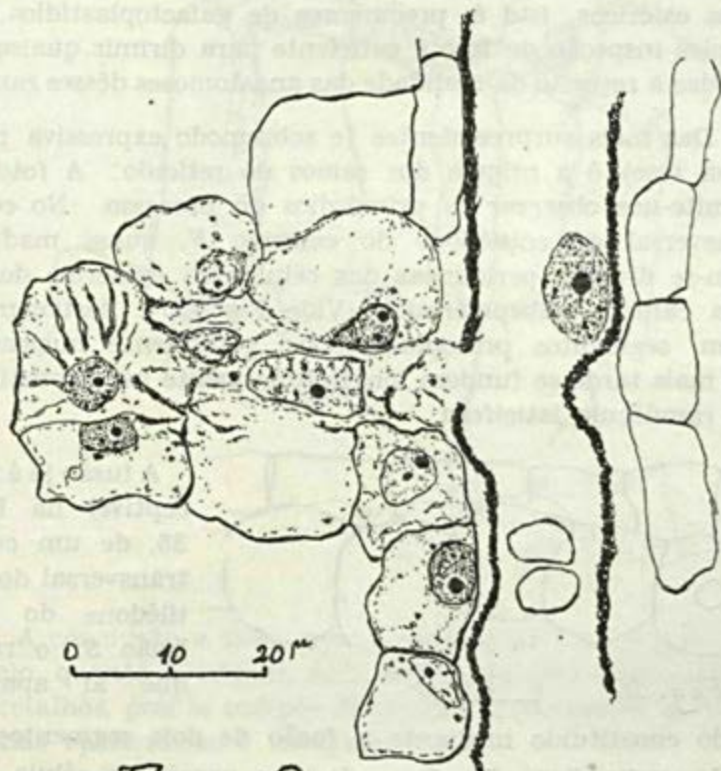


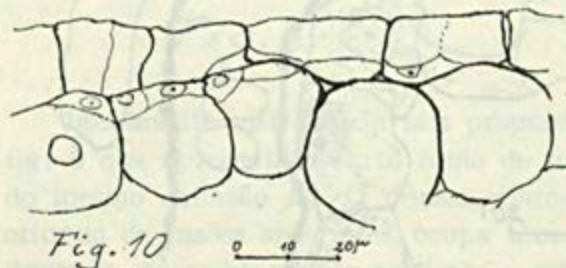
Fig. 9

Retículo subepidérmico

Em sua comunicação já tantas vezes citada, deu SCHMALHAUSEN relevo especial aos ramúsculos que se dirigem à epiderme, e ao retículo que os mesmos constituem. É esta, realmente, uma curiosíssima formação que lembra a rede capilar de certos tecidos animais. O diâmetro desses ramos é frequentemente de 3 *micra*, reduzindo-se, em alguns trechos, a 2 *micra* ou menos: os núcleos são, naturalmente, também muito estreitos. A foto 33, obtida de um corte paradérmico de cotilédone do embrião *S* (já praticamente maduro), algo oblíquo, mostra, no terço inferior, a subepiderme,

e nos 2/3 restantes, as células epidérmicas. Percebe-se que as malhas do retículo abrangem, via de regra, 3 a 5 destas células. Os proplastídios dos ramúsculos são quase todos esféricos, isto é, precursores de galactoplastídios. A simples inspeção da foto é suficiente para dirimir quaisquer dúvidas a respeito da realidade das anastomoses desses ramos.

Das mais surpreendentes (e sobremodo expressiva para nossa tese) é a origem dos ramos do retículo. A foto 34 permite-nos observar os primórdios do processo. No corte transversal do cotilédone do embrião *N*, quase maduro, veêm-se divisões periclíneas das células da epiderme dorsal e da camada subepidérmica (Vide Fig. 10): destacam-se, assim, segmentos protoplasmáticos, geralmente nucleados, que mais tarde se fundem longitudinalmente para constituir um ramúsculo laticífero.



A fusão já é perceptível na Foto 35, de um corte transversal do cotilédone do embrião *S*: o ramo que aí aparece

sendo constituído mediante a fusão de dois segmentos de células paliçadiças, *P* e *P.*, e de uma porção de célula epidérmica ventral. Nesta célula há dois núcleos ainda próximos, um dos quais, do futuro laticífero, já apresenta alongamento característico; assinalada, a linha oblíqua de clivagem do citoplasma.

Finalmente, a foto 36, de outro corte do mesmo cotilédone, mostra-nos um ramo de ordem imediatamente superior à dos ramúsculos, constituído, ao nível da paliçada, por segmento longitudinal, visivelmente destacado da célula *P*; está êle em conexão com um ramúsculo, formado de segmentos basais de várias células epidérmicas, e que termina em um elemento, assinalado com seta, cuja porção interna, dotada de núcleo próprio, ainda não se isolou completamente do citoplasma restante. (Vide figura 11, semiesquemática).

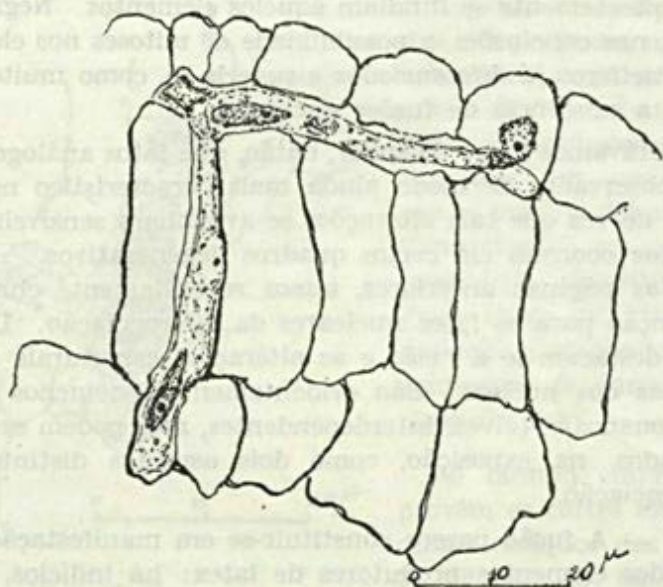


Fig. 11

A conclusão a tirar dessas observações é a de que o retículo, quanto à origem, deve ser comparado a uma colcha de retalhos, pois se compõe de porções provenientes de várias células epidérmicas e subepidérmicas.

Fenômenos nucleares

A importância das modificações dos núcleos dos laticíferos foi posta em relêvo pelo primeiro signatário, nos diversos trabalhos por êle publicados, um dos quais teve, justamente, por assunto as ditas alterações, na diferenciação dos tubos da planta adulta de outra espécie de *Euphorbia* (8). Concluiu, então, entre outras cousas, pela ocorrência constante de transformações características que ora constituíam u'a espécie de *cariorrhexis*, ou seja, perda progressiva de cromatina, ora se assemelhavam a uma forma de picnose. As primeiras eram próprias dos *núcleos pioneiros*, pertencentes aos elementos primitivos dos tubos, ao passo que as últimas eram freqüentes nos *adventícios*, de protoplastas que

subseqüentemente se fundiam àqueles elementos. Negava-se ainda, nas conclusões, a possibilidade de mitoses nos elementos laticíferos *já diferenciados* e sugeria-se, como muito provável, a existência de fusões nucleares.

Estávamos longe de supor, então, que fatos análogos fossem observados de modo ainda mais característico no embrião, de vez que tais alterações se avizinham sensivelmente das que ocorrem em certos quadros degenerativos.

Nas páginas anteriores, temos repetidamente chamado a atenção para os fatos nucleares da diferenciação. Dentre êsses destacam-se a fusão e as alterações estruturais e cromáticas dos núcleos. São evidentemente fenômenos inter-relacionados e, talvez, interdependentes, mas podem ser considerados, na exposição, como dois aspectos distintos da diferenciação.

1 — A fusão parece constituir-se em manifestação precoce dos elementos produtores de latex: há indícios, como vimos (foto 2) de sua ocorrência nos próprios focos laticíferos do embrião *H*. Também na vesícula 1 do embrião *C* (foto 11 e Fig. 1) encontramos dois núcleos acolados; análogamente, em uma vesícula do embrião *I* (foto 13) já mostramos o mesmo fato, com dois grupos de núcleos; neste último caso ainda há que considerar a fusão simultânea de protoplastas.

Oportunidade para freqüentes fusões é ensejada pela formação de ramificações. Já o afirmáramos em trabalho anterior (9) sobre os ramos laticíferos da planta adulta de *Euphorbia phosphorea* M. e hoje o repetimos com referência ao embrião de *E. pulcherrima*. Exemplos foram mostrados nas fotos 28, 29 e 31. Na segunda citada (V. também fig. 6), merece destaque o fato de se fundirem, aliás incompletamente, vários núcleos e não apenas dois. É fácil verificar a perda localizada de substância cromática, especialmente em tôrno a um dos nucléolos. Caso análogo, de diversos núcleos aglomerados, observa-se na foto 37 (Fig. 12): aqui as alterações parecem incidir principalmente nos nucléolos, dois dos quais apresentam região central descorada, ao passo que um terceiro dá-nos a impressão de que está sendo expulso do respectivo núcleo.

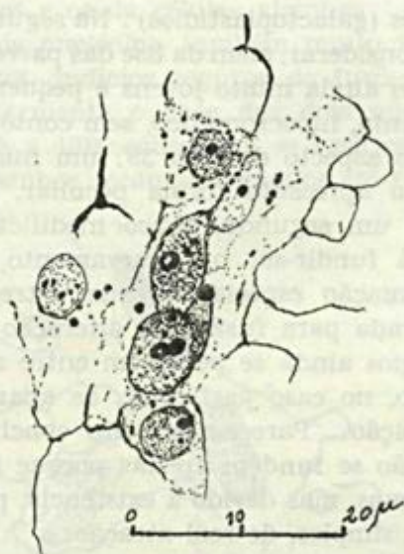


Fig. 12

menção. Na primeira, além do que já se disse convém chamar a atenção para a dissolução das paredes das células que vão constituir os tubos e ramos nodais, bem como para a multi-

Nos dois casos focalizados, há, portanto, núcleos volumosos — já provenientes de fusões anteriores — incompletamente fundidos em um todo que se poderia denominar “sincarionte”, no sentido puramente descritivo de FONT QUER (5) “Núcleo multiple, originado por confusão de varios nucleos simples”.

Do mesmo embrião I provêm os cortes longitudinais oblíquos das fotos 37, 38, 39 e 40: em tôdas se observam com nitidez vários fatos dignos de

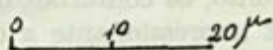
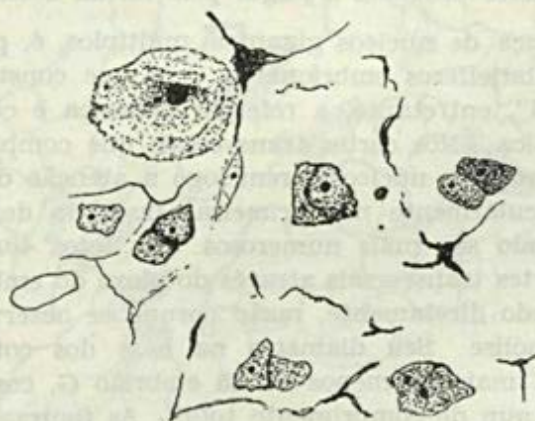


Fig. 13

plicação de seus proplastídios (galactoplastídios). Na seguinte e respectiva fig. 13 há que considerar, além da lise das paredes, numerosas fusões de núcleos ainda muito jovens e pequenos, aos pares, e um núcleo gigante, hipocromático, sem contorno nítido. Muito sugestivo é o aspecto da foto 39: um núcleo já tipicamente diferenciado apresenta forma peculiar, encurvando-se na direção de um segundo, pouco modificado, ao qual provavelmente irá fundir-se: o encurvamento do primeiro núcleo, a conformação especial da sua extremidade, que parece já preparada para fusão e a alteração da parede celular, cujos vestígios ainda se percebem entre ambos, conferem ao fenômeno, no caso particular, as aparências de verdadeira conjugação. Parece-nos lícito concluir, portanto, que os núcleos não se fundem apenas porque fortuitamente se acham próximos, mas devido à existência, pelo menos entre certos núcleos simples, de real atração.

Embora diminuída, parece persistir a dita atração mesmo entre os núcleos grandes, resultantes de fusões anteriores. É o que se depreende dos aspectos assinalados no tubo nodal da foto 40: em 1, dois núcleos múltiplos já estão acolados e ainda parecem atrair um terceiro, jovem e cromático; em 2, o núcleo múltiplo deve estar exercendo atração sobre um núcleo próximo, a julgar pela forma deste último.

A presença de núcleos gigantes, múltiplos, é, pois, frequente nos laticíferos embrionários; nos que constituem o "plexo nodal", entretanto, a referida presença é constante e característica. Nos cortes transversais que compreendem o citado plexo, tais núcleos ferem logo a atenção do observador, particularmente nas primeiras fases do desenvolvimento, quando são mais numerosos. As fotos 40A e 40B mostram cortes transversais através do plexo do embrião *T₁*. Este foi fixado diretamente, razão porque se observa acentuada plasmólise. Seu diâmetro na base dos cotilédones correspondia mais ou menos ao do embrião *G*, com pouco menos de 1 mm de comprimento total. As figuras 14 e 15 reproduzem os principais tipos nucleares aí encontrados; são também visíveis, para confronto, os contornos de certos núcleos estranhos ao plexo. É impressionante a desproporção volumétrica observada entre os núcleos gigantes dos laticí-

feros e os da células vizinhas. Aqueles, dotados de dois ou mais nucléolos, também muito volumosos, exibem, algumas vêzes, indícios seguros de fusões anteriores. É este particularmente o caso dos dois núcleos assinalados nas fotos 40A e 40B, como bem se verifica nas figuras 14 e 15, cujos desenhos foram executados em câmara clara.

2 — Das alterações nucleares a mais conspícua é a que se traduz pela diminuição progressiva da cromatofilia. Pouco perceptível inicialmente nas preparações microscópicas ordinárias, torna-se, mais tarde, visível nas lâminas coradas pela hematoxilina férrica, quando corretamente diferenciadas. Nas fotomicrografias já citadas, há uns

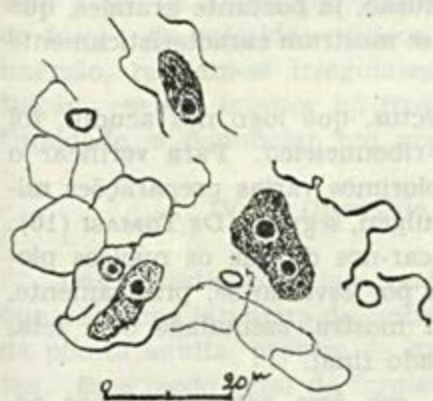


Fig. 14

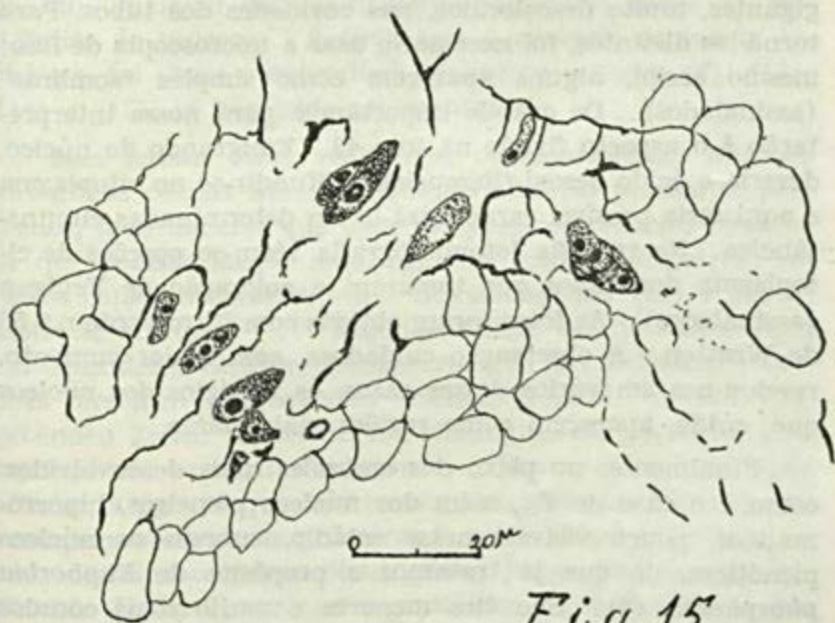


Fig. 15

poucos exemplos dêsses núcleos nitidamente hipocromáticos. Assim, na foto 11, vêem-se dois, dêsse tipo, parecendo que se vão fundir, V-1; três outros, em franca degenerescência, com os contornos já imprecisos, apareem na V₂. Um núcleo gigante, também imprecisamente limitado, é visível na foto 38. Finalmente, na foto 40, podem ser observados na ponta da seta 1, dois núcleos em processo de fusão, já bastante grandes, que em confronto com os demais, se mostram caracteristicamente menos coloridos.

