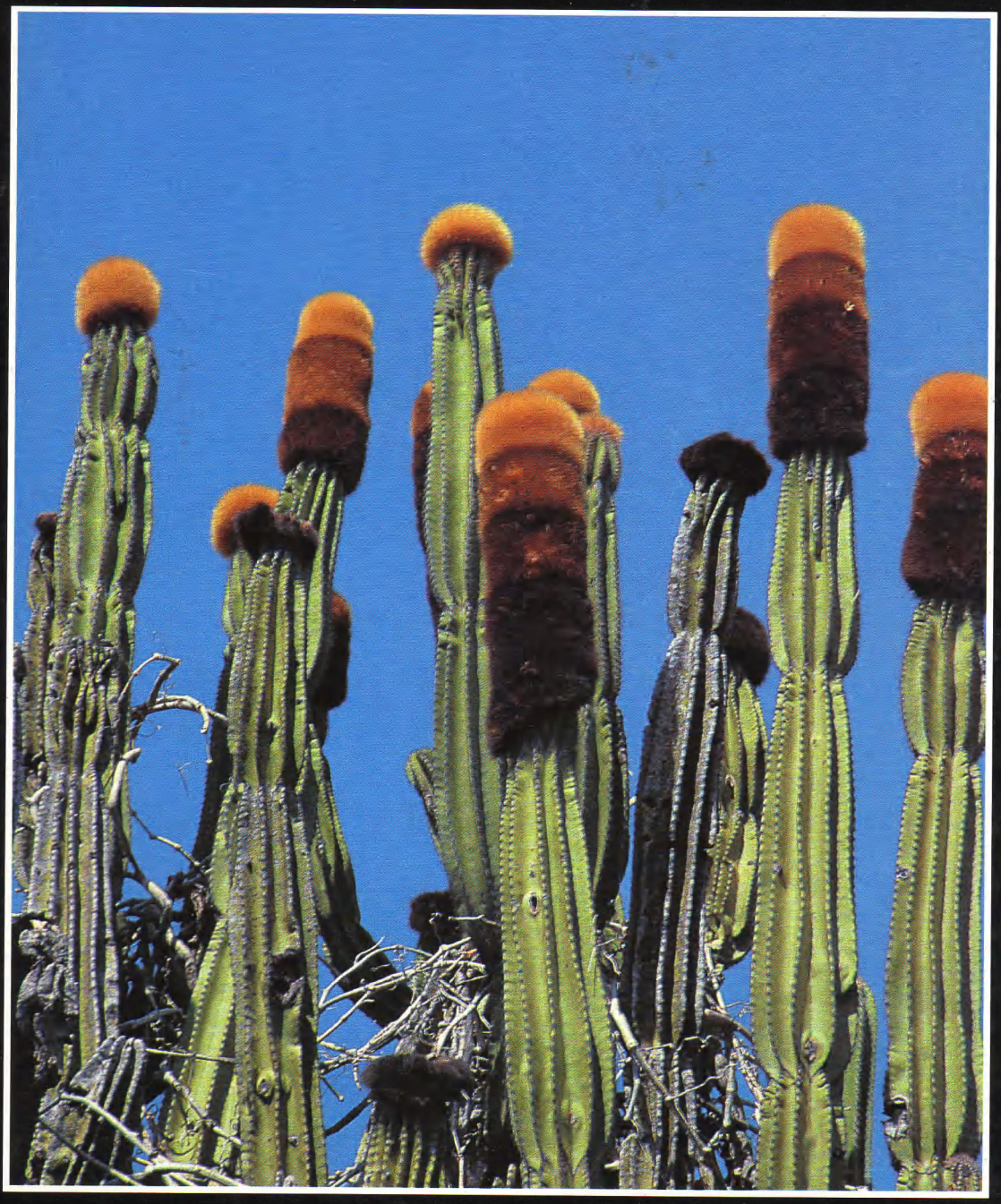
SUCCULENTES

N°4 - OCTOBRE 2003



AIAPS

ASSOCIATION INTERNATIONALE DES AMATEURS DE PLANTES SUCCULENTES

Les renseignements et les cotisations / abonnements doivent être adressés au siège de l'**AIAPS** :

AIAPS
Jardin Exotique
B.P. 105
MC. 98002 MONACO Cedex

Revue trimestrielle d'une Association sans but lucratif, dont l'objet est de promouvoir et encourager l'étude, la culture, la propagation et la conservation des Cactées, plantes grasses et autres plantes succulentes.
Les opinions émises par les auteurs des articles n'engagent en aucun cas l'Association.
Prix de la revue SUCCULENTES 6 € ou équivalents à cette somme en devises, pour les pays étrangers.

