

Nº 10

28 DEZEMBRO, 1946

BOLETIM TÉCNICO
DO
INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE

Novas Contribuições para o conhecimento
das Seringueiras da Amazonia
Brasileira II.

POR
ADOLFO DUCKE



INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE
BELEM — ESTADO DO PARÁ
BRASIL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Ministro — DR. DANIEL DE CARVALHO

CENTRO NACIONAL DE ENSINO E PESQUISAS AGRONÔMICAS

Diretor Geral — DR. WALDEMAR RAYTHE DE QUEIROZ E SILVA

SERVIÇO NACIONAL DE PESQUISAS AGRONÔMICAS

Diretor — ALVARO BARCELLOS FAGUNDES, Ph. D.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE

Diretor — FELISBERTO CARDOSO DE CAMARGÓ, Agrônomo.

SECCÕES TÉCNICAS

<i>Melhoramento de Plantas e Experimentação</i>		<i>Especialização</i>
George O'Neill Addison, Agr. — Chefe....		Genética
F. Teixeira Alves, Agr.		Citologia
Rosendo M. Tavares, Agr.		Genética
Carlos V. Galvão, Agr.		Experimentação
Sebastião Alves, Eng. Agr.		Experimentação
<i>Biologia</i>		
João Murça Pires, Agr. Resp. pela Chefia....		Botânica
George Black, B. A.		Botânica
Ana Nogueira Ferraz, Desenhista		Desenho técnico
Herald Sioli, Ph. D.		Limnologia
Bento Dantas, Agr.		Fitopatologia
Orion Nina Ribeiro, Agr.		Fitopatologia
<i>Química</i>		
Walter B. Mors, B. Q.		Química
Gerson P. Pinto, Q. I.		Óleos e gorduras
Derson Almeida, Q. I.		Química
<i>Expansão Econômica</i>		
F. C. Camargo, Agr. — Chefe		Economia
H. G. Sorensen, M. S. Colaborador (USA) ..		Economia
Rui F. Malta, Agr.		Economia
<i>Tecnologia da Borracha</i>		
Norman Bekkedahl, Ph. D. — Chefe		Tecnologia
Alfonso Wisniewski, Q. I.		Química
Roberto C. Rohnelt, Q. I.		Química
<i>Biblioteca</i>		
Paulo Plinio Abreu, Bch. D. — Chefe		Biblioteconomia
Yolanda F. Ribeiro		Biblioteconomia
Zuila O. Motta		Biblioteconomia
<i>Estações Experimentais</i>		
Belém (Pará) — Luiz R. Alencar, Agr.		
Porto Velho (Guaporé) — Edgar Cordeiro, Eng. Agr.		
Rio Branco (Acre) — J. Jacob Hoelz, Agr.		
Rio Branco (Acre) — Rubens R. Lima, Agr. ..		
<i>Secretaria</i>		
Vicente C. Lima — Chefe		
Luiz Lopes de Assis — Contador		
Newton Sampaio — Enc. Material		
<i>Colaboradores</i>		
Adolfo Dueke — Naturalista (Serv. Florestal).		Botânica
Michael H. Langford, Ph. D. (U. S. Dept. Agr.)		Fitopatologia
Richard Evans Schultes, Ph. D. (U. S. Dep. Agr.)		Botânica

Fais Vaucluse
Be. 10.8.67

**NOVAS CONTRIBUIÇÕES PARA O CONHECIMENTO
DAS SERINGUEIRAS DA AMAZÔNIA
BRASILEIRA, II.**

Novas Contribuições para o conhecimento das Seringueiras da Amazonia Brasileira II.*

Huber, a respeito da classificação das *Hevea*, afirmou que nesse gênero não existiam ainda descrições de espécies mas somente de indivíduos, por serem as descrições em sua maioria baseadas em espécimens de herbário, provenientes de uma única árvore para cada espécie ("Ensaio duma sinopse das espécies do gênero *Hevea* sob os pontos de vista sistemático e geográfico", Boletim do Museu Paraense 4: 620-651 [1905]). Num trabalho posterior (Bol. Mus. Paraense 7: 199-281 [1910]), o mesmo autor disse que melhor seria dividir o gênero em um número maior de espécies pequenas (no sentido de De Vries) do que tentar estabelecer espécies de limites amplos, no sentido Linneano. Huber, na qualidade de chefe dos serviços botânicos do Museu do qual mais tarde foi diretor, teve de dirigir sua atenção em primeiro lugar sobre o Estado do Pará, pobre em espécies de *Hevea*, quando o centro de dispersão do gênero se acha no Estado do Amazonas. Pax (Pflanzenreich, *Euphorbiaceae Jatropheae* 147 [1910]), pretendendo emendar erros de Huber, cometeu outros, maiores; seu trabalho é imprestável. Assim, ao tempo da chamada "Comissão Americana" chefiada por William L. Schurz, a qual percorreu a Amazônia nos anos de 1923 e 1924 e pretendeu estudar, entre outros assuntos, a distribuição geográfica das árvores de borracha, o conhecimento do gênero *Hevea* na botânica sistemática limitava-se ao que fôra iniciado por Muller d'Argovie (Martius, Flora Brasilien-

(*) (Vêr: "Revision of the genus *Hevea*, mainly the Brazilian species". Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal 2: 217-346 (1935), Nova edição pelo Ministério da Agricultura, Serviço Florestal, Rio de Janeiro 1939; "Novas contribuições" etc., I. Arq. Serviço Florestal 2: 25-43 (1944)).

sis, *Euphorbiaceae*, 1873-1874), continuado por Hemsley (Icones Plantarum 1570-1577 [1899]) e condensado e ampliado por Huber; os espécimens estudados eram em sua maioria os da coleção Spruce, toda do alto Rio Negro. La Rue, membro da acima referida Comissão, e m seu relatório ("The *Hevea* Rubber in the Amazon Valley", U. S. Department of Agriculture, Bulletin n.º 1422), referiu-se às dificuldades da coleta de material botânico para completar os estudos.

Depois da morte prematura de Huber em 1914, empenhei-me em continuar os seus estudos sôbre as árvores florestais do Estado do Pará, durante os 4 anos que ainda permaneci no Museu, como nos anos subsequentes até 1927, já a serviço do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. A séde dos meus trabalhos continuou no Pará, e porisso não tive oportunidade para estudar as Heveas além das três especies comuns nesse Estado: *guianensis* (tipica), *brasiliensis* e *Spruceana* (*Benthiana*, no Pará, está limitada à região dificilmente acessível do extremo noroeste do Estado).