A explicação dêsses aspectos, que logo nos acudiu, foi a da evasão de ácido desoxi-ribonucleico. Para verificar o acêrto de nossa conjectura, colorimos várias preparações microscópicas pelo método de Feulgen, segundo DE TOMASI (16). Pudemos, dêsse modo, certificar-nos de que os núcleos pioneiros dos laticíferos acabam por esvasiar-se, praticamente, do referido ácido. A foto 41 mostra, assinalado com seta, um núcleo gigante nesse estado final.

Mais expressivos, porém, sob êsse aspecto, são os aspectos apresentados pelo plexo nodal. Na foto 42, colhida em certo trecho do plexo de T₁₀, vêem-se diversos núcleos gigantes, muito descoloridos, nas cavidades dos tubos. Para torná-los distintos, foi necessário usar a microscopia de fase; mesmo assim, alguns aparecem como simples "sombas" (assinalados). De grande importância para nossa interpretação é o aspecto fixado na foto 43. Emigrando do núcleo, deveria o ácido desoxi-ribonucleico difundir-se no citoplasma e aqui seria possível caracterizá-lo em determinadas circunstâncias. Na referida fotomicrografia vêem-se porções de citoplasma dos tubos que tomaram a coloração de Feulgen (assinalados). As fotos foram obtidas com filtro verde n.º 58 de Wratten. A observação cuidadosa, com maior aumento, revelou-nos em vários dêsses casos, os vestígios dos núcleos que, então, aparecem como regiões mais claras.

Finalmente, no plexo dos embriões mais desenvolvidos, como é o caso de T₁₂, além dos núcleos pioneiros, hipocromáticos, pouco visíveis nesse estágio, surgem os núcleos picnóticos, de que já tratamos a propósito de *Euphorbia phosphorea* (8). São êles menores e muito mais corados que os das células vizinhas aos tubos, sobressaindo, por isso,

nas fotomicrografias. Na última citada, já são êles visíveis, em alguns trechos, mas em número pequeno. Na foto 44, do embrião *T₁₂*, são mais abundantes e mais facilmente perceptíveis. É, porém, na foto 45, de um setor do mesmo campo, visto com maior aumento, que podem ser melhor apreciados (assinalados). No conteúdo dos tubos encontram-se, também grãos de amilo que aparecem brilhantes (microscopia de fase). Os referidos núcleos, observados com objetiva de imersão, revelam-se irregulares quanto à forma e constituição: em seu interior há freqüentemente soluções de continuidade, a denunciar um processo degenerativo.

IV — Discussão e Conclusões

Das investigações que realizamos resultou claramente que o sistema laticífero do embrião de *Euphorbia*, tal como o da planta adulta, provém de sucessivas fusões de protoplastas. Esse modo geral de formação tanto se aplica à origem das vesículas e dos tubos, como ao seu ulterior crescimento.

A propósito das primeiras, julgamos temerário, por enquanto, qualquer pronunciamento definitivo sobre os primórdios do processo. É óbvio que o conceito de *inicial laticífera*, tal como o entendiam os autores citados (2), (13), (14) e (12), já não pode ser mantido.

Mas teriam visto, realmente, os mencionados autores, autênticas células iniciais? Quanto aos três primeiros, pelo menos, tudo faz crer que não. Os próprios recursos técnicos de que podiam lançar mão, sugerem resposta negativa. Vejamos como as caracterizam. SCHMALHAUSEN (13) à pg. 8, assim se expressa: "... liegende Zellen, welche zuerst durch ein besonderes Lichtbrechungsvermögen der Zellwände, welches dieselben aufgequollen erscheinen lässt, vor der umgebenden Zellen auszeichnen"; distinguiu-as, portanto, pela *refringência especial das paredes*. SCHULLERUS (14) após afirmar à pg. 36 que não conseguira embriões bastante jovens para observar as primeiras fases do desenvolvimento — "... und insbesondere nicht genug junge Samen von *Euphorbia Lathyris*, meinen eigentlichen Versuchsobjecte haben konnte, gelangt es mir nicht, die Entstehung jener

Schläuche aus einzelnen Zellen direct zu beobachten" — diz à pg. 54, que as células iniciais se reconhecem pela *refringência peculiar do conteúdo*, como já observara SCHMALHAUSEN: "Wenn die Milchzellen an der Embryokugel erkennbar werden, so fallen sie durch das eigentümliche Lichtbrechungsvermögen ihres Inhaltes auf, ehe sie durch die Form von ihren Nachbarzellen auszeichnen, was schon Schmalhausen beobachtet hat". Pensando concordar com este Autor, êle, portanto, dá outra característica. Finalmente, CHAUVEAUD (2) à pg. 78, assim se reporta às iniciais: "Mais bientôt, des différences surviennent entre ces cellules. Certaines d'entre elles ayant acquis la taille à laquelle les autres se divisent par une cloison, ne se cloisonnent pas et continuent à s'accroître, en même temps que leur contenu acquiert une réfringence plus grande que celle du contenu de leurs voisins". Este Autor reconhecia, pois, as iniciais laticíferas pelo maior tamanho e conteúdo de refringência mais acentuada. Como se vê, critérios diferentes. Se tivermos em conta que quase todos os cortes eram despojados dos conteúdos celulares antes da observação, concluiremos que, na verdade, a forma diferente, o tamanho maior e, talvez, em certos casos, a marcada refringência das paredes, devem ter sido os caracteres de que se serviram os referidos Autores. Tais caracteres só se apreciam nitidamente nas vesículas, razão porque declaramos a propósito destas formações, que as mesmas é que devem ter sido descritas como *iniciais*.

Interessante prova da precariedade do critério para distinguir as iniciais é a discordância entre os respectivos números, apontados por SCHMALHAUSEN (13) e CHAUVEAUD (2) para as espécies que ambos estudaram. Assim, em *E. peplus*, acharam, respectivamente, 4 e 8 *iniciais*; em *E. lathyris*, 8 e um círculo completo delas; em *E. myrsinites*, 6 e mais de 30.

Releva, ainda, considerar as questões seguintes. Admitindo-se o ponto de vista que expusemos sobre a origem do sistema laticífero embrionário, será legítimo conservar-se o conceito de *inicial laticífera*? Em que medida? Se, por hipótese, dois ou três protoplastas de determinada região, se

fundirem para dar início à formação de uma vesícula, só a esses deveremos reservar a denominação de iniciais? Ou, ao contrário, estendê-la àqueles que, logo a seguir, venham a unir-se aos primeiros? Ou, ainda, aos demais que tiverem o mesmo destino, durante todo o período da embriogênese?

São essas, sem dúvida, questões embaraçosas. Eis porque preferimos, por ora, usar a expressão “focos laticíferos”: assim designamos as regiões do plano nodal, onde se localizam as primeiras células a apresentar diferenciação laticífera; aí, também se fundem os protoplastas, dando origem às vesículas.

RESUMO

As investigações do presente trabalho foram realizadas em quinze embriões de *Euphorbia pulcherrima* Willd., colhidos em diversas fases de desenvolvimento, a fim de verificar a teoria de SCHMALHAUSEN no próprio terreno que lhe serviu de base.

Obtiveram-se as melhores preparações fixando os embriões na mistura de Benda, após prévia imersão, durante 20 a 24 horas, em solução nutritiva hipotônica.

Das observações que efetuamos depreende-se que se inicia a formação do sistema laticífero ao nível do plano de inserção dos cotilédones (p. nodal), em regiões limitadas (geralmente seis na espécie estudada) que denominamos “focos”. Aí parece ocorrer, desde logo, fusão de protoplastas e, talvez, de núcleos; consideramos necessárias novas pesquisas sobre essa fase inicial do processo.

Mediante crescimento, que inclui a incorporação de novas células, transformam-se os focos em vesículas; estas, quando ainda pequenas, devem ter sido tomadas por iniciais.

Propaga-se, em seguida, a diferenciação laticífera no próprio plano nodal, através de tubos que descrevem arcos, encontram-se, entrecruzam-se e contraem anastomoses: assim se constitui o *plexo nodal*. Quase ao mesmo tempo, estende-se o processo aos cotilédones e, mais tarde, ao hipocótilo e à radícula. Surgem, pois, os tubos nodais, cotiledonares, procambiais e corticais.

A formação de todos êsses tubos, bem como, dos seus ramos, orientados em várias direções, resulta sempre da fusão de células ou de porções de protoplastas. É esta última modalidade que explica a origem dos tubos muito finos e, em particular, dos que constituem o *retículo sub-epidérmico*, descoberto por SCHMALHAUSEN nos cotilédones.

Como também o crescimento das vesículas e dos tubos, inclusive em diâmetro, se processa mediante incorporação de novos elementos que se fundem ao sincício laticífero, podemos afirmar ser a *fusão* o fato essencial da ontogênese dos tubos de *Euphorbia*, tal como o é dos tubos articulados.

Foram, ainda, apreciados alguns fenômenos citológicos ligados à diferenciação laticífera. Proplastídeos em multiplicação puderam ser vistos em várias oportunidades; assim, também, fusões nucleares muito freqüentes, que esclarecem a significação dos núcleos gigantes, encontrados ordinariamente nos tubos, máxime do plexo nodal. Observaram-se alterações nucleares, semelhantes às já referidas para o caule de *E. phosphorea*, Mart. A perda progressiva de cromaticidade, conseqüente à evasão de ácido desoxi-ribonucleico (*cariorrhexis*) é comum nos núcleos primitivos; nos embriões mais desenvolvidos, ocorrem igualmente núcleos picnóticos, especialmente no plexo.

A B S T R A C T

This study was made to check the SCHMALHAUSEN's theory on the same ground upon which it has been erected — the embryo of *Euphorbia* spp.

For the purpose of this investigation many embryos of *Euphorbia pulcherrima* Willd. have been collected at different development stages and fixed in Benda fluid; the best results were obtained when the material had been immersed in hypotonic nutritive solution during 20-24 hours, previously to the fixation.

The origin of the laticiferous system is ascribed to determined points or *focuses* in the nodal plane, which are distinguished by the occurrence of protoplast fusion and perhaps also of nuclear fusion (Foto 2-3).

Growing and incorporating with neighbouring protoplasts the *focuses* are changed to *vesicles* which have no trim boundary but, on the contrary, open to some bordering cells (Foto 4-18, 20, 24, 25); nevertheless they have been taken for *initial cells* by ancient authors.

From the *focuses* the laticiferous differentiation spread at the nodal plane, through the nodal tubes which constitute a true (anastomosing) plexus (Foto 18, 19, 20-A); the process attains the cotyledons, the hypocotyl and radicle through the *cotyledonary*, *procambial* and *cortical* tubes.

All tubes (*nodal* — Foto 7, 10, 11, 20; *cotyledonary* — Foto 7, 21; *procambial* — Foto 24-27) as well their branches are formed by the fusion of protoplasts or protoplast-segments; the latter give rise especially to very fine ramifications (Foto 28, 30, 31) as those described by SCHMALHAUSEN in the subepidermic net-work of cotyledons (Foto 33-36).

As the enlargement of vesicles and tubes of *Euphorbia* is also the result of protoplast fusion (Foto 6, 13, 15, 16, 22, 23) the latter must be considered so important a phenomenon as in articulate-tubes.

Very frequent nuclear fusions, particularly in nodal plexus, are believed to be responsible for the common occurrence of laticiferous giant nuclei (Foto 2, 11, 13, 26, 28, 29, 37-40).

Caryorhexis has been often observed in laticifers (Foto 13, 38, 39); sometimes there apparently is complete migration of DNA (Foto 41, 42) which diffuses into the cytoplasm (Foto 43); in the nodal plexus of more evolved embryos one can also see many picnotic nuclei (Foto 44, 45).

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit gründet sich auf die Untersuchungen an Embryonen von *Euphorbia pulcherrima* Willd. die wurden in verschiedener Phasen der Entwicklung ausgewählt, um Schmalhausens Theorie auf dem eigentlichen Gebiete, das ihm als Basis diente, nachzuprüfen.

Die besten Präparate wurden erreicht durch Fixierung der Embryonen, die zuerst in hypotonischer Nährlösung 24 Stunden eingetaucht worden waren, in der Bendas Mischung.

Die Bildung der Milchsaftröhrensystems beginnt an der Nodalebene, an Stellen (Zentren) zwischen den späteren Procambialsträngen: in jenen dürfte sich unmittelbar Protoplastenverschmelzung und vielleicht sogar Kernschmelzung vollziehen. Noch weitere Untersuchungen über den Anfang des Prozesse halten wir für notwendig.

Durch die Entwicklung und Anschliessung anderer Zellen werden die Zentren zu Bläschen umgewandelt; solange diese sich in Anfangsstadium befanden, müssten sie als Schmalhausens Urzellen angesehen worden sein.

Von den Zentren aus verbreitet sich die Differenzierung der Milchsaftröhren in der Nodalebene durch die bogenbildenden Nodalröhren welche sich treffen, kreuzen und sich anastomosieren, wodurch der Nodalplexus entsteht (Photo 18-20A).

Fast gleichzeitig verbreitet sich der Prozess auf die Kolyledonen und später auf den Hypokotyl und das Würzelchen.

Alle Röhren, sowie ihre Verzweigungen entstehen durch Verschmelzung der Protoplasten oder Protoplastenteilchen (Photo: 7, 11, 20, 21, 26, 27). Diese können hauptsächlich in den feinen Verzweigungen beobachtet werden (Photo: 28-32), wie auch ganz besonders im von SCHMALHAUSEN unter der Kolytarepidermis entdeckten und beschriebenen Netz (Photo 33-36).

Da nun das Wachstum der Bläschen und Röhren, einschliesslich in Durchmesser (Photo 6, 13, 15, 16, 22, 23), erfolgt unter Anschliessung neuer Element an das milchenden Syncytium, können wir folgern dass die Fusion die Haupterscheinung bei der Ontogenese von den Milchröhren in *Euphorbia*, ebenfalls (wie bekannt) bei den gegliederten Röhren ist.

Es wurden auch einige zytologische Phänomen betrachtet wegen ihres Bezugs auf die Differenziation der Milchröhren. Proplastidien wären ihrer Vehrmerung konnten bei verschiedenen Gelegenheiten erkannt werden (Photo: 13,

15, 16, 26). Häufige Nuklearverschmelzungen (Photo: 11, 13, 28, 29, 37, 39 40) erklären die Bedeutung der Riesenkernen, die gewöhnlich in den Röhren, hauptsächlich in Nodalplexus vorkommen (Photo: 37, 38, 40, 40A, 40B, 41). Nuklearveränderungen boten sich uns dar, die ähnlich sind den bereits angeführten am Stengel der *Euphorbia phosphorea* Mart. (8) Die Karyorhexis eine Folge fortwährenden Verlustes der Desoxyribonukleinsäure, ist ganz allgemein in den primitiven Kernen (Photo: 11, 38, 41, 42, 43); in den entwickelteren Embryonen befinden sich ebenfalls pyknotische Kerne, besonders in Plexus (Photo 44).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — ANÔNIMO — Die Milchsaftgefäße, ihr Ursprung und ihre Entwicklung *Bot. Zeit.* IV: 833-43; 849-59; 865-72 (1846).
- 2 — CHAUVEAUD, L.G. — Recherches embryologiques sur l'appareil laticifère des Euphorbiacées, Urticacées, Apocynées et Asclepiadées — *Thèse* — Fac. Sc. Paris (1891).
- 3 — DAVID, G. — Über die Milchzellen der Euphorbiaceen, Moreen, Apocynen und Asclepiadeen — *Diss.* Breslau (1872).
- 4 — DIPPEL, L. — Entstehung den Milchsaftgefäße und deren Stellung in den Gefäßbündelnsysteme der milchenden Gewächse — *Nieuwe Verhand. Bataafsche Genootschap ...* Rotterdam 1865).
- 5 — FONT QUER, P. — Diccionario de Botánica — Barcelona e Madrid (1953).
- 6 — HANSTEIN, I. — Die Milchsaftgefäße und die verwandten Organe der Rinde — Berlin (1864).
- 7 — MILANEZ, F.R. — Ontogênese dos laticíferos do caule de *Euphorbia phosphorea* Mart. — *Arq. J. Bot.* XII: 17-35 (1952).
- 8 — MILANEZ, F.R. — Sobre os Núcleos dos Laticíferos de *Euphorbia phosphorea* Mart. — *Rodriguésia* XV (n.º 27): 163-175 (1952).
- 9 — MILANEZ, F.R. — Origem das ramificações dos laticíferos do caule de *Euphorbia phosphorea* Mart. — *Arq. J. Bot.* XIII: 95-113 (1954).
- 10 — MILANEZ, F.R. — "Sobre os Laticíferos Foliares de *Ficus retusa*" — *Rodriguésia* XVI e XVII — (n.ºs 28 e 29): 159-180 (1954).
- 11 — SCHACHT — Die sogenannten Milch-Gefäße der Euphorbiaceen u. s. w. sind Milchsaftführenden, nicht selten verzweigte Bastzellen — *Bot. Zeitg.*; IX: 513-21 (1851).