SOMMAIRE

"SUCCULENTES" NUMÉRO 4 - OCTOBRE 2003

"SUCCULENTES"

Éditeur : AIAPS.
Président : J.-M. Solichon.
Vice-Présidents : F. Falco, M. Beugin.
Directeur de la revue : Y. Delange.
Secrétaire Général : A. Vilardebo.
Secrétaire : C. Mosch.
Trésorier : P. Fontaine.
Conception revue : M.Vitou.
Service graines : G. Jupin, G. Lemarcis.
Chroniques Succulentes : J. Vitou.
Service boutique : M. Delugin.
Revues anciennes : Marc Beugin.
Informatique : F. Sampieri.

La rédaction reste libre d'accepter, d'amender ou de refuser les manuscrits qui lui sont proposés.
Les auteurs conservent la responsabilité entière des opinions émises sous leur signature.

Conception et réalisation de la revue M. VITOU
Imp. ISSENJOU - F 30000 NÎMES

Dépot légal : octobre 2003
Commission paritaire n° 74487 AS.

"Éditorial." Yves Delange....2

"Raoul Battagliero n'est plus." François Falco....3

"Excursion dans le sud-ouest de l'État de Michoacan, *Pachycereus*, (*Backebergia*) *militaris* (Helia Bravo-Hollis), *Mammillaria karwinskiana* ssp. *beiselii* (Diers) et *Ferocactus alamosanus* ssp. *reppenhagenii* (Unger)." Jean-Marc Chalet....4

"Les Broméliacées, compagnes des Cactacées et autres plantes succulentes." Yves Delange....13

"L'île de Ténérife." Norbert Rebmann....19

"Chroniques succulentes."

"Observations dans le biotope de *Turbinicarpus hoferi*." Jean-Marc Chalet....29

"i-cactus"....34

Photo de couverture, *Pachycereus militaris* (JMC 118), Pinzandaran.

Éditorial

Considérant la diversité des articles parus dans notre revue, nous pouvons constater qu'il est un sujet que personne jusqu'à présent n'a abordé : le mimétisme chez les plantes succulentes. Il faut reconnaître qu'il s'agit là de problèmes extrêmement complexes que la science moderne n'a abordés que fort récemment. Si Aristote a fait allusion à "l'imitation intéressée d'un animal par un autre", c'est seulement au XIXème siècle que nous trouvons quelques allusions à ces phénomènes, avec Latreille qui, dans son Histoire générale et particulière des insectes parue en 1802, met en évidence des cas de simulation chez ces derniers. Depuis, les scientifiques ont pu décrire d'innombrables catégories de mimétisme chez les plantes, les animaux, et on sait aussi que des micro-organismes le pratiquent. Il existe même des mimétismes moléculaires qui mettent aux prises notre système immunitaire avec maints imitateurs, phénomènes à l'origine de pathologies graves et complexes.