Os trabalhos da Missão Schurz e sobretudo a leitura de um trecho do acima citado relatório de La Rue, referente às dificuldades da aquisição de material botânico abundante e completo das seringueiras, serviram-me de estímulo para tentar vencer essas dificuldades. Do extremo oeste da hiléia amazônica, La Rue tinha mandado para o Jardim Botânico alguns espécimens interessantes porém estéreis. Em 1927 obtive pelo diretor do Jardim Botânico, dr. Antonio Pacheco Leão, os récurso necessários para uma viagem de estudos e para coleta de espécimens, no Amazonas brasileiro e no Perú amazônico. Essa viagem foi realizada de outubro a dezembro do mesmo ano, mas falhou quanto à parte referente ao Perú onde os meus trabalhos ficaram restritos aos poucos dias de estadia em Iquitos (ver: Relatório etc., Arch. Jard. Bot. Rio, 5:68-71 [1930]); em toda parte, a estação do ano verificou-se imprópria para o estudo das Heveas, pois nas árvores florestais não havia flores nem frutos adultos. Encontrei no entanto em flor algumas árvores de pequeno porte em formações secundárias recentes, nas imediações de Manaus e

de Iquitos, e como estas plantas de forma alguma caberiam nos limites das espécies conforme o conceito da época, descrevi-as como novas: a de Manaus como *H. Huberiana*; a de Iquitos como *H. humilior*. Mais tarde, com a continuação e intensificação dos meus trabalhos, verifiquei que *Huberiana* não passava de uma forma individual de *Benthamiana* com o número de anteras reduzido a 5, e que *H. humilior* nada mais é senão *pauciflora var. coriacea*.

Verificado que, com a continuação da séde do meu serviço no Pará, nunca obteríamos o material botânico necessário para melhor conhecimento das Heveas, a dita séde foi transferida para Manaus em 1929. Essa cidade, por sua posição central no imenso vale amazônico, oferece para o estudo de quaisquer das riquezas florestais da hiléia vantagens que não estão ao alcance dum lugar situado na periferia da região. Isso mais se acentua quando se trata das Heveas cujo centro de dispersão é o Estado do Amazonas e principalmente o triângulo limitado pelos rios Solimões e Negro. Em 1929 e 1930, grande número de árvores foi por mim estudado no campo, e abundante material botânico, florífero como frutífero, foi coletado, nos arredores de Manaus, no baixo e no alto Rio Negro, na parte ocidental do Solimões incluindo o baixo Içá, no baixo e no médio Rio Madeira, e na região de Maués, sendo as duplicatas dos espécimens distribuídas pelo Jardim Botânico aos institutos congêneres de Berlim-Dahlem, Chicago, Genebra, Kew, New York, Paris, Stockholm, Utrecht e Washington. O estudo desse material modificou profundamente os limites das espécies de *Hevea*, determinando uma redução das mesmas de 24 para 12 (atualmente 9), e mostrando que muitos dos supostos caracteres diferenciais são variáveis e de pouco ou nulo valor, a começar pelo que servia para a divisão do gênero em dois sub-gêneros; verificou-se ainda a presença frequente de híbridos naturais interespecíficos. Desde então, novas observações realizadas por mim no interior amazônico (principalmente no Perú, em 1945) reduziram ainda mais o número das espécies aceitáveis como "bôas": eliminou-se *humilior* por ser con-específica com

pauciflora var. *coriacea*; *lutea* ficou reduzida a variedade de *guianensis*; *paludosa* passou para a categoria das espécies duvidosas. Um acontecimento notável para o estudo das Heveas foi a re-descoberta da *H. rigidifolia* por R. L. Froes nas catingas do Uaupés onde Spruce havia coletado o tipo há mais de 90 anos passados.

As Heveas formam por seu conjunto um genero botânico muito natural e perfeitamente caracterizado, o qual no entanto não pode ser facilmente dividido em espécies igualmente naturais. Destas, atualmente, podemos admitir 9 como aparentemente "bôas", uma das quais (*camporum*) no entanto só conhecida num especimen unico. *Guianensis*, *brasiliensis*, *Spruceana* e *minor* estão completamente isoladas; *viridis* e *pauciflora* mostram estreita afinidade entre si porém não com outras; *rigidifolia* tem alguma afinidade com *Benthamiana* porém representa por suas folhas grossas e duras um perfeito tipo da vegetação da "catanga" amazônica, em contraste com a última que é arvore do "igapó".

O gênero é muito homogêneo; a espécie *H. guianensis*, por seu verticilo de anteras regular ou irregular, cabe em ambos os subgêneros outróra admitidos, hoje reconhecidos inexistentes.

Podemos dizer que *Hevea*, atualmente, já é, entre os gêneros de plantas arbóreas da hiléia, um dos bem estudados quanto a seus representantes brasileiros; falta porém completar êsse estudo nos países vizinhos, de onde foram descritas espécies cujo valor ignoramos, pela deficiência do material botânico recoltado. Devemos esperar que isso seja conseguido ao menos na Colômbia, país de tradições botânicas desde Mutis e Caldas por José Triana até o moderno *Instituto de Ciências Naturales*, sob cujos auspícios já se iniciou de maneira eficiente o estudo da flora das partes amazônicas daquela república.