- 12 — SCHAFFSTEIN, G. — Untersuchungen an ungegliederten Milchröhren — *B.B.C.* I, 49: 127-220 (1932).
- 13 — SCHMALHAUSEN, J. — Beiträge zur Kenntnis der Milchsaftbehälter der Pflanzen — *Mem. de l'Acad. d. Sc. de St. Petesbourg*. Ser. 7, T. 24; n.º 2 (1877).
- 14 — SCHULLERUS, F. — Über die physiologische Bedeutung des Milchsaftes von *Euphorbia Lathyris* — *Abh. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg* 24: 28-93 (1882).
- 15 — SCHULTZ, C.H. — Die Cyclose des Lebenssaftes in den Pflanzen — *Verh. d. Kais. Leopold-Carol. Akd. d. Naturforscher* XVIII Suppl. II: 1-355 (1841).
- 16 — TOMASI, J.A. DE — A new procedure for the Feulgen reaction; a preliminary note. *Stain Techn.* 11: 70 (1936).
- 17 — TRÉCUL — (Citado por Schmalhausen) — *Compt. Rend. Acad. Sc.* XLI, pg. 294 (1865).
- 18 — UNGER, F. — Ueber Krystallbildungen in Pflanzen — *Ann. d. Wiener Mus. d. Naturg.* pg. 1-11 (1840).

DESCRIÇÃO DAS ESTAMPAS

I. Embrião H

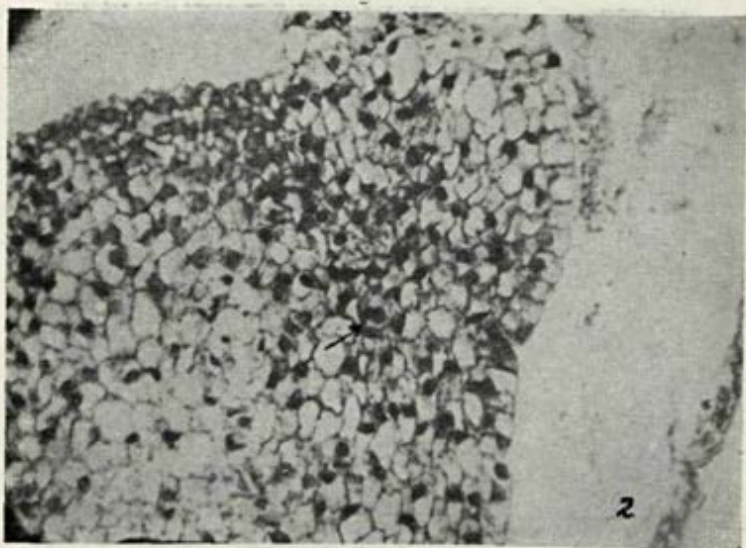
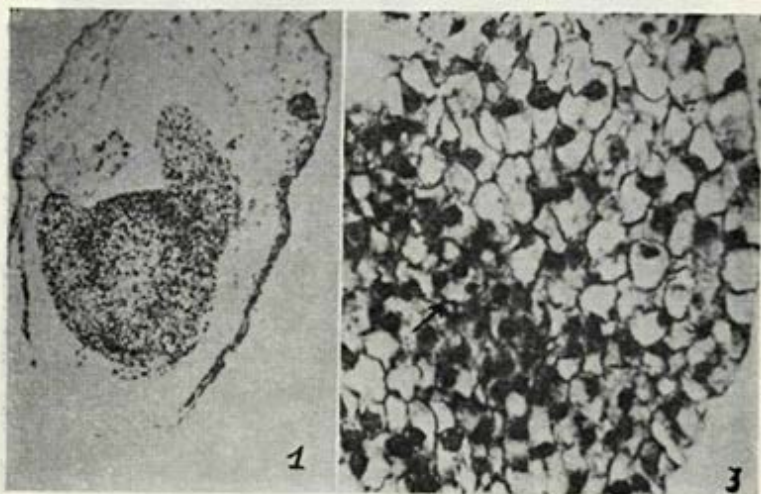
1. Corte Longitudinal mediano (ca. 82 x)
2. Mesmo corte, focalizando elemento com dois núcleos muito próximos, no plano nodal (ca 350 x)
3. Outro corte longitudinal do mesmo embrião: elementos com três núcleos, no plano nodal (ca 500 x)

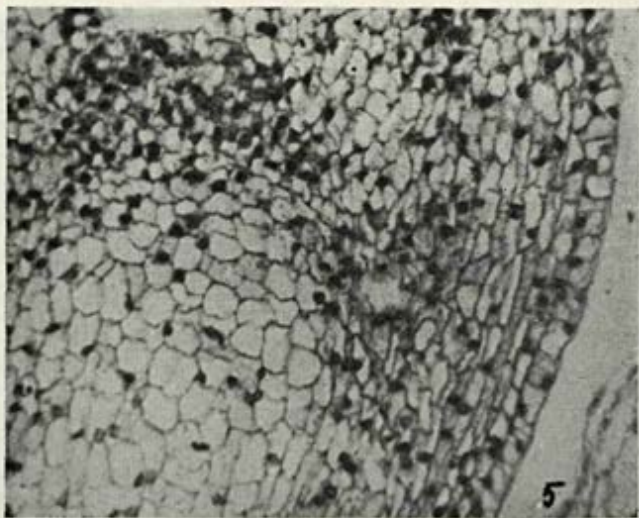
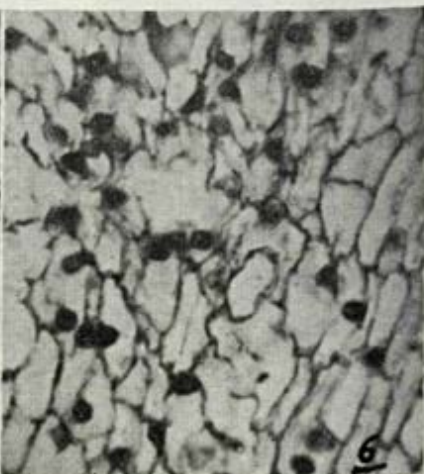
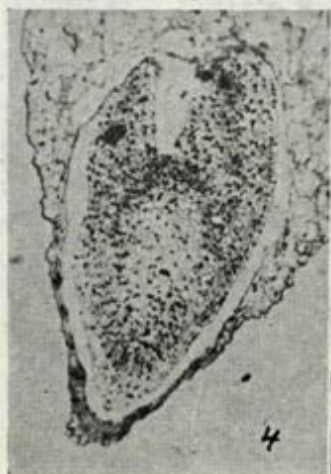
II. Embrião M

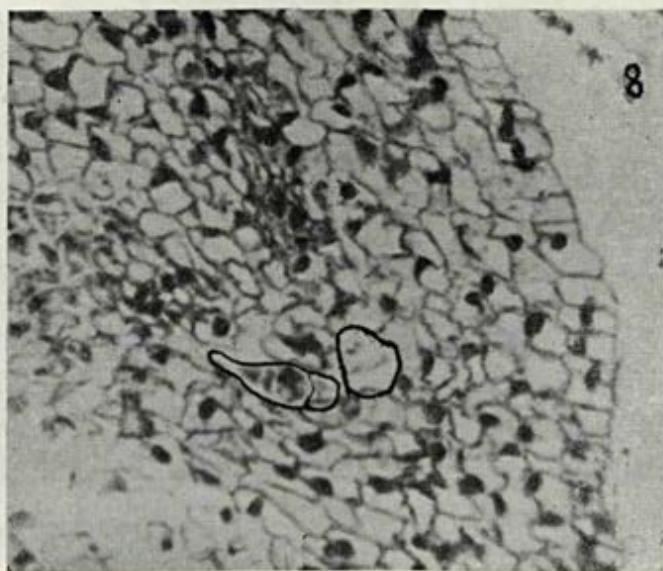
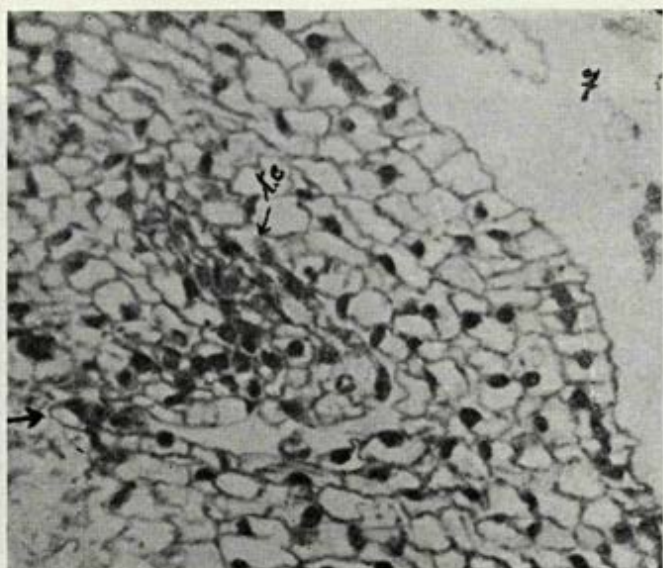
4. Corte longitudinal paramediano (ca. 82 x)
5. Mesmo corte, mostrando vesícula pequena (ca. 360 x)
6. Idem, idem (ca. 700 x)

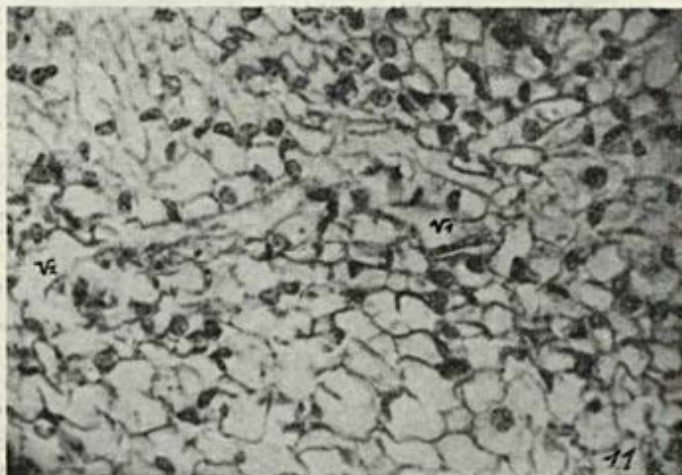
III. Embrião P

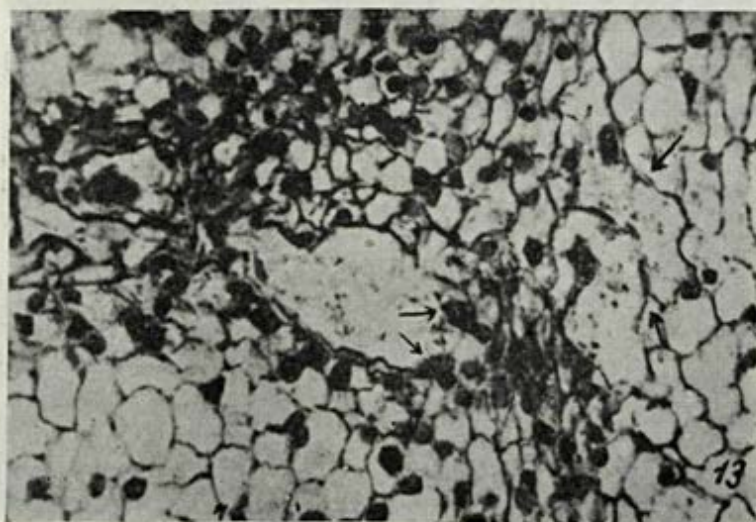
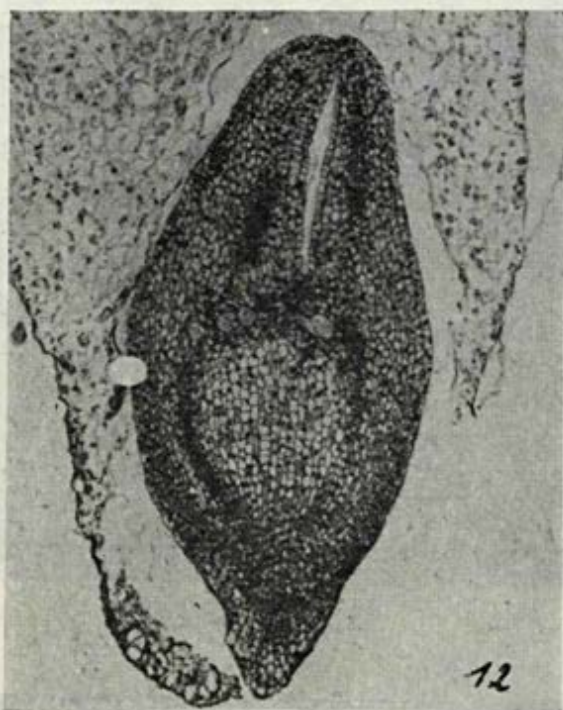
7. Corte long. na base de inserção do cotilédone (ca. 420 x); vesícula alongada que se continua insensivelmente, para dentro, com um tubo nodal cuja extremidade interna, assinalada, se constitui de três protoplastas de limites imprecisos; para cima, prolonga-se a vesícula pelo *tubo cotiledonar*, assinalado t.c., formado de protoplastas fusionados (V. fig. 3)
8. Outro corte longitudinal na base do mesmo cotilédone (ca. 420 x); os contornos de duas vesículas, bem visíveis no corte imediato (5 μ) foram marcados a nanquim; no interior de uma delas, vêem-se quatro protoplastas mais ou menos distintos.