Dans les cas très fréquents de camouflage, le mime tend à ressembler le plus possible à un modèle dont l'aspect le rend indifférent aux yeux de ses dupes et c'est là un processus d'autoprotection. Avec d'autres plantes, les Orchidées par exemple, la ressemblance avec un insecte favorise la fécondation et nous trouvons là une relation qui satisfait au moins en partie notre aspiration à comprendre le pourquoi des choses. Il convient cependant d'être très prudent en ce qui concerne des interprétations qui pourraient être beaucoup trop anthropomorphiques, concernant les "intentions" des mimeurs. Ce qui est certain, c'est que de nombreux exemples d'homochromie existent et ne peuvent être contestés chez nos végétaux privilégiés. Espérant un jour obtenir des réponses, il convient d'abord de poser des questions. Ainsi, dans son biotope au Mexique, Ariocarpus retusus se confond tant et si bien avec le sol que ces plantes sont souvent piétinées. Les mamelons triangulaires formant une rosette aplatie et blanchâtre émergent à peine de la terre, parmi des éclats de pierre calcaire qui sont de la même couleur. Cette constitution relève-t-elle d'un processus de simulation au regard de certains prédateurs ? Dans la corne de l'Afrique orientale, les Pseudolithos ressemblent étrangement à des concrétions homochromes se confondant avec la roche dans laquelle sont serties les racines. Chez les Mésembryanthémacées, on relève de nombreux cas où les plantes sont difficiles à détecter parmi les substrats terreux ou minéraux ; à ces particularités l'étymologie fait du reste souvent allusion. Ainsi en est-il de Lapidaria margaretae dans le S.W.A., de Titanopsis calcarea en R.S.A. et dans ces mêmes contrées, de Lithops terricolor. Les genres et espèces fenestrés sont au moins aussi troublants : les petites fenêtres des corpuscules chez Frithia au Transvaal sont quasiment indétectables dans le gravier en dehors des périodes de floraison. Il en est de même avec les Fenestraria parmi les galets et les sables en Namibie. Existe-t-il des "systèmes mimétiques" pour ces plantes ? Plus nous progressons dans la connaissance des phénomènes vitaux, plus nous devons réaliser que nous sommes en présence d'interactions insoupçonnées entre les composants des milieux.

Yves Delange

Pour information : au sujet de l'article consacré au genre *Adansonia* paru dans le dernier numéro de *Succulentes*, notre confrère J. Lavranos a bien voulu nous proposer deux rectifications à apporter. La position des fleurs chez ces arbres donne parfois lieu à discussion mais notre correspondant précise : "*A. gibbosa* produit des fleurs érigées. Seul l'*A. digitata* porte ses fleurs sur de longues tiges pendantes". Par ailleurs, à propos de *A. stanburyana* seconde espèce australienne : "Baum dans sa révision citée, démontre qu'il ne s'agit que d'un pseudonyme d'*A. gibbosa*, comme c'est d'ailleurs le cas pour *A. rupestris*". Dont acte. Y. D.

Adhésion à l'**AIAPS** + abonnement à la revue SUCCULENTES (5 numéros par an) :
France, Dom-Tom : **26 €** - Étranger : **34 €** (mandat international ou carte bancaire).
Adhésion seule France : 3 € - Étranger : 5 €, abonnement seul France : 23 € - Étranger : 29 €.

Raoul Battagliero n'est plus.

C'est avec beaucoup de tristesse que nous apprenons le décès de Raoul Battagliero le 9 juillet 2003. Raoul est né le 8 août 1921 en Arles où il a vécu sa vie durant.

C'est à l'Assemblée Générale de 1983 à Monaco que j'ai demandé à Raoul, déjà membre AIAPS de longue date, d'occuper le poste de Trésorier en remplacement de Mme De Muyter.

Raoul accepta et au cours de l'Assemblée 1984, c'est lui qui a procédé à la lecture du bilan. Reflet de la période sombre de l'AIAPS dont le nombre de membres avait fondu, passant de 700 à la fondation de l'Association en 1977, pour atteindre quelques 300 membres en 1984, le bilan s'avérait largement déficitaire.

D'un caractère très sociable, d'une gentillesse et d'une serviabilité remarquables, Raoul s'intégra rapidement à l'équipe pour œuvrer avec beaucoup de dévouement, sagesse et efficacité, prenant part aux nombreuses réunions et participant ainsi d'une manière importante au redressement de l'AIAPS.

C'est ainsi qu'il conserva le poste de Trésorier durant plus de 12 ans, faisant preuve d'une grande compétence, d'une rigueur absolue, méritant la confiance de tous.

En 1995, éprouvant le besoin de prendre quelque repos, l'AIAPS comptabilisant alors 1 500 membres avec un bilan confortablement positif, Raoul passe le flambeau à Pierre Fontaine, notre actuel trésorier.