A familia das euforbiáceas pode ser facilmente dividida em gêneros naturais, e *Hevea* é um dêstes. O mesmo não sucede com as espécies: muitos caracteres diferenciais, considerados bons em outras familias, são aqui instáveis (exemplo máximo:

o gênero *Sapium*). Mais difícil ainda é estabelecer variedades e formas que não sejam meramente "de herbário". A forma e o tamanho dos folíolos e a densidade e côr do revestimento piloso dos mesmos; a forma (globosa, obtusa, aguda ou acuminada) dos botões florais masculinos; o número de anteras e de seus verticilos; a forma e o tamanho do disco; a forma, o tamanho e a côr das sementes, todos êsses caracteres têm valor menos absoluto do que se julgava. A forma do estilete e dos estigmas, por alguns autores aceita como caráter para distinção de espécies, é destituída de valor. Caracteres ainda hoje julgados constantes e limitados a certas espécies, são: A casca vermelha de partes dos raminhos, o latex bem amarelo, a posição erecta das folhas, em *H. guianensis*; a côr igualmente verde e o igual lustre em ambos os lados dos folíolos, em *H. viridis*; o *torus* dilatado das flores femininas, a forma muito especial da capsula, sua consistência coriácea e sua deiscência lenta, em *H. minor*; a côr em parte escura das flores, a forma e o tamanho da capsula e sua deiscência menos completa, e a forma e o tamanho das sementes, em *H. Spruceana*; o tamanho mínimo da capsula e das sementes, em *H. camporum*. Um bem evoluído disco, embora variável em tamanho e forma, é observado em muitas espécies (*Benthamiana*, *viridis*, *pauciflora*, *Spruceana* e *minor*); sua ausência ou redução a rudimentos verifica-se em *guianensis* e *brasiliensis*. A cópia e as propriedades do latex variam para cada espécie dentro de determinados limites, mas faltam observações científicas a êsse respeito.

1. *H. guianensis* Aubl. — A mais largamente distribuída e a mais variável de todas as espécies do gênero, formando algumas variedades geográficas bem definidas. Caracteres botânicos principais: Porte normal grande até máximo, tronco cilíndrico, casca dura, latex bem amarelo e relativamente pouco abundante, epiderme de raminhos novos frequentemente vermelha; folhas em posição erecta, folíolos mais ou menos obovais, obtusos ou curtamente acuminados; flores amarelo pálido em várias nuanças, disco nulo ou rudimentar, anteras normalmente 5, às vezes até 8 porém nunca em dois verticilos com-

pletos; capsula e sementes em geral pequenas para o gênero, mais raramente medianas, a capsula trigástrica com os carpelos muito salientes, sua deiscência violenta e completa (nenhuma parte fica aderente ao pedúnculo). — Da Guiana holandêsa ao Noroeste do Estado do Maranhão, (alto Pindaré e alto Turiassú), e da zona florestal próxima do Atlântico ao sopé dos Andes, indo para o Norte até o Sul de Venezuela e para o Sul até o Nordeste da Bolívia e o Departamento de Puno, Perú. Habita a mata das terras altas, porém de preferência lugares pantanosos. Os nomes vulgares de maior uso são: seringueira vermelha ou s. amarela (Pará), ser. itaúba (Amazonas), ser. maúba (Purús), ser. da terra firme (Rio Madeira); na parte ocidental do Amazonas, algumas árvores muito grandes mas com folhas muito pequenas são conhecidas pelo nome de "orelha de onça". Ditos nomes são aplicados a quaisquer variedades da espécie.

Forma típica: Folhas membranosas até subcoriáceas, sem margem saliente, glabérrimas; flores masculinas obtusas, ou, mais raramente, curtamente acuminadas; anteras cinco, em verticilo regular; capsula e sementes pequenas, estas com muitas estrias pequenas prevalecendo sobre as manchas grandes. — Parte oriental da hiléia, para o Oeste até o Madeira e Rio Negro. — Inclue *H. collina* Huber, criada sobre espécimens com botões florais bastante acuminados, por mim coletados na Serra de Parintins.

Especimens coletados nas proximidades de Belém, Pará (Ducke 1708), têm as margens dos folíolos em ligeiro relevo quasi como na *var. marginata*, porém suas sementes em nada diferem das da forma típica da espécie. Especimens semelhantes mas só com inflorescências novas e sem sementes foram coletados na parte amazônica do Estado do Maranhão (Rio Carú afluente do Alto Pindaré, Fróes I.A.N. 20.340 e 20.343). Talvez forma intermedia entre *guyanensis* típica e *var. marginata*.

Var. marginata Ducke: Folhas subcoriáceas até coriáceas, sempre com as margens em relevo na página inferior, glabérrimas; botões masculinos frequentemente subacuminados, an-

teras cinco em verticilo regular; capsula e sementes frequentemente até tamanho médio. — Baixo Rio Negro, médio Rio Urubú, baixo Rio Nhamundá; ocorre às vezes em capoeiras, em individuos fertéis embora só com poucos metros de altura. — Descreví esta variedade a principio como especie "bôa", suggestionado por Huber e Ule que dela só conheciam folhas e sementes.

Var. occidentalis Ducke: Folhas membranosas até coriáceas, sem margem elevada, glabérrimas ou com pubescência muito escassa; flores masculinas subglobosas, anteras não raramente em verticilo irregular (inserção de uma, mais baixa que a das outras 4); capsula e sementes pequenas ou medianas, estas com um número relativamente pequeno de linhas, porém com algumas manchas grandes bem escuras. — Parte Sudoeste e Oeste da hiléia, do médio curso do Madeira ao Solimões e Amazonas peruano (Iquitos, col. Baldwin).

Var. lutea (Bth.) Ducke et Schultes: Botões florais masculinos distintamente acuminados; o verticilo das anteras é sempre irregular, e o número das ditas, normalmente 5, é não raramente de 6. Folhas glabérrimas. Capsula não essencialmente diferente da variedade precedente; sementes pouco conhecidas. — Bacia fluvial do Alto Rio Negro e parte amazônica da Colombia.