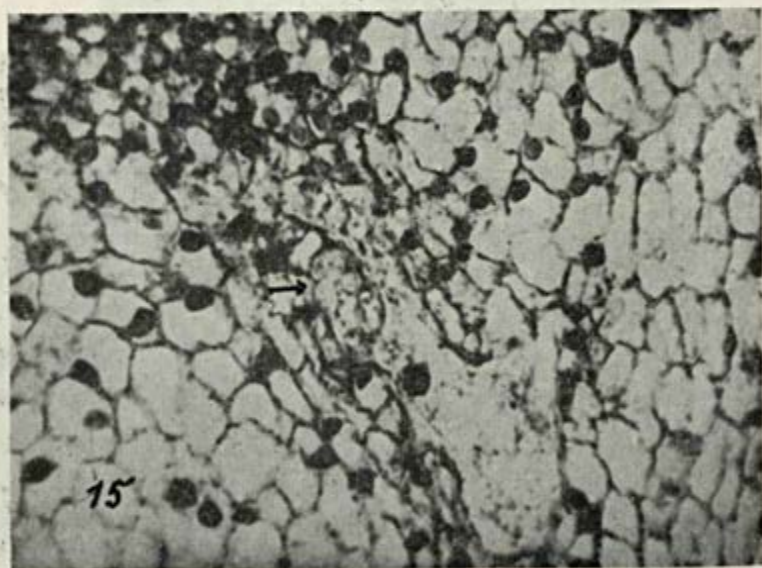


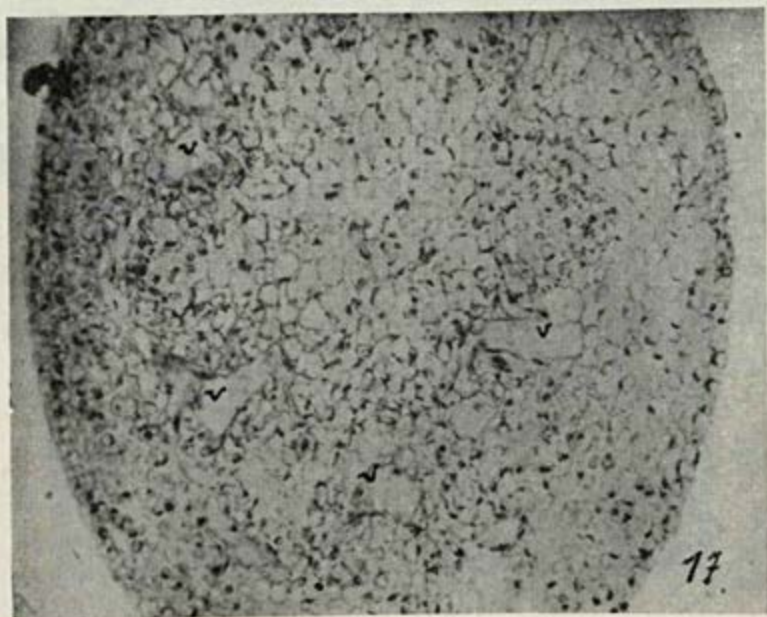
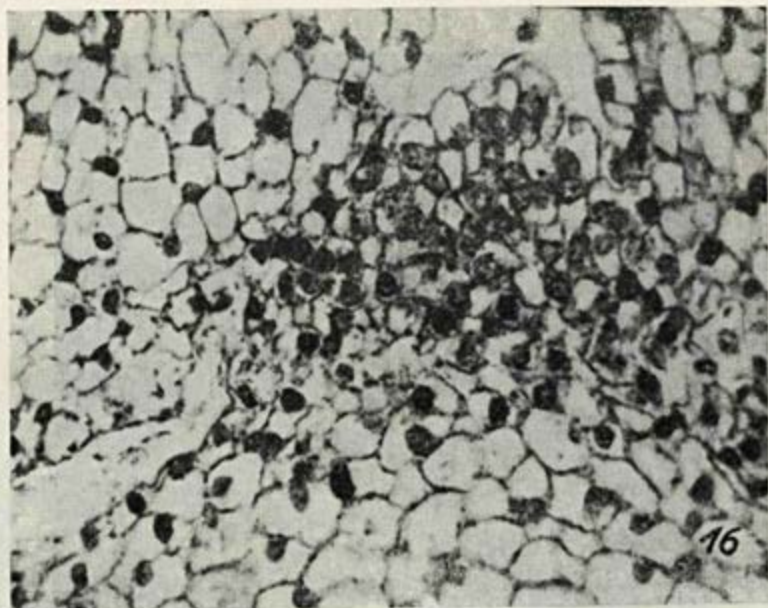


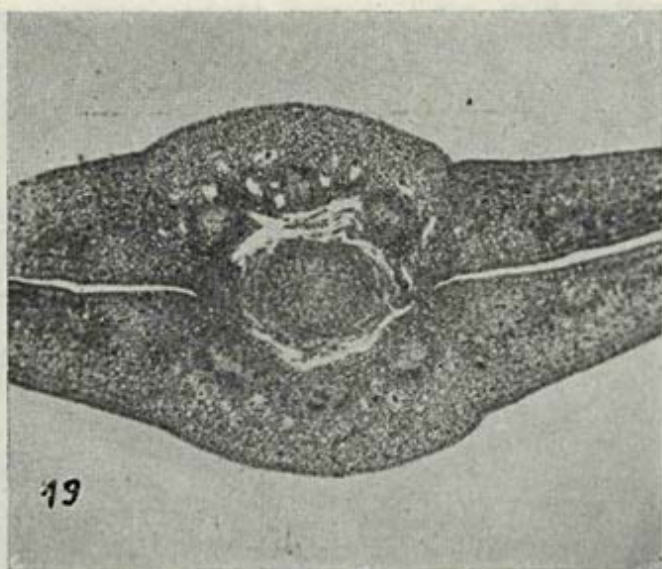
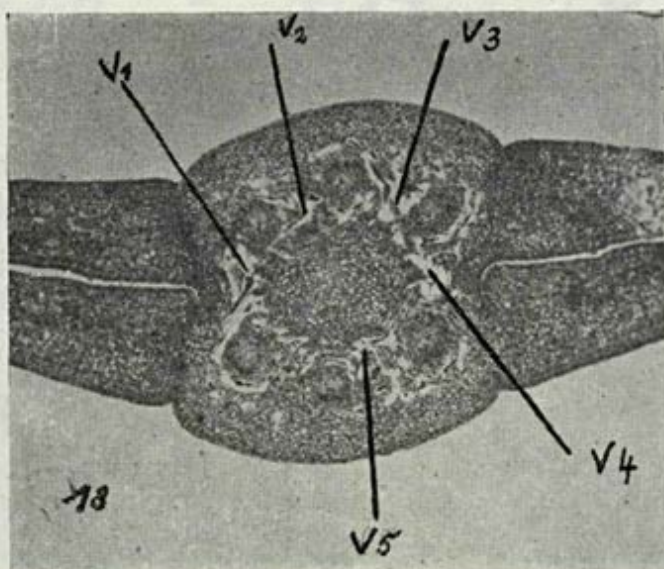


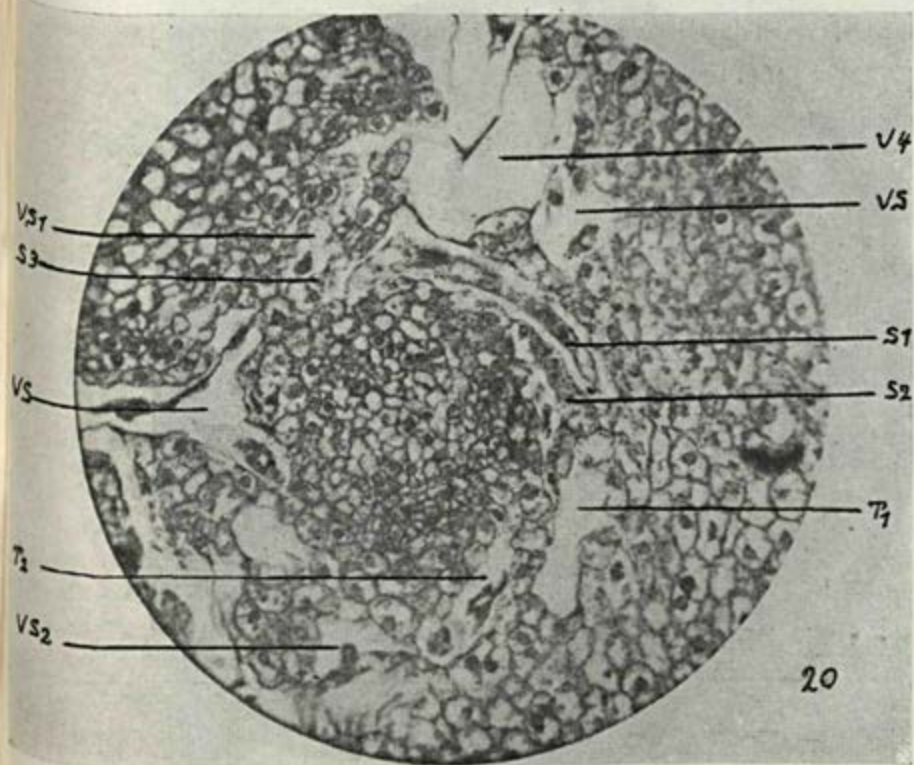












ESTAMPA X

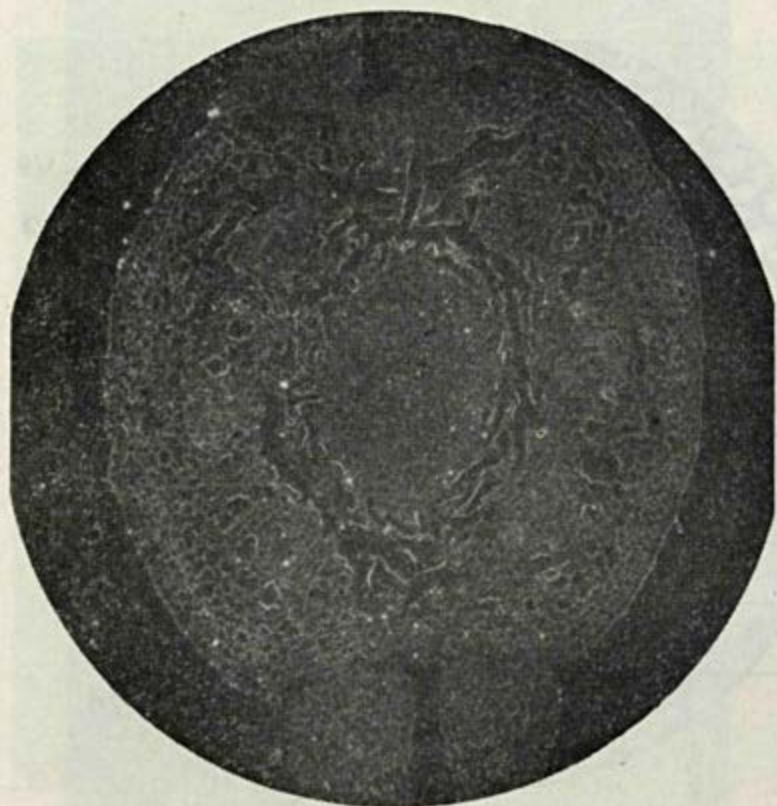


FOTO 20-A

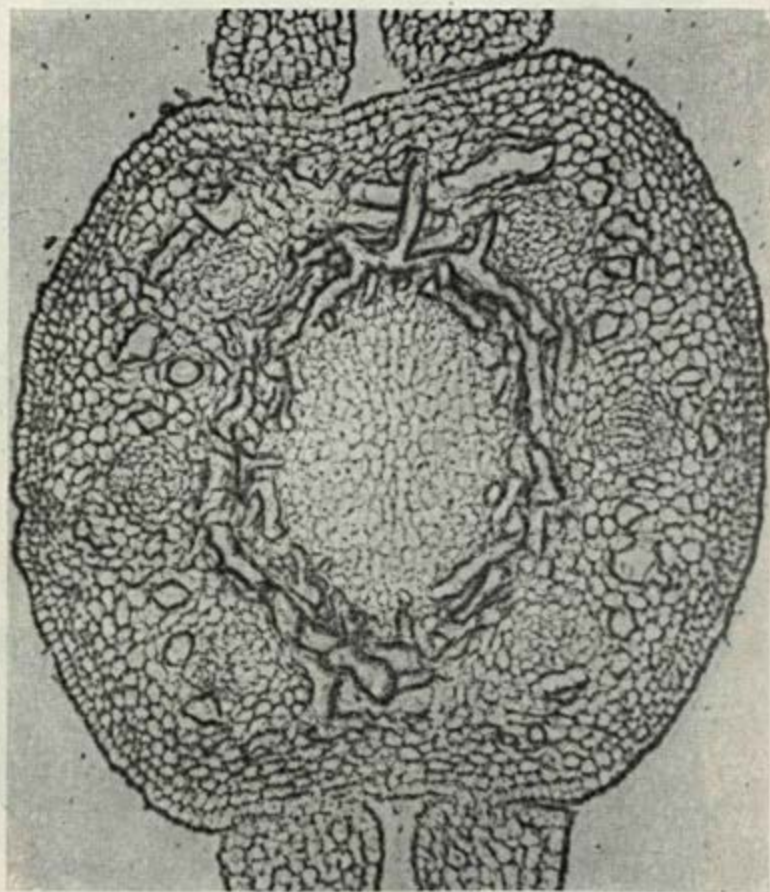


FOTO 20-B

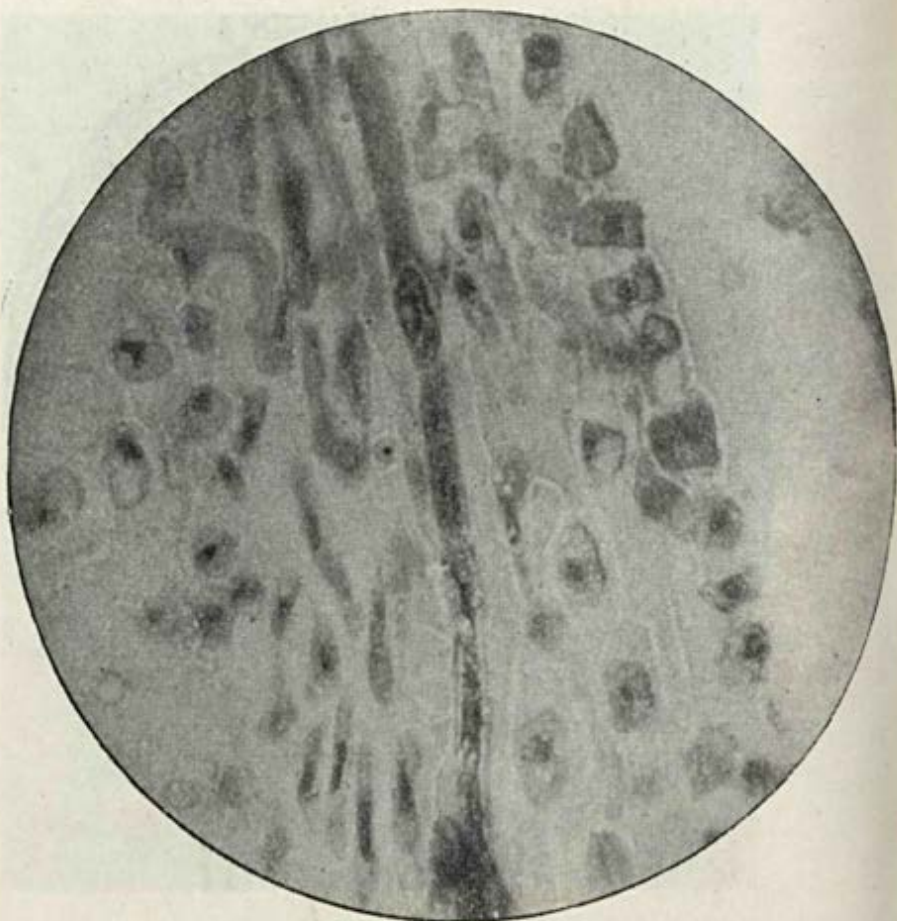
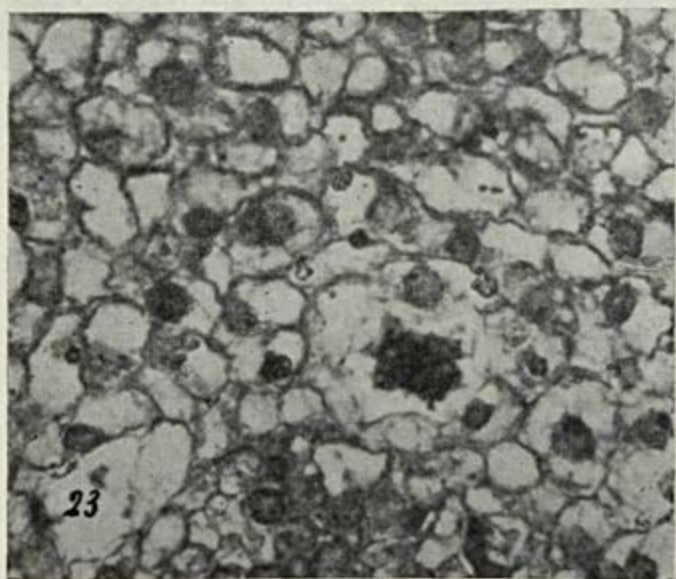
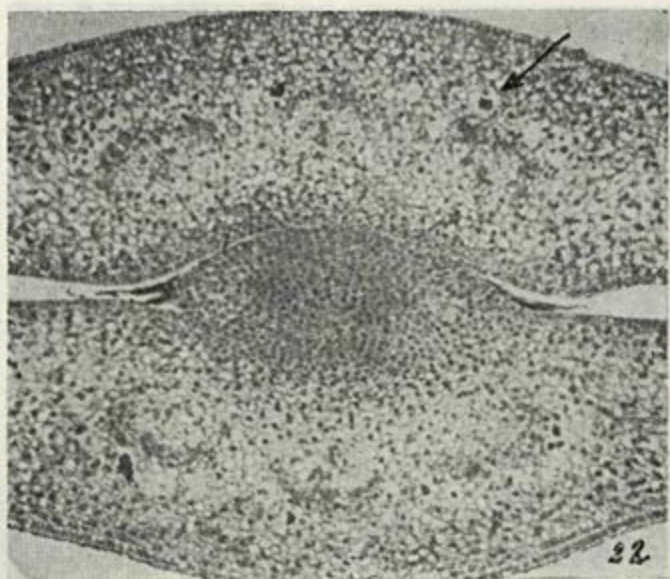
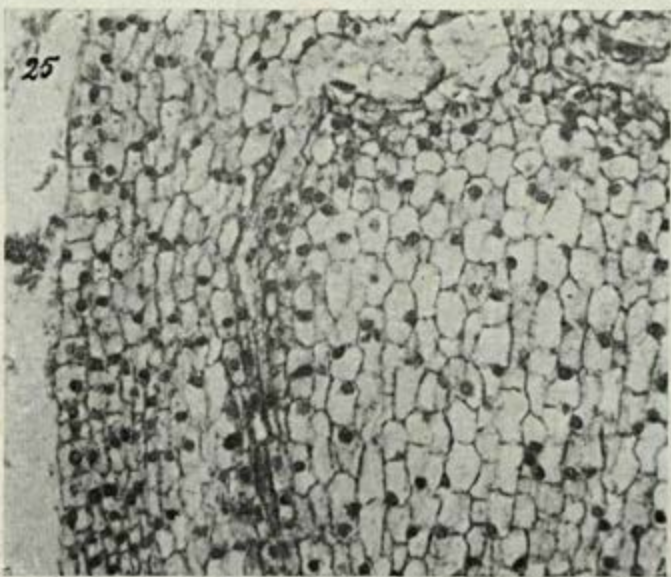
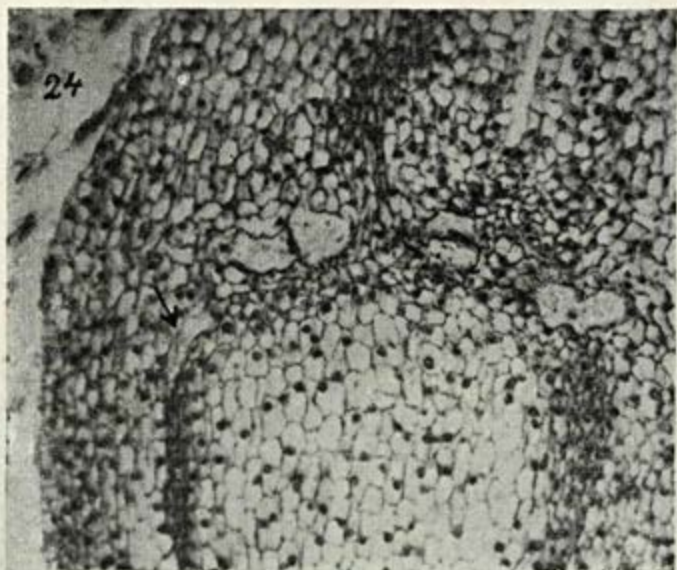