Raoul, en ces quelques lignes du souvenir nous te disons un grand merci et témoignons notre sympathie attristée à Hélène ton épouse, tes enfants et petits enfants.

François Falco

Photo J.V.

Excursion dans le sud-ouest de l'État de Michoacan (4) *Pachycereus* (1) (*Backebergia*) *militaris* (Helia Bravo-Hollis) (2), *Mammillaria karwinskiana* ssp. *beiselii* (Diers) (1) (3) (5) et *Ferocactus alamosanus* ssp. *reppenhagenii* (Unger) (1) (7) (8).

(Photos Jean-Marc Chalet)

Le genre *Backebergia* a été érigé par Helia Bravo-Hollis en 1953 (10)

Synonyme :

Cereus militaris (Audot) (11) 1845.
Pilosocereus chysomallus (Lemaire) (12) 1847.
Cereus chrysomallus (Hensley) (13) 1880.
Cephalocereus chrysomallus (Lemaire) Schumann (14) 1894.
Backbergia chrysomalla (Lemaire) Bravo-Hollis (15) 1953.
Mitrocereus militaris (Audot) Bravo-Hollis ex Buxbaum (16) 1961.

Cette espèce fut décrite par Audot en 1845 sous le nom de *Cereus militaris* sur la base de plantes envoyées par le botaniste et politicien mexicain Melchor Ocampo qui était un amateur enthousiaste de Cactées.

Cette espèce croît dans les États de Guerrero (Ciudad Altamirano, Petatlán), Colima (Pico de Colima) et Michoacan (région de la Presa del Infiernillo, où il est très abondant, dans la vallée du rio Tepalcatepec et près d'Apatzingan). Cházaro (6) signale la plante dans la municipalité de Jilotlán de Dolores (État de Jalisco).

> Photo ci-dessus et ci-contre *Pachycereus militaris* (JMC 118), Pinzandaran.

Pachycereus militaris

JMC	Lieu/État	Date/H	Altitude	T. air	T. sol	Humidité
118	Pinzandaran Michoacan	3 nov. 84 11 h 30	330 m	36.3°C	-	-
190	Ceibita Michoacan	22 déc. 85 14 h 00	500 m	32.7°C	34.1°C	-
2401	Cinco de Mayo Michoacan	9 mars 02 15 h 00	650 m	38.2°C	59.3°C	26 %

J'ai vu le *Pachycereus militaris* pour la première fois le 3 novembre 1984, après la saison des pluies, près de Pinzandaran (Michoacan), puis une deuxième fois le 22 décembre 1985 sur la route Huetamo Zitacuaro près du village de Ceibita.

Enfin, le 9 mars 2002, je pouvais admirer, par une chaleur étouffante, cette plante près de Cinco de Mayo dans la vallée de Tepalcatepec (Michoacan).

Les autres Cactées croissant dans ce biotope sont *Stenocereus kerberi* (1), *Pilosocereus leucocephalus* (1), *Mammillaria beneckei, Pachycereus pecten-aboriginum* et *Acanthocereus occidentalis*.

Le soir je loge à l'hôtel Centro à Tepalcatepec (380 m) et vais manger une excellente "cecina" chez Doña Rogelio. A 21 h 15 la température de l'air est encore de 32 °C ! ! !

Le 10 mars au matin je pars en direction de Coalcoman et continue vers Aquila.

Six kilomètres après Coalcoman je m'engage sur une route en terre battue qui me conduit à Puerto de Zarzamora (1 570 m), point de départ pour le volcan Cerro de Laurel (2 180 m), biotope du *Ferocactus reppenhagenii* (7) (8).

Le 30 juin 1973 A.B. Lau écrivait à G. Unger (8) le texte suivant :

"En février j'ai effectué l'ascension d'une montagne dont l'accès est rendu très difficile par la végétation extrêmement dense, car il fallait se frayer un chemin à la machette".