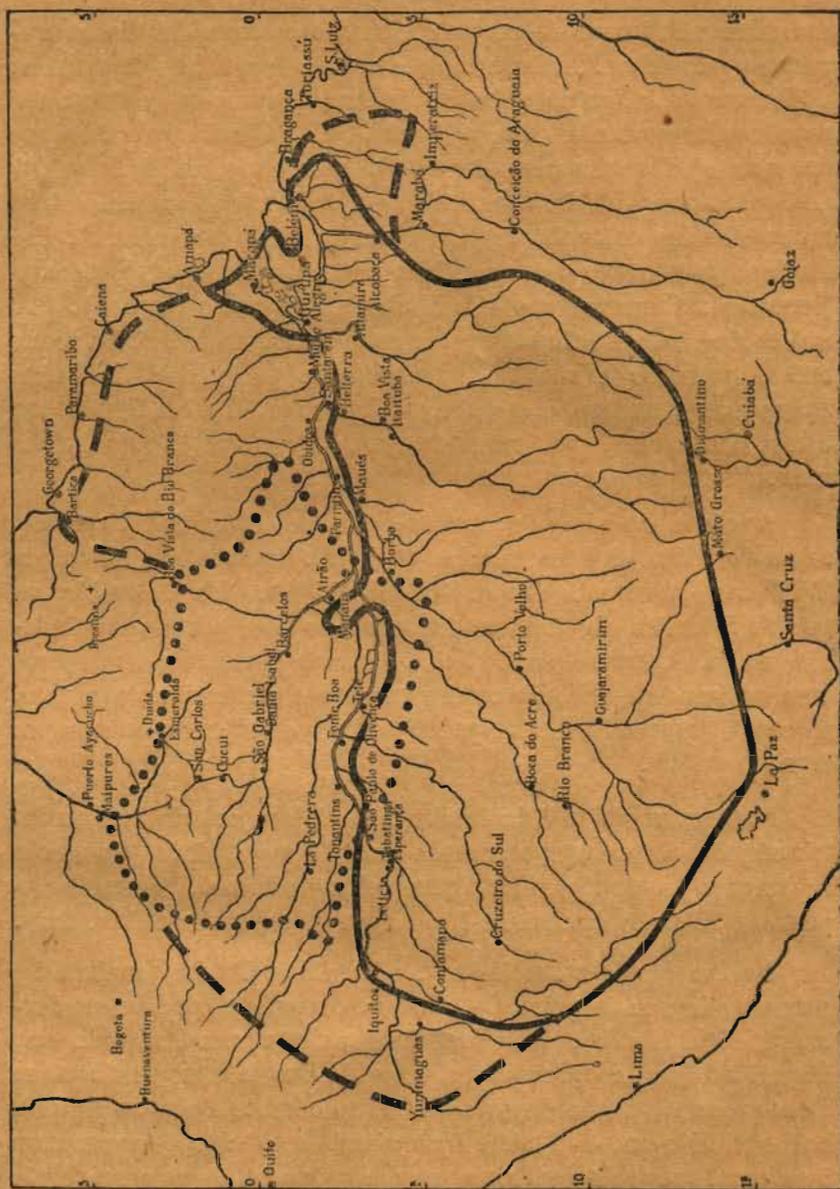
Fôrma pilosula Ducke distingue-se da variedade precedente sómente pela ligeira pilosidade dos foliolos novos. Capsula e sementes como em *var. occidentalis*, mas a cor das poucas sementes que pude coletar é outra. Parte Sudoeste e Oeste da hiléia (Acre, médio Purús, Solimões, baixo Içá.)

H. peruviana Lechl. = *H. lutea var. peruviana* (Lechl.) Hemsl. distinguir-se-ia de *lutea*, segundo o último autor, sómente pela ausência de um estilete bem evoluído, caráter destituído de valor na sistemática do gênero. *H. cuneata* Huber seria, segundo o seu autor, idêntica à *peruviana* cujo nome não seria válido por já ter sido empregado por Aublet como sinônimo de *H. guianensis*. O tipo (de herbário) da *cuneata* é no entanto estéril, e a árvore introduzida no jardim do Museu Paraense nunca chegou a florescer; pelo aspecto das folhas ela poderia ser

atribuída a uma das formas de *H. g. var. occidentalis*, com folíolos estreitos. Outras árvores, trazidas posteriormente do médio Purús sob idêntico nome e que igualmente permanecem estereis, parecem-se com uma forma da mesma *occidentalis* com folíolos largos, por mim observada no Javari. Certo é sómente que *cuneata* é idêntica a uma das variedades da *guianensis*, devendo o seu nome ser relegado à categoria dos sinônimos (no meu trabalho em Arq. Serv. Flor. 2: 32 (1943), êste nome foi indevidamente posto em destaque, em letras gordas, por um êrro da revisão feita na minha ausência).

H. apiculata Baill. = *H. lutea var. apiculata* (Baill.) M. Arg., do alto Rio Negro venezuelano, e *H. Foxii* Huber, do Igaraparaná afluente do Putumayo (Colombia), serão possivelmente idênticas e representariam nesse caso uma variedade geográfica própria do extremo noroeste da hiléia, caracterizada pela forte pilosidade dos folíolos; *H. glabrescens* Huber, do Putumayo, seria uma transição daquela para a *lutea* comum (glabra). Não vi espécimens de *apiculata*, e o material típico de *Foxii* e *glabrescens* é escasso; novas coleções serão necessárias para determinar o valor dêsses nomes.

2. *H. Benthamiana* M. Arg. — Esta especie tem uma área que abrange aproximadamente a quarta parte noroeste da hiléia; ela é variável, porém menos que *guianensis*, e não tem, como aquela, tendência para formar variedades geográficas. Caractêres botânicos principais: Porte em geral mediano, com tronco dilatado na base e fortemente adelgado no alto; casca variável em dureza; latex branco ou levemente amarelado, mais ou menos abundante; folhas em posição mais ou menos horizontal, folíolos em geral subcóriáceos, largos com ponta curta, em baixo revestidos de pêlo (normalmente ruivo porém não raramente brancacento ou misto das duas côres), nalguns casos glabros ou subglabros; flores amarelo pálido até amarelo pardacento quasi alaranjado, as masculinas sempre acuminadas, com 6 ou 7, raramente 5 ou 8 a 9 anteras num verticilo irregular ou dois incompletos, e com disco bem evoluído e em geral de pontas compridas; capsula pequena para o genero, com carpelos muito salientes, sua deiscência total e violenta;



- — — — — Limite da área de *H. brasiliensis*
- - - - - Limite da área de outras espécies do genero *Hevea*
- • • • • Limite da área de *H. Benthamiana*

sementes relativamente pequenas, muito escuras devido às numerosas manchas. Extremo noroeste do Pará (alto Trombetas e Nhamundá); Norte do Estado do Amazonas, para o Oeste até os afluentes ocidentais do Içá, para o Sul até inclusive os baixos cursos dos afluentes meridionais do grande rio, do Madeira (*) ao Jandiatuba; Sul da Venezuela (para o Norte até a ilha Raton, na região das cataratas do Orinoco); parte amazônica da Colômbia, para o Oeste até o médio curso do Putumayo, para o Noroeste até inclusive o Rio Vichada (segundo Spruce). A indicação da *H. Benthamiana* no mapa geral de W. S. Schurz e outros, para os afluentes esquerdos da parte leste do baixo Amazonas paraense, é errônea. — Inclue *H. Duckei* Huber que é um dos indivíduos (em toda parte frequentes) com botões masculinos um pouco menos compridos.