FOTO 21





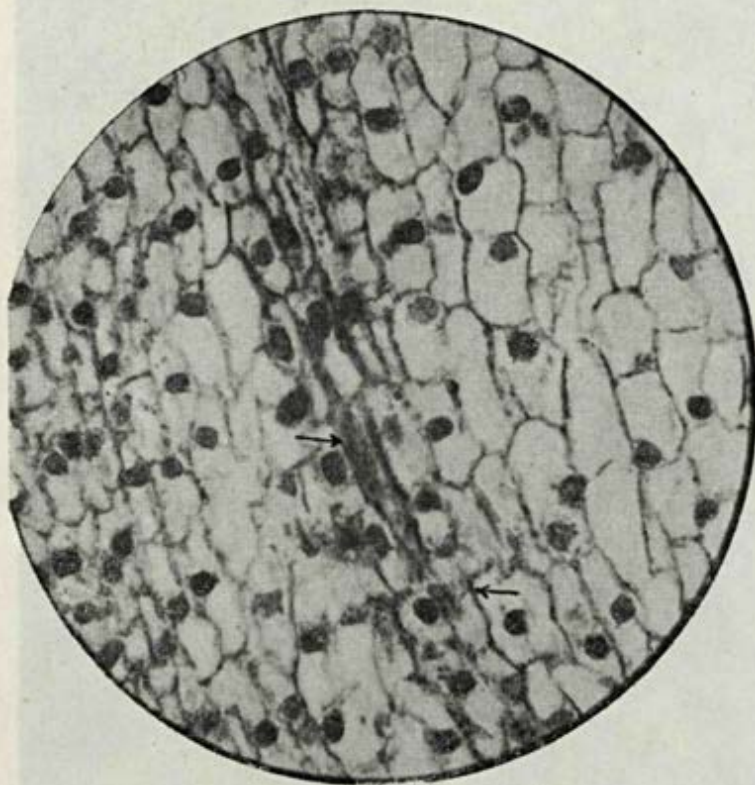
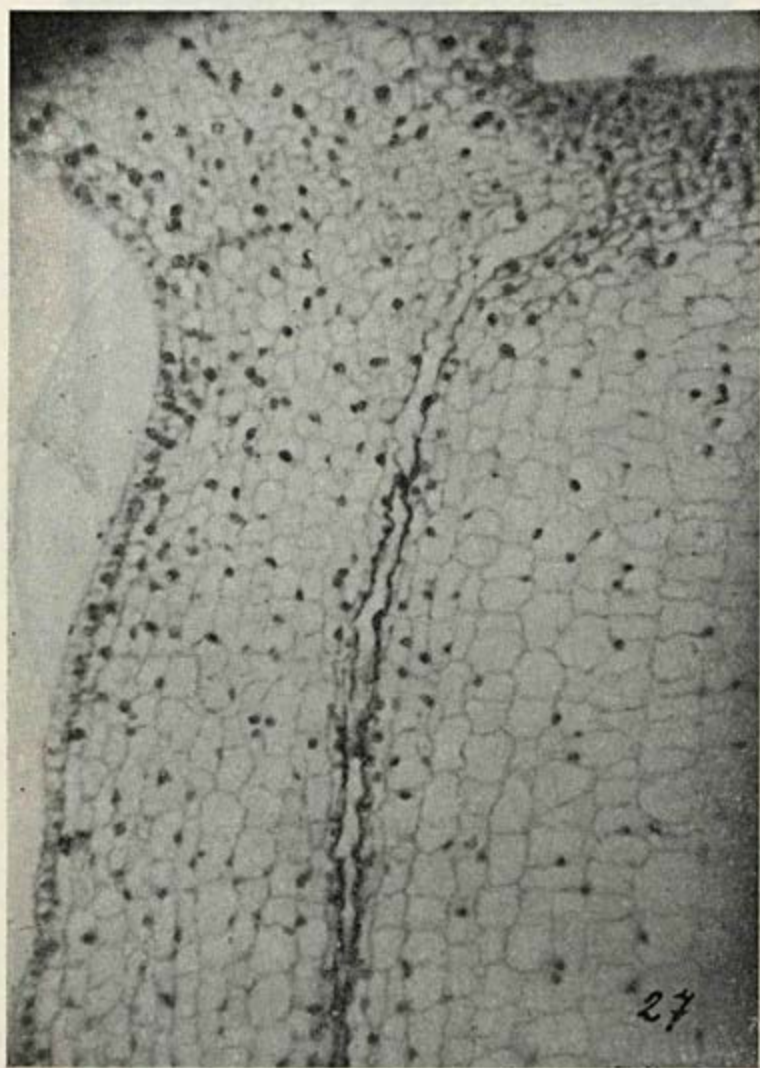
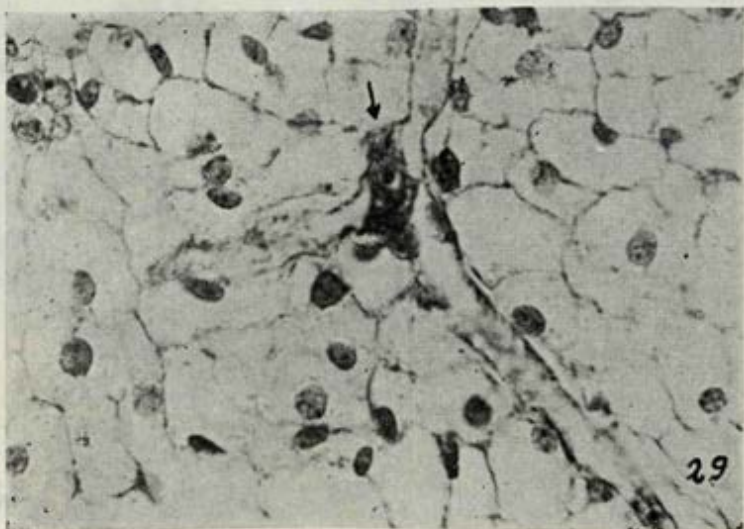
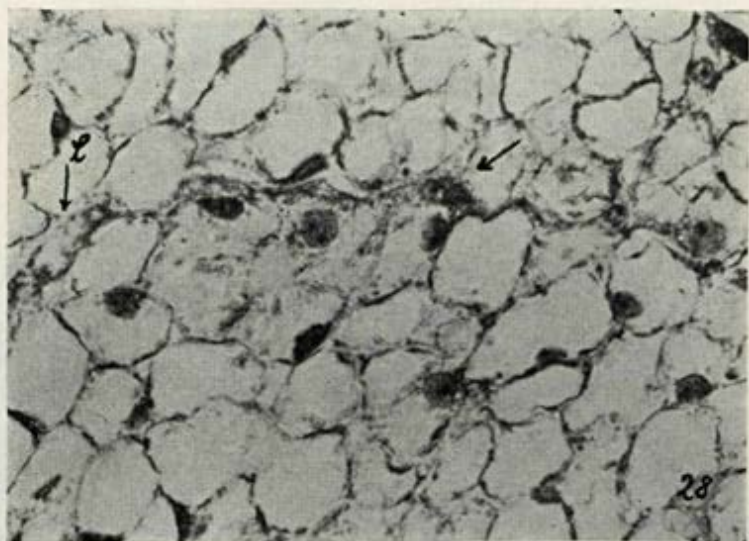
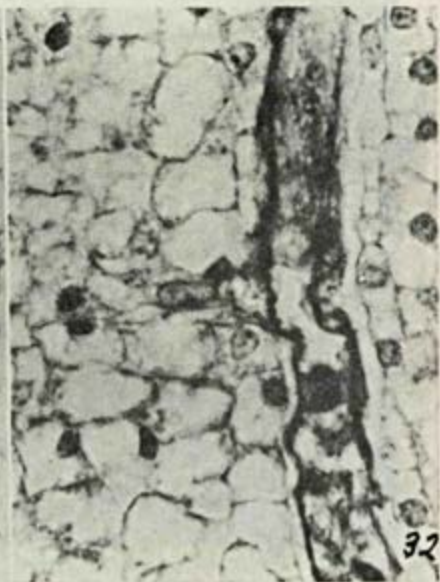
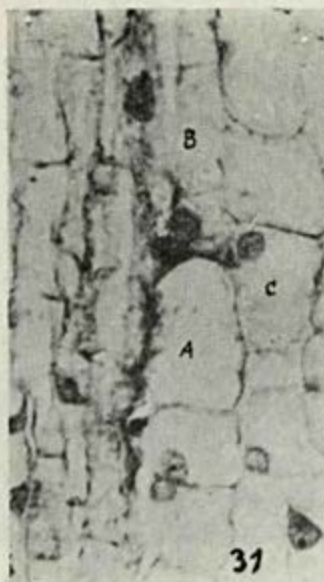
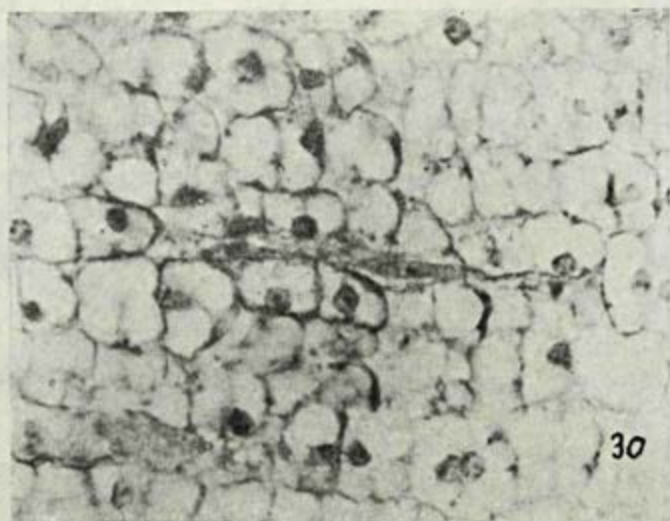