C'est sur la face sud-est près du sommet que Lau a trouvé *Ferocactus alamosanus* ssp. *reppenhagenii (1)*. C'est donc à marche forcée, que le 10 mars, j'avance sur un sentier traversant une pinède et que j'atteins en une heure, relativement facilement, un col situé à 1 700 m. C'est là que commence la difficulté. Pour atteindre les rochers situés au-dessous du sommet il faut se frayer un chemin à la machette.

Après m'être élevé de 100 m, en suant à grosses gouttes, je renonce car il reste encore 300 m de dénivellation dans des conditions très difficiles.

De plus il se fait tard et je dois être au plus tard à 15 h 00 à Puerto de Zarzamora afin d'atteindre la côte pacifique, distante de 93 km, avant la nuit.

> *Pachycereus militaris* dans son biotope (JMC 2401), Ojo de Agua.

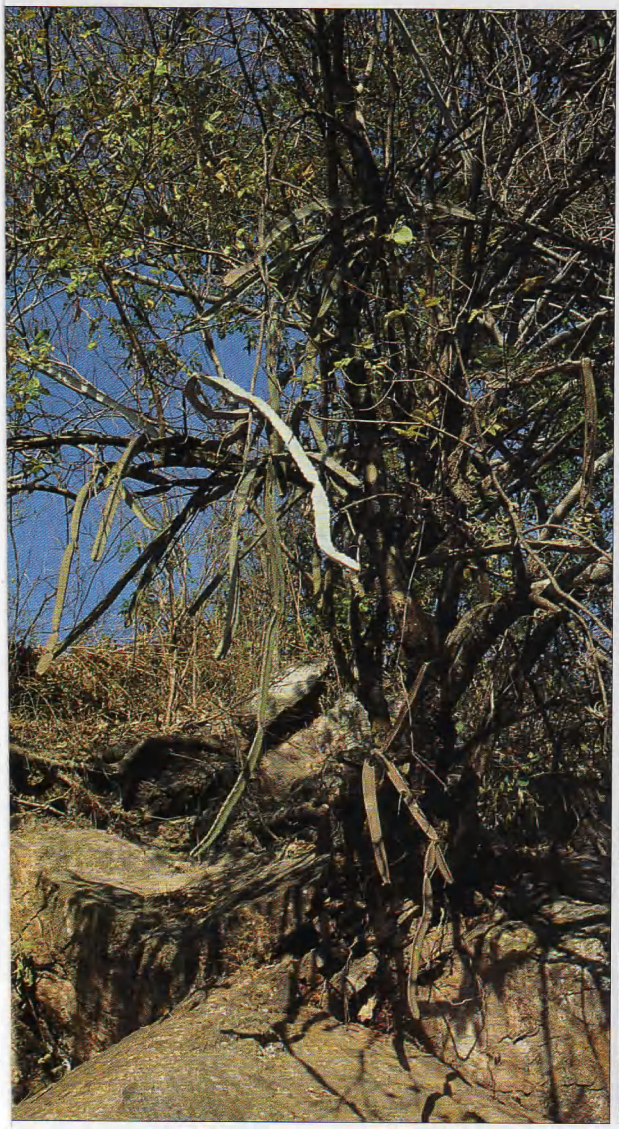
> *Mammillaria karwinskiana* ssp. *beiselii* (JMC 2411), La Placita, son biotope photo de droite.

La route, qui rejoint le Pacifique en traversant la Sierra Madre del Sur, est très sinueuse mais offre des paysages d'une beauté exceptionnelle.

La matinée du 11 mars est consacrée à la recherche du *Mammillaria karwinksiana* ssp. *beiselii* (1) près de Placita (5), proche de la frontière entre les États de Colima et Michoacan.

Les plantes poussent dans les anfractuosités de rochers calcaires formées par la dissolution de la roche lors de fortes pluies. Ces rochers sont effilés et coupent comme des couteaux.

Les *Mammillaria karwinskiana* ssp. *beiselii* (1) croissent soit en plein soleil, soit à mi-ombre d'une forêt sèche, en compagnie de *Pilosocereus purpusi* (1), *Neobuxbaumia mezcalaensis*, *Pachycereus pecten-aboriginum* et *Opuntia puberula* (en fleurs).