É esta a espécie que fornece a borracha boa da Venezuela, segundo todos os informantes desde R. Spruce até Llewelyn Williams ("Tropical Woods" 68:34 (1941)). Na Colômbia segundo Schultes ela fornece um produto só ligeiramente inferior ao da *H. brasiliensis*. No Amazonas brasileiro, as árvores bem evoluídas e que dão muito latex são conhecidas por "ser. chicote" (algumas vezes "pescoço de veado"); as outras por "ser. torrada".

Forma subglabrifolia Ducke, com folhas subglabras ou inteiramente glabras, aparece em indivíduos isolados no meio de árvores do tipo comum (com folhas pilosas). Encontrei-a perto de Manaus e no baixo Rio Negro (Acajutuba e Barcelos).

Forma caudata Ducke e *f. obtusiloba* Ducke, conhecidas numa só árvore da primeira e duas da segunda, podem ser formas individuais da espécie ou híbridos desta com *H. Spruceana*, à qual ambas se aproximam pelas folhas, e a segunda além disso pelos lóbulos obtusos e curtos do disco. Boca do Apuaú, baixo Rio Negro. — *Forma Huberiana* Ducke: espécimens com 5 anteras, provenientes duma árvore baixinha e que a principio tomei por espécie nova. A árvore típica já foi destruída, porém

(*) Rio Aruaú afluente do baixo Aripuaná, tres espécimens recebidos pelo eng.º agrônomo Caetano Cabral, dois dos quais estereis, o terceiro florífero.

sobrevivem do mesmo grupo algumas árvores cujas flores apresentam comumente 6 ou 7, menos frequentemente 5 anteras.

3. *H. rigidifolia* (Bth.) M. Arg. — Distingue-se, de uma *Benthamiana* de folhas inteiramente glabras, pela consistência rigidamente coriacea das mesmas, como não se observa em outra espécie deste gênero; a margem dos folíolos é mais fortemente revirada que em *guianensis* var. *marginata*; as folhas acham-se, segundo Fróes, em posição mais ou menos reclinada; as flores masculinas são mais longamente acuminadas e mais estreitas que em qualquer espécimen de *Benthamiana*, por mim visto. O material coletado por Fróes concorda plenamente com um velho espécimen da coleção típica (Spruce 2627), conservado no Museu Paraense.

H. rigidifolia parece ser restrita a uma área geográfica limitada dentro da dilatada região das "catingas" da bacia superior do Rio Negro. A já mencionada coleção típica foi feita na catinga de Ipanoré ("Panuré" segundo Spruce) no médio Uaupés, e durante pouco menos de um século nenhum dos botânicos que visitaram a região conseguiu encontrá-la, até que R. L. Fróes, no ano passado, a redescobriu no mesmo rio porém mais em cima (Jauareté, fronteira do Brasil com a Colômbia, I.A.N. 21253, florífera em outubro de 1945). Outras árvores foram encontradas pelo mesmo coletor na região de catingas do Rio Issana perto da confluência do Rio Cuiari nas vizinhanças da Serra Tunuí (I.A.N. 21401), e no lugar Irararuca no médio curso do mesmo Issana (I.A.N. 21394); os espécimens conservados no Instituto Agrônomico acham-se em estado estéril, com restos da coluna central da capsula presentes num dos mesmos.

Restos de valvas d'uma capsula e uma semente velha foram aí coletados. A semente lembra em tamanho e forma a de *pauciflora* típica; a côr já está bastante apagada.

O latex de todas as árvores observadas por Fróes era branco.

Os espécimens por mim colhidos em 1905 em Barcelos, baixo Rio Negro (Herb. Amaz. Mus. Pará 7026) e que Huber dis-

tribuiu como *rigidifolia*, são *Benthamiana* var. *subglabrifolia* com folhas perfeitamente glabras.

4. *H. brasiliensis* M. Arg. — A menos variável das espécies de larga distribuição, a qual abrange quasi todo o Sul da Amazônia, para onde ela é tão característica quanto o é *H. Benthamiana* para o Norte. Caracteres botânicos principais: Porte grande, tronco cilíndrico com base levemente dilatada, casca fina, latex branco e muito copioso; ramos principais acentuadamente ascendentes, mas folhas reclinadas; folíolos membranosos, glabérrimos, com ponta comprida; flores amarelo muito pálido, os batões masculinos longamente acuminados, anteras 10 em dois verticilos regulares, disco nulo; capsula em geral de tamanho mediano para o gênero, seus carpelos não tão salientes como em várias outras espécies (*guianensis*, *Benthamiana*, *pauciflora*), sua deiscência completa e violenta; sementes (muito variáveis) em geral entre mediocres e bastante grandes, com manchas escuras grandes e não muito numerosas. A área geográfica abrange os vales dos afluentes meridionais do Amazonas (inclusive o Solimões) brasileiro e peruano, do Xingú ao Ucayali (ou Huallaga?), penetrando segundo Hoehne nos altos cursos dos formadores do Rio Paraguai; as terras altas entre Xingú e Madeira até Mato Grosso; o estuário amazônico e os cursos inferiores dos seus afluentes inclusive o Araguari e o Amapá, ao Norte (no Jarí, também o curso médio, ao menos até acima da segunda cachoeira); ambas as margens do Solimões incluindo uma estreita faixa ao Norte, a qual penetra nos cursos superiores dos rios Jaú e Uniní, afluentes da margem direita do baixo Rio Negro. Essa área reparte-se sobre o Pará, Amazonas, Mato Grosso e Acre, no Brasil; uma grande parte do Nordeste da Bolívia, para o Sul até 16.º de latitude; o Perú amazônico até o Itaya e o Ucayali (e talvez o Huallaga); o "Trapezio" do Amazonas colombiano (sómente nas beiras do Rio Amazonas e dos seus afluentes).