FOTO 26







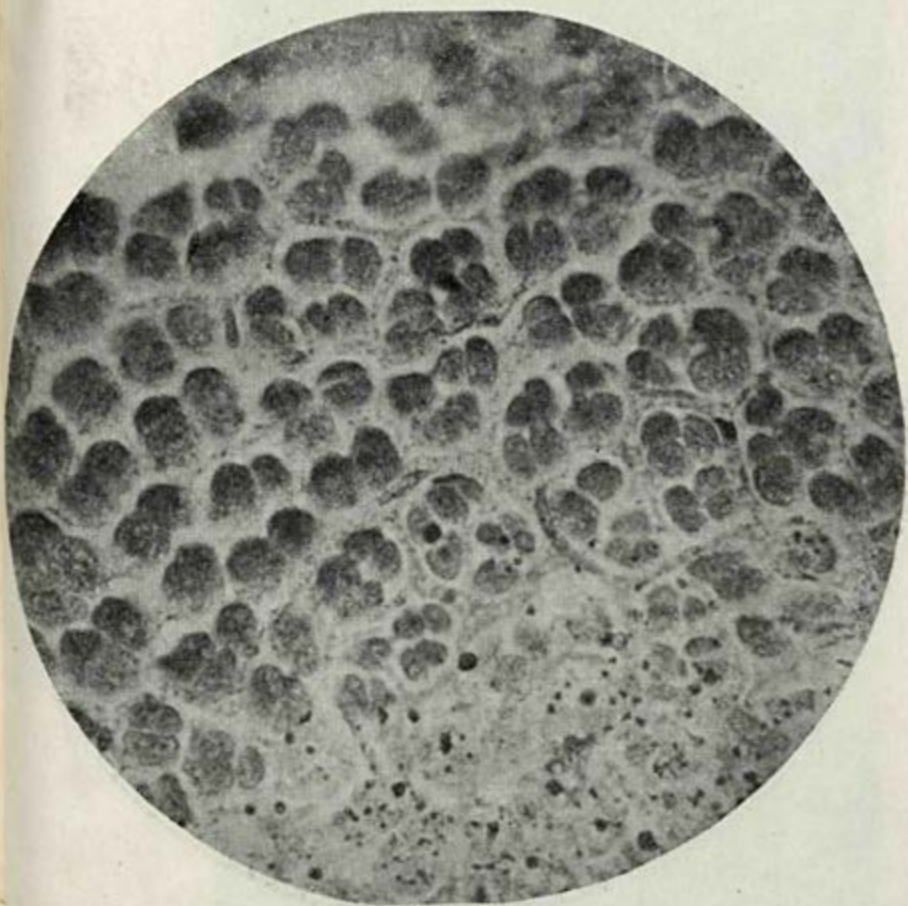


FOTO 33

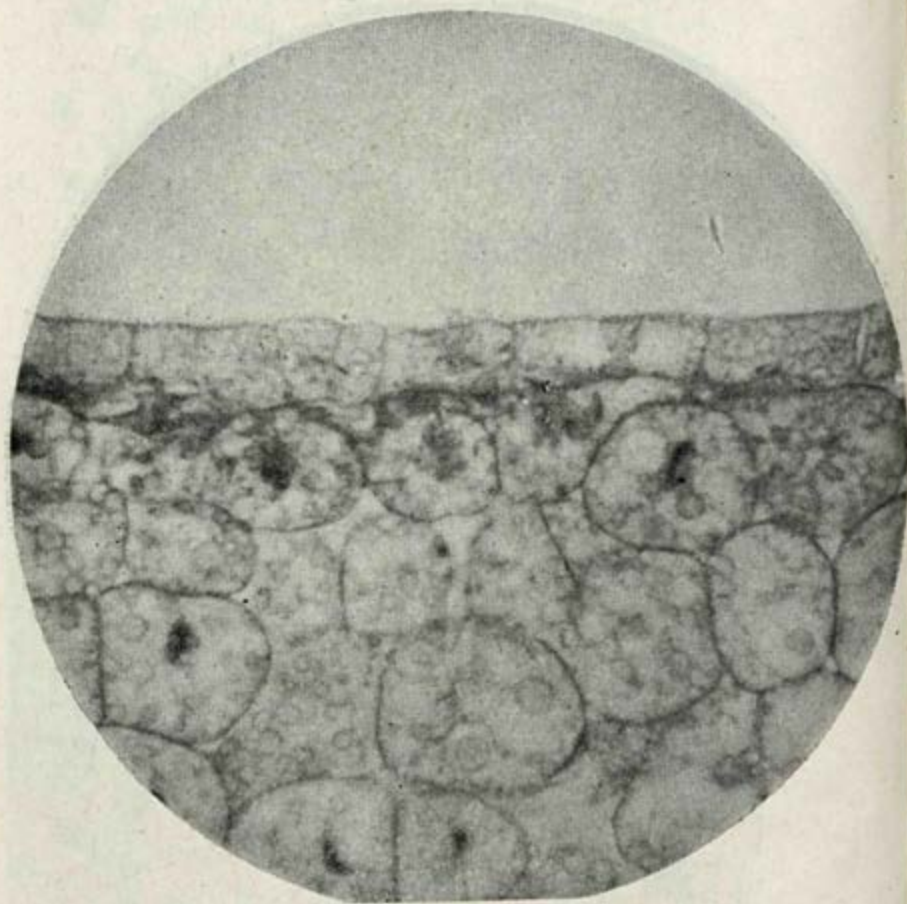
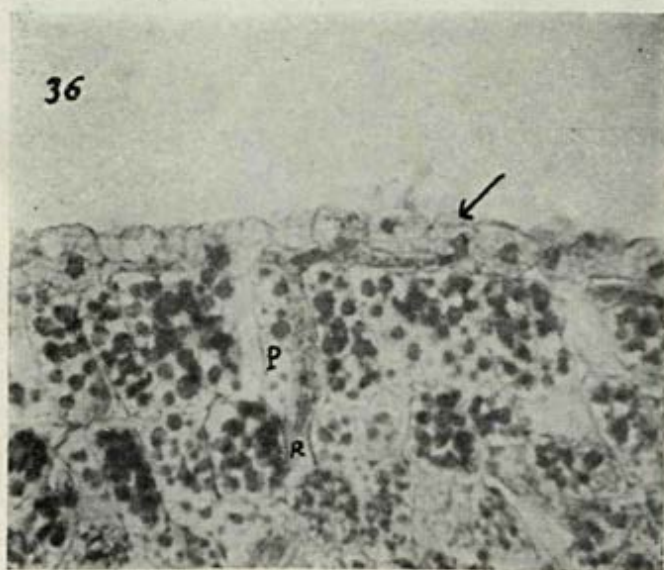
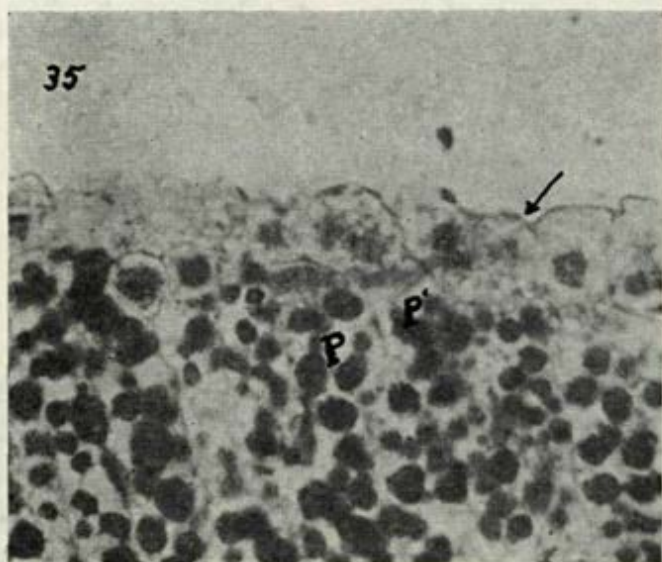


FOTO 34





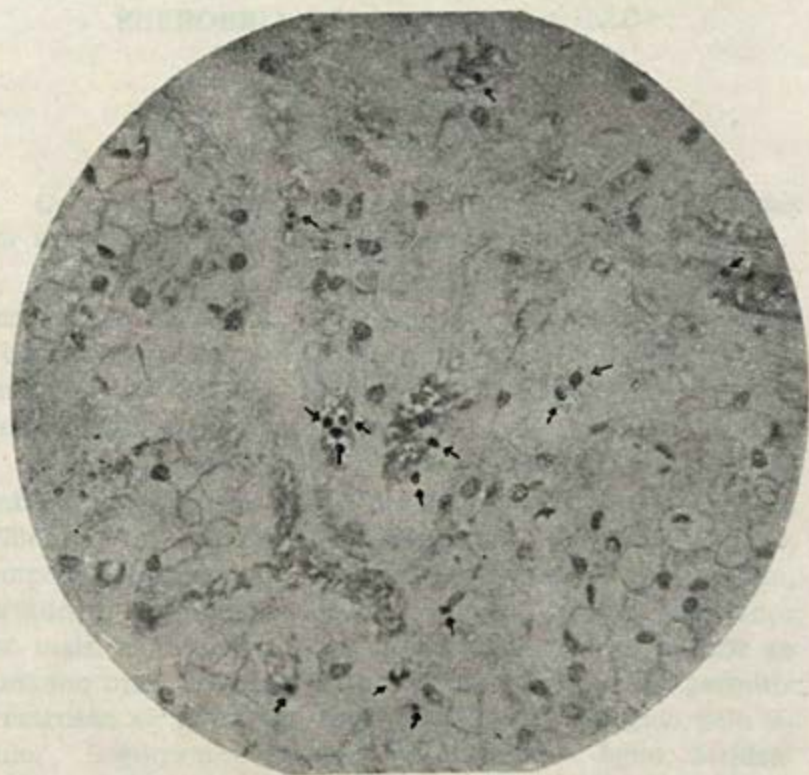


FOTO 45

APLICAÇÃO DA MICROSCOPIA ELETRÔNICA AO ESTUDO DOS LATICÍFEROS EMBRIONÁRIOS DE *EUPHORBIA PULCHERRIMA* WILLD *

por

F.R. MILANEZ e R.D. MACHADO

Os tubos laticíferos vêm sendo, de há muito, estudados por um de nós, especialmente quanto à sua origem.

Interessando-nos a investigação do mesmo assunto ao microscópio eletrônico, em cortes ultra-finos, aproveitamos a oportunidade do curso ministrado pelo Prof. K.R. Porter, em Julho de 1955 no Instituto de Biofísica, para levar a efeito nossas primeiras experiências.

O primeiro objeto examinado (MATERIAL I) consta de embrião pequeno (ca. de 1,5 mm) de *Euphorbia pulcherrima* Willd, que foi colocado no fixador, ácido ósmico a 1%, pH 6, temperatura ambiente, durante uma hora e, em seguida, cortado em fragmentos menores, que retornaram ao fixador por mais 15 minutos. Teve-se em vista, não só reduzir ao tamanho mais favorável para o corte, mas também permitir a extrusão de latex que fôsse diretamente atingido pelo fixador. Seguiram-se lavagem em tampão e água, desidratação em álcool etílico e inclusão em metacrilato. Realizou-se o corte ultra-fino ao micrótomo Porter-Blum do Instituto de Biofísica.

Já foram promissores êsses resultados preliminares, podendo-se assinalar nas correspondentes micrografias (ns. 5, 6, 7, 8 e 9) alguns fatos importantes.

Micro 5 — Temos repetidamente afirmado que os chamados tubos contínuos, ao invés de se constituírem de células únicas de cresci-

* 1.º Relatório apresentado ao Diretor do Instituto de Biofísica.

mento indefinido, como se assevera geralmente, resultam da fusão de vários elementos. Ainda mais, que essa fusão também se efetua, às vezes, lateralmente, ocasionando o aumento de calibre do tubo. Na micro em análise observam-se, em *a*, vestígios seguros de união de dois protoplastas, aparecendo no limite respectivo uma fileira de vacúolos extremamente pequenos, invisíveis ao microscópio luminoso; em vários pontos das paredes laterais e especialmente em *c*, nota-se a dissolução da parede celular.

Micro 6 — Outro ponto sobre o qual temos insistido é a evolução especial de certos núcleos dos laticíferos, que muito se assemelha ao processo degenerativo descrito como *cariorexis*.

Assinalado em *a* encontra-se um núcleo em fase típica do mencionado processo: através da membrana descontínua ocorre extrusão da substância cromática.

Micros 7 e 8 — Desde que afirmamos serem os glóbulos de latex produzidos em plastídeos especiais — *galactoplastídeos*, temos procurado acompanhar nas células laticíferas a evolução do plastídoma. Estudos modernos, principalmente devidos a STRUGGER, demonstraram, nos meristemas, a presença de proplastídeos que se multiplicam por crescimento longitudinal e progressivo estrangulamento; sua estrutura foi também descrita como constando de um *granum*, ou diversos *grana*, imersos em matriz estromática. Durante a multiplicação divide-se, primeiramente, o *granum*. Por serem meristemáticos os tecidos do embrião, era de supor-se que contivessem proplastídeos; estes deveriam ser muito numerosos nas células laticíferas, onde aparecerão mais tarde, na plântula, os galactoplastídeos. Guiados por essas considerações procuramos sempre nos cortes ultra-finos, os proplastídeos. Pudemos observar e micrografar, principalmente no latex que extravasa durante o secionamento do material e se acumula na superfície dos fragmentos preparados, corpúsculos que pela forma, tamanho e estrutura acreditamos sejam os citados proplastídeos. A se confirmar nosso ponto de vista, serão essas as primeiras imagens electrónicas de proplastídeos em células de embrião, a serem divulgados.

Micro 9 — Nos laticíferos *a* e *c*, cortados respectivamente em plano transversal e oblíquo, há também proplastídeos difíceis de distinguir pela grande densidade que apresenta o conteúdo celular ao feixe de electrons. Pelo mesmo motivo não é possível caracterizar outras partículas figuradas: mitocondrias e esferosomas.

Ocorreu-nos comparar os aspectos acima, com os da fixação que vinha sendo usada para o mesmo material no estudo com o microscópio luminoso.

Para isso, recuperamos de um bloco de parafina, material fixado em líquido de Benda, já examinado por meio de cortes em micrótomo comum (Spencer 820), incluindo-o em metacrilato e efetuando cortes ultra-finos (Material II).

Nas micrografias desta série (ns. 1, 2, 3 e 4) verifica-se de pronto a diferença da ação do fixador. O líquido de Benda, apesar de reputado como dos mais fiéis na citologia comum, não preserva, como foi revelado pelo microscópio electrónico, de maneira conveniente, as estruturas mais finas, notando-se plasmólise acentuada dos tubos laticíferos, com quebra da continuidade da superfície do protoplasma, e ausência dos detalhes finos, como os que permitem caracterizar os proplastídeos.

Como os estudos anteriores se baseavam na observação com o microscópio luminoso, iniciou-se o exame no microscópio electrónico com aumentos até 10.000 x, excepcionalmente 20 mil vezes. Convém assinalar, entretanto, que os fracos aumentos com o microscópio electrónico são muito úteis para proporcionar imagens semelhantes às penosamente obtidas próximo ao aumento útil máximo do microscópio luminoso, com grande vantagem em nitidez (ver micros 1 e 2).

Para estabelecer correlação com os aspectos já familiares, facilitar o enquadramento dos detalhes, e orientar a pesquisa no microscópio electrónico, mostrou-se conveniente, entretanto, examinar paralelamente os cortes com o microscópio luminoso.

Enquanto incluídos no metacrilato, os cortes ultra-finos, (colhidos em fragmentos de laminula, a que aderem por ligeiro aquecimento) são escassamente visíveis mesmo em contraste de fase.

Dissolvido o metacrilato com acetona, experimentamos diferentes meios de montagem. O ar ($n_D = 1$) confere bom contraste mas prejudica a resolução. O bálsamo do Canadá ($n_D = 1,52$) não permite contraste suficiente, ficando mesmo invisíveis alguns cortes. O "styrax" ($n_D 1,55$) e o "hyrax" ($n_D 1,65$), de acordo com o espécime e o tipo de contraste de fase usado, dão, ora um, ora outro, melhor imagem, (ver

micro n.º 1). Com êstes dois últimos meios de montagem, de índices de refração mais elevados, em geral, que os ocorrentes no material, se obtém, com o contraste de fase "claro" ("bright") da American Optical Co. (correspondente ao contraste de fase positivo, segundo FRAÇON), uma imagem do tipo da do microscópio eletrônico.

Acham-se presentemente em estudo oito blocos, de diferentes partes de embriões em várias fases de desenvolvimento.

Consta êste *Material III* de dois grupos. O primeiro compreende três embriões mais desenvolvidos, sendo um maduro, um quase maduro e o 3.º com cêrca de 3 mm. O segundo grupo constitui-se de dois embriões menores, um com 2 mm, outro com 1,5 mm.

Procedeu-se à fixação em ácido ósmico a 2% (pH 6), à temperatura ambiente, durante meia hora, quando foram os espécimes divididos em fragmentos de tamanho conveniente (exceto o menor, deixado inteiro) retornando ao fixador até completar-se uma hora. Seguiu-se lavagem em tampão e água, desidratação em álcool etílico em graduação lenta (2,5-5-7,5-10-15-20-30-50-70-85-85 e absoluto) e inclusão em metacrilato. Os cortes ultra-finos também foram obtidos no micrótomo Porter-Blum do Instituto de Biofísica. Já a êste material pertencem as micros ns. 10, 11, 12 e 13.

Micros 10 e 11 — Nesse embrião, muito mais desenvolvidos que o anterior, encontram-se proplastídeos (?) em diferentes estágios de diferenciação. Nos dois que aparecem abaixo (Micro 11). com maior aumento, observa-se estrutura aparentemente complexa. Além disso, o assinalado com *a* está visivelmente em ativa multiplicação.

Micro 12 — Proplastídeo (?) muito alongado, de outro campo microscópico, exhibe, aqui, curiosa estrutura. Será, possivelmente, o precursor de um amiloplasta que secretará um bastão de amilo, característico do gênero *Euphorbia*.

Micro 13 — SCHMALHAUSEN descobriu sob a epiderme dos cotilédones de *Euphorbia* um "retículo laticífero" que não foi observado por SCHULLERUS. CHAUVEAUD pôde ver os ramos finos dos tubos, mas negou que se anastomosassem em retículo. Um de nós teve ocasião de confirmar a presença do referido retículo e de fotografá-lo com microscópio luminoso, além de esclarecer sua origem

mediante a fusão de segmentos dos protoplastas epidérmicos e subepidérmicos. Assiste-se, nesta electromicrografia, a uma fase de sua formação. Em diversas células, individualizam-se através de condensação do citoplasma e acúmulo dos proplastídeos e outras partículas, os segmentos que irão fundir-se. Em *a*, um segmento já individualizado; em *b*, outro que apenas esboça a citada individualização, em *c*, um segmento nucleado, iniciando a condensação mencionada.

São êsses os resultados conseguidos até agora, que nos animam a prosseguir no rumo que traçamos.

Consignamos aqui os nossos agradecimentos ao Prof. Carlos Chagas e a D. Herta Meyer pelas facilidades no uso do micrótomo Porter-Blum e do microscópio electrónico Phillips EM-100 do Instituto de Biofísica, e ao Prof. Joaquim Bertino de Moraes Carvalho, pelo uso do equipamento de microscopia e laboratório fotográfico, do Instituto de Óleos.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

A fotomicrografia 1 da Estampa I foi obtida com microscópio de contraste de fase A.O.Co. objetiva 97 x. N.A. 1,25, contraste claro médio, lâmpada de filamento em fita, filtro Wratten n.º 62, no Instituto de Óleos, por *R.D. Machado*.