> De gauche à droite, *Hylocereus ocamponis* (JMC 2407), Ticuilcan.
> *Neobuxbaumia mezcalaensis* (JMC 2413), La Placita.
> *Pereskiopsis aquosa* ? (JMC 2410), Las Parotas, avec un détail ci-contre.
> *Rathbunia kerberi* (JMC 2402), Ojo de Agua.

(1) D. Hunt : CITES Checklist *Cactaceae* 2nd Edition (1999)
(2) H. Bravo-Hollis : Las Cactaceas de Mexico 1 661-666 (1978)
(3) L.Diers : KuaS 30 (3) 57 (1979)
(4) M. Hills : KuaS 52 (6) 145-148 (2001)
(5) W. Reppenhagen : Die Gattung *Mammillaria* 2 750 (1992)
(6) M. Chazaro et coll. : Antologia Botanica del Estado de Jalisco, Universidad de Guadalajara 85
(7) G. Unger : KuaS 25 (3) 50-54 (1954) nom. inval.
(8) G Unger : Die grossen Kugeklkakteen Nordamerikas 407-411 (1992)
(9) E.F. Anderson et coll. : Threatened Cacti of Mexico 72 (1994)
(10) H. Bravo-Hollis : Ana. Inst. Biol. Mex. 24 230 (1953)
(11) Audot : Rev. Horticole 2 307 (1845)
(12) Lemaire : Fl. Serr. 3 242 (1847)
(13) Hensley : Biol. Centr. Am. Bot. 1 541 (1880)
(14) Schumann : Engl. et Prantl, Nat. Pflzf 3 (6a) 182 (1894)
(15) H. Bravo-Hollis : An. Inst . Biol. Mex. 24 231 (1953)
(16) H. Bravo-Hollis : Bot. St. 12 54 (1961)

Jean-Marc Chalet
Av. Tronchet 22 B
CH – 1226 Thônex

> De gauche à droite, *Mammillaria karwinskiana* ssp. *beiselii* (JMC 2411), La Placita.
> *Cephalocereus purpusii* (JMC 2412), La Placita.

Les Broméliacées, compagnes des Cactacées et autres plantes succulentes.

Au sein des collections de plantes succulentes, nous pouvons parfois remarquer la présence de végétaux dont les formes sont particulières, différentes, et qui semblent fort bien se plaire dans cet environnement lumineux et à l'abri du froid. Il s'agit de Broméliacées, décrites pour la première fois par Charles Plumier en 1693 puis dédiées par A. L. de Jussieu à Bromel, éminent botaniste suédois. Ainsi fut d'abord établi le genre *Bromelia* composé de 40 espèces mais aujourd'hui, la famille comprend une soixantaine de genres et environ 1 400 espèces. Ce n'est pas uniquement dans les collections que ces végétaux côtoient les Cactacées ; il en est ainsi également dans la nature : les Broméliacées sont endémiques de l'Amérique (une seule espèce, *Pitacirnia feliciana* est africaine ; sa présence sur ce continent constitue une énigme), dispersées depuis le sud des USA jusqu'au Chili ainsi qu'aux Antilles. Ces plantes occupent parfois des biotopes humides mais elles sont très abondantes aussi parmi les secteurs arides, aux côtés des *Agave*, des *Echeveria* et autres plantes succulentes.

Notre démarche au sein de l'AIAPS n'a-t-elle pas pour but de faire connaître - j'allais dire de voyager et c'est souvent le cas, au moins par l'esprit - des flores présentes un peu partout là où la chaleur et l'aridité sont à l'origine de formes végétales spécifiques, en relation avec un mode de vie incluant de longues périodes de privation en eau ?

> *Tillandsia* dans la lumière tamisée des grands arbres, dans l'aride Sierra Madre du sud Mexicain. Ph. Yves Delange.