Var. subconcolor Ducke (= *H. nitida* M. Arg., segundo Schultes): Reconhece-se pelas folhas, em baixo quasi tão verdes quanto em cima (embora não lustrosas como as da *viridis*). Descrevendo esta variedade, fiquei na dúvida se não seria mera-

mente "de herbário", pois dispunha apenas de dois espécimens, colhidos perto de São Paulo de Olivença (Rio Solimões) e numa plantação em Porto Velho (Rio Madeira); Schultes, no entanto, descobriu grande número de árvores no interior de Leticia (Amazonas colombiano), e eu a encontrei nos arredores de Iquitos onde ela é frequente nas matas inundáveis ao redor das bocas dos rios Nanay e Itaya. Todas as árvores de *H. brasiliensis* que examinei nos arredores daquela cidade pertenciam a esta variedade; as que vi em Ramón Castilla, na margem direita do Amazonas peruano, representavam a forma típica da espécie.

Var. (ou forma) Randiana (Huber) Pax: Huber, ao descrever esta planta, atribuiu-lhe valor de espécie, a qual diferiria da *brasiliensis* por folíolos mais lanceolados, pelo ovário glabro e com pequeno estilete, e pela capsula menor e com carpelos mais salientes; no entanto êsses caracteres, na atual situação da sistemática do gênero *Hevea*, nem nos autorizam a supor que se trate de uma variedade estável. A árvore tipo, obtida de uma semente de procedência ignorada, permanece única.

5. *H. viridis* Huber. — Largamente dispersa pela metade ocidental da hiléia, porém restrita a certos pontos, em geral em mata de porte menor. Caracteres principais: Árvore que raramente passa de altura mediana, com tronco cilíndrico pouco espesso; latex branco ou amarelado, segundo alguns informantes aproveitável para borracha, porém segundo outros viscoso e imprestável. Fácil de reconhecer pelos folíolos bem verdes e igualmente lustrosos em ambas as superfícies; quanto ao mais, próxima de *pauciflora*. Folhas glabérrimas, mais ou menos reclinadas; folíolos membranosos até subcoriáceos, medianamente largos e acuminados; flores amarelado muito pálido, os botões masculinos obtusos, o disco bem evoluído, e vulgarmente 10 anteras em dois verticilos regulares; capsula menos fortemente trigástrica que em *guianensis*, *Benthamiana* e *pauciflora*, por serem os carpelos menos salientes; deiscência completa e violenta; sementes mais quadradas e mais claras que em *Benthamiana*. As flores femininas têm o *torus* basal

um pouco alargado, embora não tanto quanto em *H. minor*. — No Amazonas brasileiro, até agora só observada no baixo Madeira, no alto Rio Negro e no Solimões, em pontos isolados; mais frequente nas partes amazonicas do Perú e da Colômbia.

Var. toxicodendroides Schultes et Vinton: Arbúsculo ou arbustinho de poucos metros, distinto da forma típica da espécie pela redução do tamanho de todas as suas partes e pelos folíolos firmemente coriáceos; latex, segundo Schultes, de boa qualidade (embora não aproveitável devido ao pequeno porte das plantas), em contraste com o da *viridis* típica, o qual, segundo o mesmo autor, é sem valor. Colombia: montes areníticos nas bacias dos rios Uaupés e Apaporis, em formações que parecem corresponder à "catinga" do alto Rio Negro ou a certas "campinas". Ver R. E. Schultes: *Plantae Colombianae* VIII, *Caldasia* 3:25 (1944); *The genus Hevea in Colombia*, Bot. Mus. Leaflets, Harvard Univ. 12 n.º 1 (1945).

Schultes em seu agora citado e interessante trabalho compara *H. viridis* var. *toxicodendroides* com *H. camporum*, supondo-lhes uma certa afinidade. Ao meu vêr, porém, não existe tal afinidade, mas antes um certo paralelismo: *H. camporum*, pelo aspecto das folhas, poderia eventualmente ser uma forma, reduzida em todas as suas partes, da *H. pauciflora* var. *coriacea*, tal qualmente o é *toxicodendroides* em relação à *viridis* típica. Ambas são arbúsculos de campinas abertas, com folhas coriáceas e frutos mínimos para o gênero, mas nenhuma outra semelhança há entre as duas (as folhas da *camporum* são, como as da *pauciflora*, pálidas e sem lustre na face inferior).

6. *H. pauciflora* (Spr. ex Bth.) M. Arg. — Dispersa pelas partes Norte e Oeste da hiléia, em matas de porte medíocre ou menor de serras e na "catinga". É muito variável e não está ainda bem estudada; os pontos onde ela ocorre acham-se na maioria em zonas não ou escassamente habitadas em que os botânicos não tem permanecido bastante tempo para obter material florífero e frutífero do mesmo indivíduo vegetal. Caracteres da espécie: Árvore mediana até bastante

grande, ou, numa variedade, frequentemente pequena; flores amarelado pálido; botões masculinos mais ou menos obtusos, disco regularmente desenvolvido embora variavel na forma, normalmente 10 anteras em dois verticilos; ovario sedoso ou glabro; capsula fortemente trigastrica, com deiscencia completa e violenta, muito variavel no tamanho; sementes lembrando em forma e côr as de *viridis*. Na parte brasileira da sua área geográfica pudemos até agora observar duas variedades aparentemente bem distintas:

Forma típica: Árvore bastante grande, com tronco robusto, cilíndrico; folhas em posição horizontal ou um pouco reclinadas, folíolos largos, membranosos, glabérrimos; capsula do tamanho da de *H. brasiliensis*. Ovário sericeo-piloso (no tipo coletado por Spruce) ou glabro (*f. leiogyne* Ducke, espécimens coletados no Morro de São Gabriel e na Serra Cabarí, por mim e por Fróes). Latex branco; vi uma ou outra árvore com sinais de antigo corte. — Alto Rio Negro e seus afluentes Uaupés e Issana, e Sudoeste da Guiana britânica (Rio Potaro).