As demais micrografias foram conseguidas com microscópio electrónico Phillips EM-100 (filme 35 mm, Kodak Fine Grain Positive, não perfurado); as cópias ampliadas, por *R.D. Machado*, no referido Instituto de Óleos, foram preparadas de modo a aproveitar ao máximo a gama de tonalidades do papel, cuidadosamente escolhido para cada caso, a fim de evitar que qualquer parte da imagem ultrapassasse a escala útil do papel empregado.

I — 1 — Material II (Corte ultrafino montado em "hyrax")
Laticífero ramificado no cotilédone.

2 — Material II — Laticífero ramificado no mesmo cotilédone — Assinalada com *a* a superfície do citoplasma, bastante afastada da parede (plasmólise) e descontinua.

II — 3 — Material II — Extremidade de um laticífero.

- a) Um dos proplastídeos perceptíveis, apesar da fixação.
- b) Núcleo.
- c) Glóbulo de reserva lipídica em célula vizinha.
- d) Dissolução parcial da parede, evidenciando ação indutora do laticífero sobre a célula assinalada.

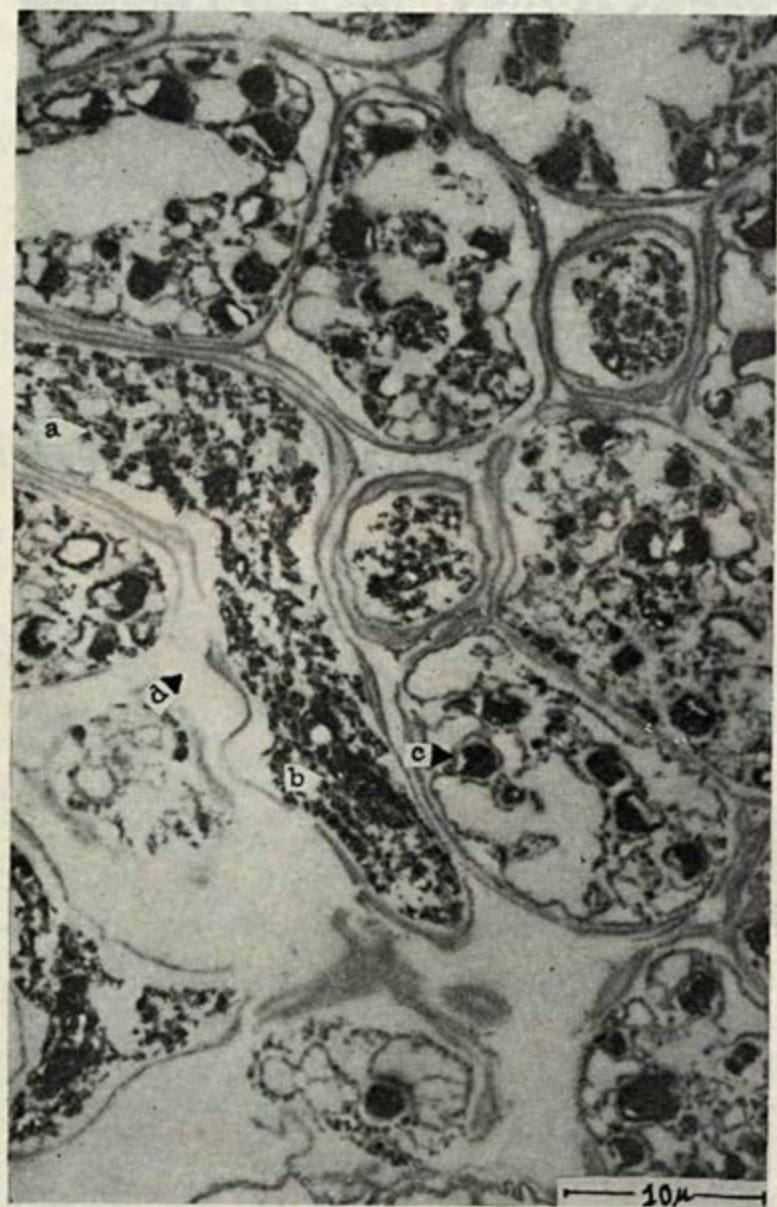
- III — 4 — Material I — Ramo laticífero cotiledonar.
- a) Reserva lipídica, ainda não completamente dissolvida no laticífero, denunciando formação recente deste à custa de células que a contêm habitualmente.
 - b) marcada descontinuidade da superfície do citoplasma.
 - c) núcleo alterado e mal fixado.
- IV — 5 — Material I — Dois laticíferos adjacentes, em formação, no hipocótilo.
- a) linha de fusão de dois protoplastas.
 - b) núcleo, em corte superficial.
 - c) um dos pontos em que ocorre dissolução nítida da parede separadora.
- V — 6 — Material I — Laticífero muito jovem no hipocótilo.
- a) núcleo em *cariorrhexis*, cuja membrana é tipicamente descontinua.
- VI — 7 — Material I — Células da superfície de secção do material fixado. Proplastídeos em multiplicação ativa.
- VII — 8 — Idem, idem — Vêem-se nitidamente os *grana*, alguns dos quais (um assinalado) parecem dividir-se.
- VIII — 9 — Material I Três laticíferos seccionados transversal (a) e obliquamente (b) e (c).
- IX — 10 — Material II — Proplastídeos em diversas fases de desenvolvimento na cavidade de um ramo laticífero.
- 11 — Os proplastídeos assinalados com *a* e *b*, vistos com maior aumento; o primeiro acha-se em multiplicação.
 - 12 — Outro proplastídeo, bastante alongado, possível precursor de amiloplasta.
- X — 13 — Material III — Corte paradérmico do cotilédone. 5.000 x — Fase preparatória à formação do retículo subepidérmico.
- a) Segmento de protoplasta já individualizado;
 - b) Início da condensação de outro segmento;
 - c) Formação de um segmento nucleado; o núcleo alonga-se de modo característico.
 - d) Confluência de dois segmentos, com dissolução da parede separadora.



1



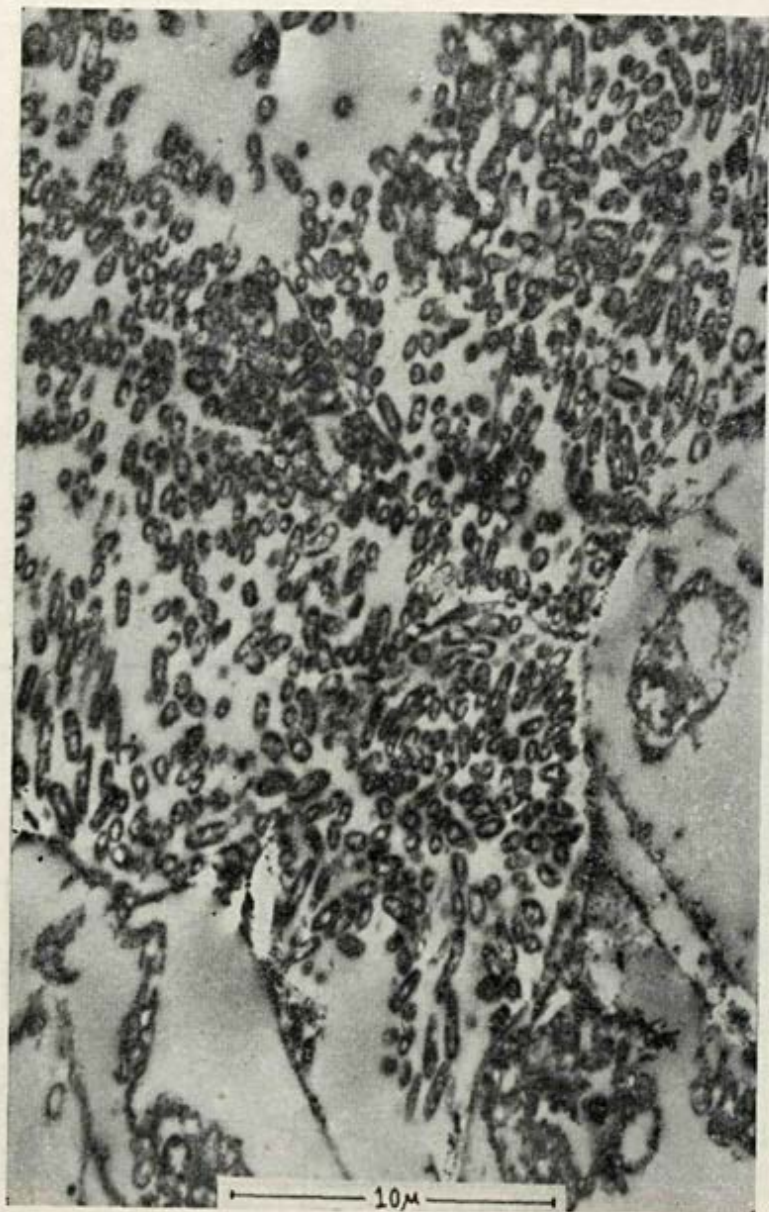
2

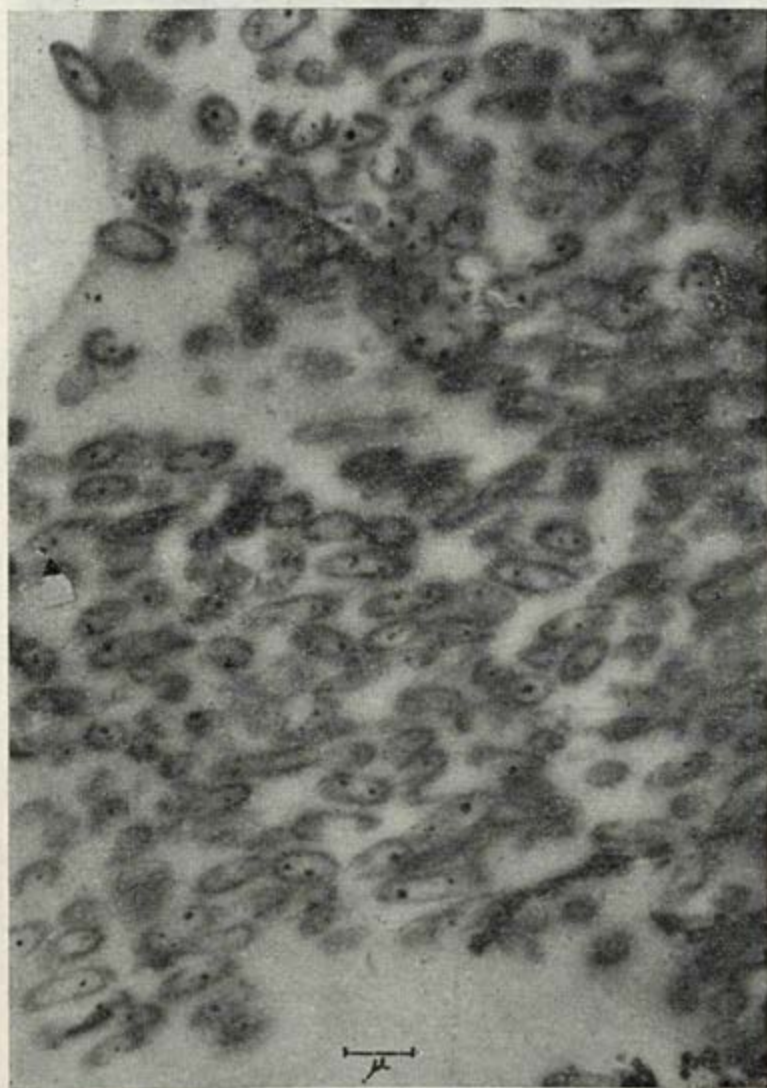




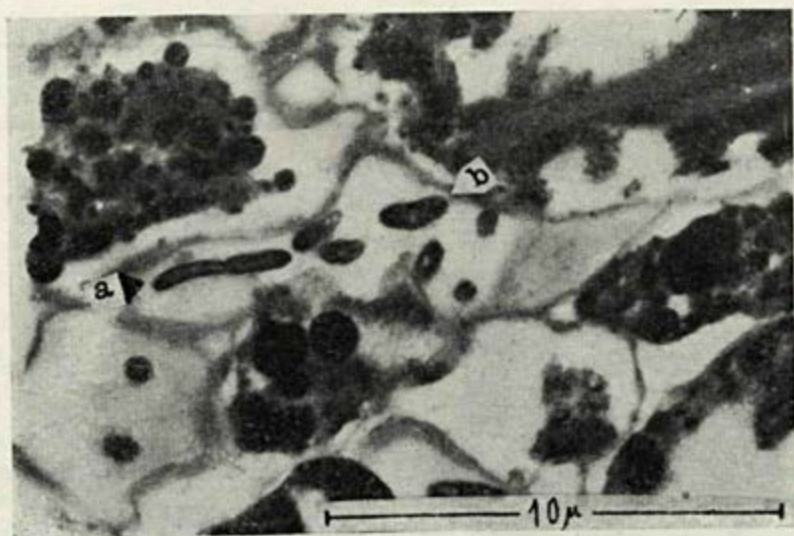












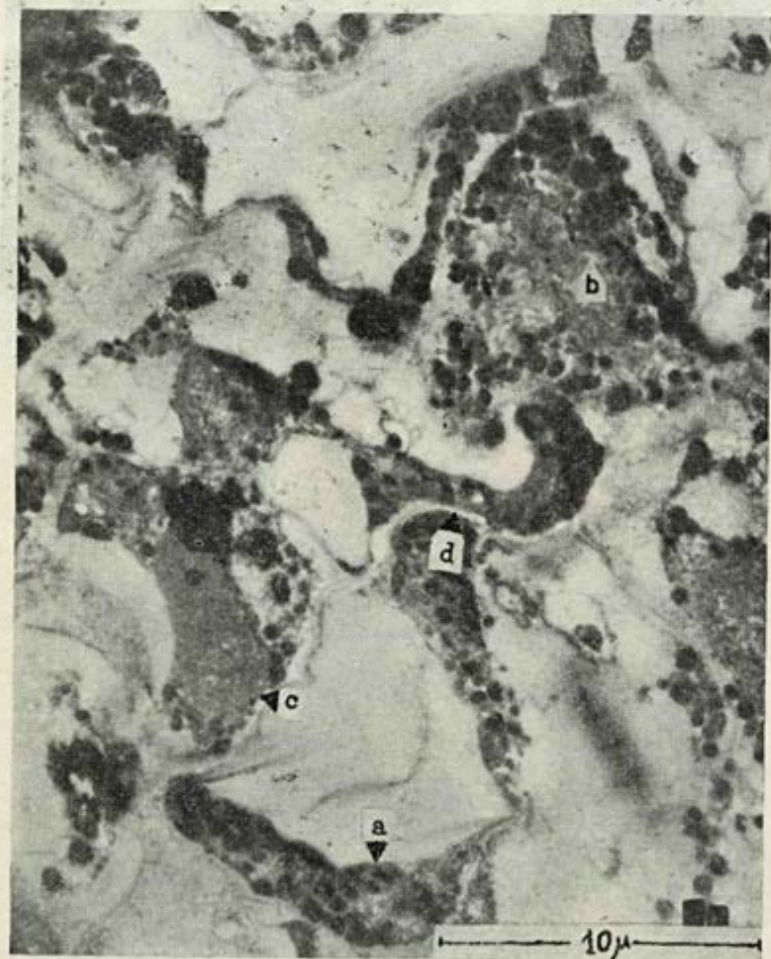
10



11 — μ —



12



RESENHA BIBLIOGRAFICA

IRVING W. BAILEY — *Contributions to Plant Anatomy: Chronica Botanica*, Vol. 15 (pp. XXVI + 262, il. e 23 est.) — \$7,50. Waltham, Mass. U.S.A.: The Chronica Botanica Co.; Livraria Kosmos, Rio de Janeiro.

Quando, há pouco mais de duas décadas, procurei aprofundar meus conhecimentos sobre os fatos fundamentais da anatomia das madeiras, ou estudando os elementos do câmbio e seu funcionamento, ou investigando a estrutura das paredes celulares e as respectivas pontuações, fui levado, quase sempre, através das referências bibliográficas, a consultar os trabalhos de BAILEY. Pois são esses mesmos trabalhos básicos, acrescidos de outros mais recentes, igualmente importantes, que constituem o texto do presente livro.

Reunidos em Partes, de acordo com o assunto tratado, guardam todos eles o mesmo traço comum, característico da obra do mestre: a pesquisa e o esclarecimento de fenômenos essenciais, expostos em linguagem científica, simples e exata.