Dans les milieux naturels, il est du reste tout aussi intéressant de distinguer des communautés d'organismes, des systèmes biologiques régis par des relations d'interdépendance, que des familles végétales. Ainsi, la photographie (1) montre le tronc d'un chêne hébergeant des mousses, des lichens, une Cactacée *Aporocactus conzatii*, des Orchidées (*Laelia citrina* non visible) et des Broméliacées, avec prédominance de *Tillandsia*. La plupart de ces plantes sont soumises à peu de choses près aux mêmes facteurs climatiques et aux mêmes conditions d'éclairement.

Il n'est pas nécessaire d'être très familiarisé avec la biologie pour conclure que ces plantes très diverses sur le plan de la systématique, ont la même aptitude à supporter la sécheresse. Nous nous trouvons ici dans le cas de végétaux bénéficiant la nuit venue de l'humidité résultant de la condensation, mais la photo (2) nous apprend que des Cactacées parmi les plus aptes à vivre en milieu hyper-

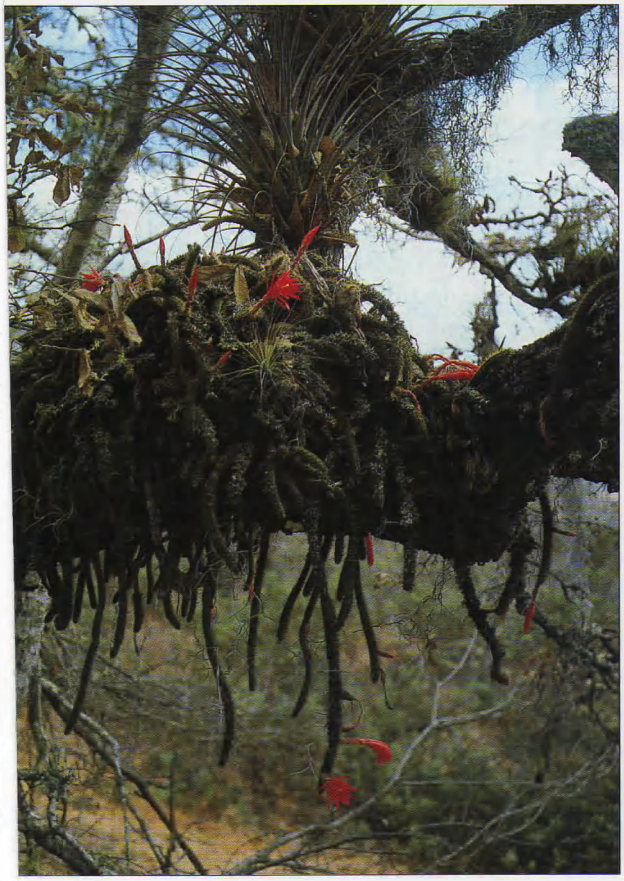
> **1** *Quercus* sp. en altitude dans la région de Tehuacàn au Mexique. Cet arbre héberge une abondante flore épiphyte comprenant des Cactacées tel *Aporocactus conzatii* ici en cours de floraison, des Fougères, des Orchidées, des Broméliacées et diverses autres plantes.

> **2** Dans la Sierra de Guadalupe au Mexique, *Cylindropuntia imbricata* sur lequel se développe *Tillandsia recurvata* en épiphyte.

> **3** *Hechtia* sp. espèce à mode de vie terrestre dans les milieux très arides. (Collections du Jardin Exotique de Monaco).

> **4** *Abrometiella brevifolia*, (Jardin Exotique de Monaco). Ph. Yves Delange.

> **1**



> **2**

> 3

aride, tel *Cylindropuntia* sp. au Mexique, hébergent elles aussi nombre de *Tillandsia*.

En fait, la véritable question qui se pose est donc : comment chacune à leur manière, ces plantes appartenant à des groupes aussi divers sont-elles "outillées" pour réussir aussi efficacément à prospérer dans un environnement si contraignant ? La littérature botanique ne semblait pas jusqu'à ce jour faire état de caractéristiques physiologiques CAM. (*Crassulacean Acid Metabolism*) en dehors des groupes dits succulents. Mais de temps à autre, certaines barrières doivent être levées : ainsi, Gerhard Richter dans un ouvrage paru il y a quelques années (*) révèle que l'on a pu observer un fonctionnement de type CAM. chez des plantes non succulentes, notamment chez *Welwitschia mirabilis* et chez *Tillandsia usneoides*. Du reste, à propos de