Var. coriacea Ducke: (= *H. humilior* Ducke): Árvore pequena ou mediana, com tronco cilíndrico em geral de pouco diâmetro; latex brancacento, escasso; folhas subcoriáceas ou coriáceas, glabérrimas, em posição horizontal ou nalguns casos semi-erecta, mais estreitas que na forma típica; capsulas imaturas avermelhadas, as mesmas e as sementes constantemente menores que naquela. — No Brasil, frequente na "catanga" do alto Rio Negro onde Fróes e eu a encontramos de Camanaus, até o Cucuí, Uaupés e Issana, e na do Solimões nos arredores de São Paulo de Olivença; em parte alguma vi árvores cortadas para a extração do latex. Na Colombia, Schultes a encontrou na bacia do médio Caquetá (não cortada). No alto Rio Negro vi árvores desta variedade para além da fronteira do Brasil, em terras da Venezuela e Colombia. Quanto à *pauciflora* coletada por Llewelyn Williams no alto Orinoco (Ilha Ratón, Venezuela, em frente à boca do Rio Vichada), esse autor não indicou se se tratava da forma típica ou da *var. coriacea*; as árvores não eram cortadas por ser o latex viscoso e não utilizavel. No Perú, a presente variedade (única ali observada) é frequente

nas faixas pantanosas que acompanham certos riachos dos arredores de Iquitos, sobretudo em formações em parte secundárias e de porte mediocre onde se veem não poucas espécies de plantas frequentes no Rio Negro. Árvores de porte muito baixo encontradas na periferia da dita cidade, forneceram-me ha 19 anos passados o material botânico que serviu para criar a suposta espécie *humilior*, a qual sou agora obrigado a extinguir por não apresentar caracter algum que a separe da *pauciflora var. coriacea* do Solimões e Rio Negro (*).

H. confusa Hemsl., primeiramente destacada da *pauciflora* como espécie autônoma porém mais tarde reintegrada na mesma por seu próprio autor, aproxima-se da *var. coriacea* mas tem revestimento piloso mais forte nas inflorescências e algumas vezes algum pêlo nas folhas. Guiana britânica (Essequibo e Mazaruni). Não sei se convêm mantê-la como variedade, ou incorporá-la à *var. coriacea*; ví apenas espécimens de herbário e não plantas vivas, e nada sei do porte das árvores nem do seu latex.

H. paludosa Ule, só conhecida na coleção típica, feita por seu autor em matas pantanosas dos arredores de Iquitos, mostra muita afinidade à *pauciflora var. coriacea*, mas difere pelos pedicelos floríferos alongados (os mais compridos que já ví em *Hevea*) e pelo porte elevado (15 a 30 m.). Os folíolos dos espécimens floríferos são alongados e estreitos; segundo o autor, os dos ramos estereis são muito diferentes, muito maiores e sobretudo mais largos. Huber viu a fotografia duma árvore tirada pelo autor da espécie e atribuída à *paludosa*; segundo o mesmo Huber, as folhas, nessa fotografia, mostram posição erecta, o que constituiria um caráter diferencial de primeira ordem se tivéssemos a certeza de que a árvore fotografada foi realmente *paludosa* (Ule não deixou dito se era a árvore típica ou um outro indivíduo, atribuído à mesma espécie porém com possível engano). Eu mesmo encontrei, nos arre-

(*) Coletei recentemente, na localidade típica, bons espécimens botânicos, de varias árvores em estado florífero e frutífero (Ducke 1774). Agradeço ao engenheiro agrônomo Manoel Peña Alegria o valioso auxilio prestado nessa ocasião, e que me permitiu obter, num tempo excessivamente limitado, todo o material de que necessitava.

dores de Iquitos, Heveas novas com folhas erectas e folíolos lanceolados, e essas plantas foram por Huber atribuídas à *H. paludosa*; em data recente, porém, tive oportunidade de examinar especímenes floríferos, com folhas semelhantes, coletados pelo geneticista Baldwin nos arredores de Iquitos e que correspondem perfeitamente à *H. guianensis* var. *occidentalis*. Em virtude disso, *H. paludosa* permanecerá duvidosa, até que novas coleções provenientes de mais de uma árvore forem feitas (*).

7. *H. camporum* Ducke: Inconfundível pelas dimensões pequenas dos frutos. A única semente até agora conhecida mede $11 \times 7 \times 6$ mm; ela é, portanto, bem menor que as sementes menores encontradas na *H. viridis* var. *toxicodendroides* as quais medem $13 \times 10 \times 9$ mm. (Schultes o.c.). Quanto à afinidade com as espécies restantes do gênero, o aspecto das folhas faz pensar em *pauciflora* var. *coriacea*, e por isso não está excluída a possibilidade de que *camporum* seja uma forma anã daquela, como o é *toxicodendroides* em relação à *viridis* típica (**).

8. *H. Spruceana* (Bth.) M. Arg.: Esta espécie parece ter sido até agora observada somente na Amazônia brasileira, entre a boca do Içá, afluente do Solimões, e o Rio Maracá, pequeno afluente esquerdo da foz do Amazonas. Caracteres principais: porte relativamente baixo até mediano; tronco robusto, na base dilatado quando em condições normais; latex branco, até hoje não utilizado; base dos raminhos últimos com escamas fortes e persistentes; folhas horizontais ou pouco reclinadas, folíolos subcoriáceos, largos com ponta curta, em baixo revestidos de pêlos brancos abundantes ou escassos, rarissimamente subgla-

(*) Auxiliado pelos distintos engenheiros agrônomos da Granja Agrícola do Governo em Iquitos (sob a direção do engenheiro Reynaldo Crespo), empreendi várias excursões às matas pantanosas dos arredores daquela capital, porém não consegui elucidar esta questão. As árvores mais altas da *pauciflora* que vimos, não alcançavam 20 metros.

(**) Nas campinas arenosas que aparecem no meio da floresta amazônica, ocorrem formas anãs de várias árvores que atingem porte elevado na mata. O caso mais típico que recordo é o da "sorva pequena" do Amazonas, *Couma utilis*, no campo arenoso de Borba em cuja parte central ela aparece em forma de arbusculo de menos de dois metros, aumentando de tamanho na periferia do campo e constituindo árvores de 15 e mais metros na vizinha mata virgem.

bro; flores na metade basal pardo vermelho, os botões masculinos mais ou menos obtusos, com um disco de lóbulos bem evidentes, e anteras do número normal de 10 m dois verticilos regulares; capsula a mais volumosa do genero, quasi elipsoidea por ter os carpelos mui pouco salientes, sua deiscência súbita porém incompleta deixando as valvas presas ao pedúnculo; sementes (as maiores do gênero) compridas, com a face ventral percorrida por uma quilha longitudinal, com manchas escuras grandes e numerosas. Inclue *H. discolor* (Bth.) M. Arg. que é um mero sinônimo. — Habita margens profundamente alagáveis, de preferência em cabeceiras de lagos e rios lentos.