Encontram-se na Parte I seus estudos sobre a citologia do câmbio e a ontogênese do lenho, os quais constituem, ainda hoje, o núcleo de quase tudo que se sabe a respeito. Na série de publicações, que logo se tornou essencial aos anatomistas e citologistas — *The cambium and its Derivatives Tissues*, tratou de maneira magistral dos fenômenos da divisão das *iniciais*, especialmente da citoquinese, e do vacuoma destas células, apreciado *in vivo*. Esses dados e mais os de seu artigo sobre o crescimento em circunferência do câmbio, condicionaram a noção razoavelmente precisa que possuímos hoje desse meristema e modificaram, em alguns pontos substanciais, nosso conceito primitivo sobre tecidos meristemáticos em geral.

A bioquímica e biofísica constituem a Parte II e dizem respeito essencialmente à estrutura da parede celular. Os fatos aí divisados por meio da microscopia comum (precedida de certos tratamentos) e pelos raios X, foram recentemente confirmados pela electromicroscopia.

A evolução filogenética dos vasos nos Angiospermas e a dos elementos traqueais, em geral, nas plantas terrestres são explicadas de modo singelo e objetivo na Parte III.

Essas três primeiras partes, com seus treze capítulos, formam a porção mais importante do livro para o anatomista de madeiras. Este ainda encontrará, todavia, grande interesse na Parte IV, dedicada à Paleobotânica, onde o Autor coloca nos devidos termos a questão das espécies fósseis de Coníferas, criadas à base da descrição anatômica de um fragmento de lenho. Ser-lhe-á igualmente de grande proveito a Parte VII, sobre Tecnologia do lenho. Aí, a propósito da penetração de gases e líquidos nas madeiras de Coníferas, BAILEY fez aprofundado estudo da membrana das pontuações areoladas e provou, mercê de engenhoso processo, a existência, na mesma, de numerosos e minúsculos orifícios. Recentemente, examinando uma electromicrografia de uma dessas membranas, fiquei surpreso com a semelhança entre a mesma e o desenho publicado por BAILEY neste livro.

Três ótimos capítulos sobre a morfologia taxinômica de *Magnoliales* (Parte IV), um sobre a mirmecofilia de *Cecropia* spp. (Parte V) e outro sobre a Cooperação na pesquisa científica, tendo por base os estudos de Silvicultura nos Estados Unidos (Parte VIII), completam o texto desse primoroso livro que recomendo calorosamente aos citólogos e anatomistas, especialmente àqueles que desejarem adquirir conhecimentos seguros sobre certos aspectos fundamentais da estrutura do lenho.

Apresenta-se o volume em análise, adequadamente ilustrado por desenhos diagramáticos e por vinte e três Estampas contendo numerosas e excelentes fotomicrografias. Muito elogiável, também, o trabalho tipográfico, sendo justo destacar as belas vinhetas que enfeitam o livro, todas elas artisticamente desenhadas com motivos da própria anatomia do lenho.

F.R. MILANEZ

NOTICIARIO

EXPOSIÇÕES DE FLORES

Durante o ano de 1955, houve duas exposições de flores na estufa n.º 1 do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

A primeira, inaugurada a 5 de maio, constou da apresentação de cerca de 500 exemplares de *ZIGOCACTUS* spp. (flor de seda). As plantas expostas, a ostentarem flores alvas, róseas, sulferinas, purpúreas, vermelhas e coccineas, deram um atestado eloquente do persistente e cuidadoso trabalho de hibridação, realizado pelos jardineiros daquela Instituição.

A outra mostra de flores e folhagens decorativas realizou-se em dezembro.

Nela foram vistas mais de 120 variedades de *BEGONIA REX* e 400 híbridos, cuja folhagem de maravilhoso colorido agradou imensamente aos visitantes dessa exposição.

Também os *ANTHURIUM*, de lindas espatas e os *PHILODENDRON*, com os mais variados tipos de folhas, os *CALADIUM* e as orquídeas, representadas por espécies de *LAELIA*, *CATTLEYA*, *BRASSIA*, *MILTONIA*, *ONCIDIUM*, *ACACALIS*, etc. foram muito apreciados.

A abertura dessa Exposição contou com a presença do Ministro da Agricultura, Dr. EDUARDO CATALÃO, do Diretor do Jardim Botânico, Sr. PAULO DE CAMPOS PORTO, do Sub-Diretor do Serviço Florestal, Dr. RENATO DOMINGUES, do Secretário da Comissão Nacional de Política Agrária, Sr. JOÃO GONÇALVES DE SOUZA, jornalistas PAULO FILHO e ANTÔNIO CARLOS CALADO, funcionários do Ministério da Agricultura e outras personalidades. Realizaram-se, também, em maio e dezembro de 1956, as duas tradicionais exposições de flores de maio, orquídeas e folhagens decorativas, na estufa n.º 1 do Jardim Botânico. Mais uma vez alcançaram essas mostras um grande sucesso e foram visitadas por milhares de pessoas.

XXXVI CONGRESSO EUCARÍSTICO INTERNACIONAL

O Diretor do Jardim Botânico, Sr. PAULO DE CAMPOS PORTO, promoveu, a 17 de julho de 1955, uma pequena homenagem ao XXXVI CONGRESSO EUCARÍSTICO INTERNACIONAL, que consistiu no plantio de uma muda de oliveira.

A solenidade, compareceram todos os cardeais que se encontravam nesta cidade e grande número de congressistas.

DIA DA ÁRVORE

Com excepcional brilho decorreu, em 1955, o festejo comemorativo ao DIA DA ÁRVORE, programado e executado pelo Conselho Florestal Federal.

No Jardim Botânico, com a presença do Chefe do Governo, Dr. João CAFÉ FILHO, dos Sub-chefes dos Gabinetes Civil e Militar, MÁRIO CÂMARA e Cel. JOSÉ CANAVARRO PEREIRA, dos Ministros da Agricultura, Dr. MUNHOZ DA ROCHA, da Guerra, General TEIXEIRA LOTT, da Saúde, Dr. ARAMIS ATHAIDE, do Prefeito do D.F., Dr. ALIM PEDRO, do Presidente do Conselho Florestal, Agrônomo CUNHA BAYMA, do Diretor do Jardim Botânico, Dr. PAULO DE CAMPOS PORTO, do Presidente do Instituto Nacional do Pinho, Sr. PEDRO SALES DOS SANTOS e outras autoridades civis e militares, em solenidade simbólica, procedeu-se ao plantio de uma muda de pau Brasil.

Falaram na ocasião o Sr. CUNHA BAYMA e o Sr. MUNHOZ DA ROCHA.

Em seguida, o Presidente do Instituto Nacional do Pinho entregou ao Presidente CAFÉ FILHO e outras autoridades o diploma da "Benemérita Ordem da Árvore".

Transcorreram igualmente brilhantes, em 1956, as festividades do Dia da Árvore, realizadas pela Campanha de Educação Florestal e presididas pelo Chefe do Governo, Dr. JUSCELINO KUBITSCHKE.

VISITANTES ILUSTRES

A convite do Jardim Botânico e sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas, estiveram conosco, durante o mês de julho de 1956, colaborando em nossos estudos taxinômicos, os ilustres cientistas da Argentina, professores ANGEL L. CABRERA, do Instituto del Museo de La Plata, e ALBERTO CASTELLANOS, do Instituto Miguel Lillo.

* * *

Esteve em visita ao Jardim Botânico, a 20-IX-56, Lord EDGARD ADRIAN, Prêmio Nobel de Medicina de 1938, membro da Ordem do Mérito e presidente da "Royal Society". O eminente médico inglês, depois de percorrer as aleas do Jardim, em companhia do Sub-diretor e do Administrador dessa Instituição, Drs. FERNANDO R. MILANEZ e JOSÉ C. GOMES e do Professor CARLOS CHAGAS FILHO, Diretor do Instituto de Biofísica da Universidade do Brasil, plantou um exemplar de *Couroupita peruviana*, para deixar marcada sua passagem entre nós.

148.º ANIVERSÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO

O Sr. JUSCELINO KUBITSCHKE, Presidente da República, compareceu no dia 16 de Junho de 1956, ao Jardim Botânico, a fim de presidir às solenidades comemorativas do 148.º aniversário desse histórico parque. Acompanhava S. Excia., o Sr. ERNESTO DORNELES, Ministro da Agricultura e participaram das comemorações o Sr. CAMPOS PORTO, Diretor do Jardim Botânico; O Sr. ANTONIO DE FARIA, Embaixador de Portugal; O General GARRASTAZU TEIXEIRA; os Srs. SILVIO LEITE, ROBERTO BURLE MARX, PAULO BITTENCOURT, ILACIR PEREIRA LIMA, JORGE DODSWORTH MARTINS, JOÃO GERALDO KUHMAN, ANTONIO DOS SANTOS OLIVEIRA JR., representando o marechal RONDON; JOSÉ BENÍCIO DA CUNHA MELO, representando o Senador APOLÔNIO SALES; JARBAS BRASIL DE MORAES, GRAZIELA MACIEL BARROSO, Chefe da Seção de Botânica Sistemática; FERNANDO ROMANO MILANEZ, Chefe da Seção de Botânica Geral; CARLOS TOLEDO RIZZINI, Chefe da Seção de Botânica Aplicada; JOSÉ CORRÊA GOMES JUNIOR, Administrador do Jardim Botânico, técnicos e funcionários que trabalham no Jardim, grande número de convidados e representantes da imprensa.

O Sr. Presidente da República foi recebido no Jardim Botânico ao som do Hino Nacional, executado por uma banda marcial do Corpo de Fusileiros Navais, ouvindo a seguir, junto ao busto de D. João VI, fundador do parque, em 1808, uma oração pronunciada pelo Sr. CAMPOS PORTO, que ressaltou o significado da solenidade e fez um rápido histórico do Jardim Botânico, desde sua fundação.

Usou da palavra, a seguir, o Chefe do Governo, que, em breve improviso, congratulou-se com a direção, com os técnicos, com os operários e funcionários que ali trabalham, pela forma como vêm mantendo e desenvolvendo as seções científicas do Jardim Botânico — botânica geral, sistemática e aplicada — e dos demais serviços, tais como superintendência, biblioteca, carpoteca e xiloteca.

Encerrando a solenidade, o Chefe do Executivo, plantou uma palmeira real, descendente direta da que, há 147 anos, foi plantada por D. João VI, no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

* * *

HOMENAGEM DO JARDIM BOTÂNICO AO "PAI DA AVIAÇÃO"

A 23-X-1956, em homenagem a ALBERTO SANTOS DUMONT, foi plantado, no Jardim Botânico, um exemplar de pau brasil — *Caesalpinia echinata*.

A esse ato cívico, realizado na maior simplicidade, compareceram o Diretor daquela Instituição, Dr. PAULO DE CAMPOS PORTO, que pronunciou palavras alusivas ao glorioso feito do "Pai da Aviação", o Pe. M. MOUTINHO, Drs. FERNANDO R. MILANEZ, CARLOS T. RIZZINI, LEONAM DE A. PENNA, L.E. PAES, PAULO OCCHIONI, V.A. FARAH, JOSÉ C. GOMES, etc.

NECROLOGIO

PEDRO OCCHIONI

Ainda não foi posta em justo relêvo a considerável importância dos colaboradores anônimos da Ciência. Os leigos mal a compreendem, mas os pesquisadores terão muito a dizer da ação decisiva dos que tanto os auxiliam, embora não assinem com eles, os trabalhos publicados.

Caso típico é o de PEDRO OCCHIONI.

Ingressando no Jardim Botânico em Fevereiro de 1907, foi designado para a extinta Secção do Horto Florestal, onde suas atividades passaram despercebidas.

Mas, com a vinda de PACHECO LEÃO para a Diretoria do Jardim, começou a demonstrar acentuado gosto pelo trato do material botânico, no herbário e no museu.

Foi, todavia, no campo, ora como auxiliar dos Naturalistas, ora como coletor independente, que revelou qualidades inestimáveis. Seu real interesse pela botânica e completo devotamento ao trabalho, foram fatores decisivos do êxito de muitas das viagens empreendidas pelos técnicos do Jardim.

Seria longo enumerar as excursões que realizou às diversas regiões florísticas do País, de que trouxe, sempre, copioso material vivo, para as coleções do parque, ou herborizado. Durante muitos anos foram por ele percorridas vastas áreas dos Estados do Rio, Espírito Santo, Minas Gerais e, sobretudo, do Distrito Federal, onde palmilhou serras e restingas. Certa vez, apresentou-o PACHECO LEÃO a visitantes ilustres, como "elemento indispensável ao sucesso das expedições".

Merece destaque especial sua atuação junto à "Mission Biologique au Brésil" chefiada pelo Prof. JEAN MASSART. Com ela participou das excursões às Serras de Caparaó, de Ouro Branco e de Itatiaia; às Restingas de Cabo-Frio, Jacarepaguá, Barra da Tijuca; às ilhas da Guanabara e às matas da Tijuca e Corcovado. Tão elogiável foi então seu esforço e tão produtivo seu trabalho que, à despedida, ofereceu-lhe o Prof. MASSART um relógio de prata com as iniciais gravadas.

Quando, em 1918, dedicou-se CAMPOS PORTO ao estudo botânico do Itatiaia, onde foi mais tarde criada uma Estação Biológica, levou

como auxiliar PEDRO OCCHIONI que em numerosas incursões nas matas próximas, coligiu o valioso material que veio a constituir o núcleo do herbário que hoje possuímos daquela região.

Dez anos mais tarde era DUCKE quem dele se valia, na selva amazônica e regiões vizinhas peruanas. O rico herbário de plantas da *Hylaea*, no Jardim Botânico, testemunha sua intensa atividade como coletor.

Pouco depois, atendendo ao pedido do Instituto de Química Agrícola, era OCCHIONI designado pelo Diretor do Jardim para acompanhar a Comissão que nos Estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul foi estudar problemas ligados ao mate e suas falsificações.

As espécies de *Rhipsalis* e de *Orquidaceae* sempre mereceram dêsse abnegado auxiliar, especial carinho. Preciosos exemplares desta família foram por êle colhidos: *Laelio-Cattleya Occhioniana*, híbrido natural inter-genérico, classificado por A. BRADE em sua homenagem; *Laelia lobata* var. *alba*, que foi descrita pelo seu próprio filho, o Naturalista Prof PAULO OCCHIONI. Esta última espécie de rara beleza, proporcionou-lhe a ventura de dois primeiros lugares em exposições.

Depois de aposentado, organizara linda coleção de orquideas a que se dedicava com entusiasmo, obtendo marcado êxito, em vários certames. E, assim, ia vivendo, serenamente.

Também serenamente morreu, com a consciência tranqüila pelo dever cumprido, êsse colaborador anônimo da Ciência, a quem "Rodriguésia" rende justo preito.

RODRIGUÊSIA tem por objetivo publicar artigos originais e notas prévias, bem como, trabalhos didáticos e de divulgação científica, sobre Botânica.

Os trabalhos apresentados estão sujeitos a exame, pela Comissão de Redação, devolvendo-se aos respectivos Autores os originais que não forem aceitos para publicação.

Os originais devem ser bem legíveis, de preferência datilografados, recebendo os Autores, pelo menos, uma prova.

Considera-se data de entrega da matéria a publicar-se aquela em que a mesma chegar à Comissão.

Os originais serão acompanhados de referência bibliográfica, que se deverá citar separadamente do texto, segunda as praxes Internacionais.

Os títulos e o texto serão impresos consoantes as normas convencionadas pela Comissão, a fim de ser mantido o feito tradicional de *RODRIGUÊSIA*; as ilustrações serão feitas em "clichés" branco e preto, de preferência situadas após cada artigo; no caso de desejar o Autor estampas coloridas, correrá por sua conta a despesa respectiva.

A cada Autor serão fornecidas, gratuitamente, cem separatas; tiragem maior poderá ser providenciada pela Comissão, mediante pedido escrito do Autor que custeará os gastos excedentes.

Recomenda-se que apresente cada trabalho, no final, pequeno resumo em língua portuguesa, seguido de outro em idioma estrangeiro, universalmente conhecido.

Quando for escrito o original em língua diferente da portuguesa, será obrigado o Autor a apresentar resumo nesta língua.

Tôda correspondência de *RODRIGUÊSIA* deverá ser dirigida à Comissão de Redação e endereçada para: Rua Jardim Botânico, n. 1008, Gávea, Rio de Janeiro, BRASIL.