Var. similis (Hemsl.) Ducke pertence certamente a *Spruceana*, porém não se sabe se é variedade geográfica ou (o que é mais provável) individual. Até hoje só encontrei uma única árvore que pode ser atribuida à dita variedade, mas que em alguns caracteres se mostra intermediária entre a planta descrita por Hemsley e a *Spruceana comum*. Caracteriza-se por foliolos ovais e densamente pubescentes. A planta da minha coleção é do baixo Japurá; o espécimen tipo, de origem ignorada.

9. *H. minor* Hemsl. (sinônimos: *microphylla* Ule inclusive *var. maior* Pax). — É esta a especie que mais se distingue entre todas; ela é sómente conhecida na parte ocidental do baixo Rio Negro e no Cassiquiare. Caracteres botânicos principais: porte baixo até acima de mediano, tronco na base mais ou menos dilatado; latex branco, raramente utilizado; folhas reclinadas ou horizontais, glaberrimas, pequenas e sobretudo estreitas para o gênero, e com ponta comprida; flores amarelo pálido longamente acuminadas, as femininas na base com *torus* dilatado muito evidente, as masculinas normalmente com 10 anteras em dois verticilos regulares e disco de 5 glândulas acuminadas; capsula piramidal acuminada, com quilha dorsal nos três (ou frequentemente só dois evuluidos) carpelos, coriácea (não lenhosa), sua deiscência lenta, retorcendo-se as valvas que depois de secas permanecem no pedúnculo; sementes ovoides ou mais ou menos quadrangulares, com manchas escu-

ras abundantes. Vive em lugares profundamente alagáveis, sendo frequente nas ilhas baixas entre Barcelos e a boca do Padaurí. Dois nomes vulgares aí em uso (“ser. barriguda” ou ser. tambaqui”) são os mesmos que se aplicam à *H. Spruceana*, apesar de não haver a menor semelhança entre as duas espécies, exceto o entumescimento da base do tronco; um outro, “ser. sarapó”, é próprio da presente espécie (*).

(*) “sarapó” é o nome de um peixe, e as capsulas ponteadas de *H. minor* lembram a cabeça do dito peixe (informação de R. L. Fróes).

NOMES DAS ESPECIES, VARIEDADES E FORMAS,
E SINÔNIMOS

(os das especies atualmente consideradas "bóas"
estão grifadas)

- acreana: *H. brasiliensis* f. *acreana* Ule. — Forma individual.
- angustifolia: *H. brasiliensis* f. *angustifolia* Ule. Forma individual ou fase de evolução.
- apiculata: *H. apiculata* Baill. = *H. lutea* var. *apiculata* M. Arg., provavelmente = *H. guianensis*, variedade (da afinidade de var. *lutea*).
- Benthamiana* M. Arg.
- brasiliensis* M. Arg.
- camporum* Ducke.
- caudata: *H. Benthamiana* f. *caudata* Ducke. Forma individual, ou talvez um híbrido.
- collina Huber = *H. guianensis* típica, espécimens com botões florais masculinos subacuminados.
- confusa: *H. confusa* Hemsl. 1899 = *H. pauciflora* Hemsl. 1901 = ? *H. pauciflora* var. *coriacea* Ducke.
- coriacea: *H. pauciflora* var. *coriacea* Ducke.
- cuneata: *H. cuneata* Huber = *H. guianensis* var. *occidentalis* ou *H. guianensis* var. *lutea* f. *peruviana*. Espécimens estéreis.
- discolor: *H. discolor* (Bth.) M. Arg. = *H. Spruceana*.
- Duckei Huber = *H. Benthamiana* típica, espécimens de herbário com botões florais masculinos menos acuminados.
- Foxii Huber: provavelmente *H. guianensis*, variedade (da afinidade de var. *lutea*).
- glabrescens Huber: provavelmente *H. guianensis*, variedade (da afinidade de var. *lutea*).

- gracilis* Ducke = *H. guianensis* × *H. Benthamiana*.
guianensis Aubl.
Huberiana Ducke = *H. Benthamiana* f. *Huberiana* Ducke.
humilior Ducke = *H. pauciflora* var. *coriacea* Ducke.
janeirensis M. Arg.: espécimen de herbário, duma *H. brasiliensis* cultivada no Rio de Janeiro.
latifolia: *H. brasiliensis* f. *latifolia* Ule. Forma individual ou fase de evolução.
leiogyne: *H. pauciflora* f. *leiogyne* Ducke.
lutea: *H. guianensis* var. *lutea* (Bth.) Ducke et Schultes.
maior: *H. microphylla* var. *maior* Pax, = *H. minor* Hemsl.
marginata Ducke = *H. guianensis* var. *marginata* Ducke.
membranacea M. Arg. = *H. pauciflora* (Spruce ex Bth.) M. Arg., típica.
minor Hemsl.
nigra Ule = *H. guianensis* Aubl., provavelmente var. *occidentalis* Ducke.
nitida M. Arg. = *brasiliensis* var. *subconcolor* Ducke (segundo Schultes).
obtusiloba: *H. Benthamiana* f. *obtusiloba* Ducke. Forma individual, ou talvez um híbrido.
occidentalis: *H. guianensis* var. *occidentalis* Ducke.
paludosa Ule: provavelmente *H. pauciflora*, variedade (da afinidade de var. *coriacea*).
pauciflora (Spr. ex Bth.) M. Arg.
peruviana Aubl. = *H. guianensis* Aubl.
peruviana Lechl. = *H. lutea* var. *peruviana* (Lechl.) Hemsl. = *H. guianensis* var. *lutea* f. *peruviana* (Lechl.) Ducke.
pilosula: *H. guianensis* var. *lutea* f. *pilosula* Ducke.
Randiana: *H. brasiliensis* var. ou f. *Randiana* (Huber) Pax.
rigidifolia (Bth.) M. Arg.
similis: *H. Spruceana* var. ou f. *similis* (Hemsl.) Ducke.
Spruceana (Bth.) M. Arg.
subconcolor: *H. brasiliensis* var. *subconcolor* Ducke.
subglabrifolia: *H. Benthamiana* f. *subglabrifolia* Ducke.
toxicodendroides: *H. viridis* var. *toxicodendroides* Schultes et Vinton.
tridentata: *H. Spruceana* f. *tridentata* Huber. Forma individual.

GRÁFICA VITÓRIA S.A
RUA DA RELAÇÃO 31
TELEFONE: 22-5293