> 4

la non succulence chez les Broméliacées, il y a lieu de penser que, tant que des recherches en ce domaine n'auront pas été menées prenant en compte un très vaste inventaire, des surprises intéressantes pourraient nous attendre, par exemple avec les *Dyckia* (100 espèces) qui prospèrent surtout en Amérique du sud, les *Hechtia* (photo 3 ; on a décrit 45 espèces d'Amérique du nord et centrale) développant des tissus qui par leur aspect, rappellent parfois les Aloacées.

Cette ressemblance est encore plus frappante chez les *Abrometiella*, ces Broméliacées qui font merveille également dans les plus belles collections de plantes succulentes (photo. 4).

Indépendamment des modes de résistance à l'aridité, propres aux plantes succulentes, les Broméliacées "se débrouillent" donc en ayant recours à des moyens différents.

Pour rendre convenablement compte des phénomènes observés, il faut parfois se servir de termes de spécialistes : ainsi en est-il pour les Broméliacées, ces plantes sont homéohydriques, ce qui veut dire qu'elles dépendent beaucoup moins que d'autres des conditions extérieures pour assurer leur approvisionnement en eau. Elles sont en effet en grande partie constituées de cellules comportant une vacuole (**) contenant de l'eau en quantité très variable, ayant une action stabilisatrice sur le potentiel aqueux contenu dans l'ensemble des cellules. Ce "procédé" a ses limites bien sûr et si les plantes résistent bien à la sécheresse, c'est

> 5

> 6

aussi parce que pour beaucoup d'entrelles, l'évaporation est freinée grâce à l'existence d'une cuticule isolante, protectrice, contrôlant les pertes d'eau par évaporation résultant de l'ouverture des stomates.

La forme en rosette de la presque totalité des Broméliacées facilite l'accumulation de l'eau pendant un certain temps mais, outre une conséquence probable au niveau de la physiologie, cette réserve fait de telles espèces ce que l'on appelle des phytotelmes, c'est-à-dire des "aquariums suspendus". C'est très important sur le plan écologique puisque ces petits réservoirs hébergent dans la nature une faune extrêmement riche et diverse. Des puces d'eau font souvent partie de cette microfaune et elles peuvent être à l'origine de pathologies graves pour l'être humain.

> **5** . *Vriesea fosteriana*. Cette espèce est pourvue d'une panachure essentiellement due à la répartition des pigments colorés en zones irrégulières. (Coll. du Muséum à Chèvreloup).

> **6** . La panachure de cet *Aechmaea fasciata* "*variegata*"est due à la très abondante présence de trichomes recouvrant en grande partie la surface de la feuille (Coll. du Muséum à Chèvreloup).

> **7** . La panachure de ce *Cryptanthus fosterianus* est due à la présence de plages (blanches).

> **8** .Trichomes chez un *Vriesea* sp. (grossissement x 12 environ). Ici, les deux types de pigmentation se superposent : on entrevoit par endroits la panachure pigmentaire rougeâtre à travers celle due aux trichomes, ici abondants sur ce fragment de tissu foliaire, sur toute la surface de l'épiderme.
Ph. Yves Delange.

> **7**

> **8**

Mais il est un autre dispositif très important et original, essentiel en ce qui concerne l'approvisionnement en eau chez les Broméliacées : la présence de trichomes. Ils peuvent exister aussi bien chez les espèces des milieux humides que chez celles inféodées aux milieux arides. L'horticulture a retenu au sein de cette famille nombre d'espèces et de cultivars pour la beauté de leur panachure présentant des contrastes vifs ou bien nuancés au niveau des feuilles. Ainsi en est-il chez des *Vriesea* (5), des *Nidularium*, des *Neoregelia*, des *Aechmaea* et des *Billbergia* etc. Dans ce cas, il s'agit de panachures de nature essentiellement pigmentaire. D'autres Broméliacées (parfois au sein des mêmes genres) elles aussi appréciées par les horticulteurs ainsi qu'en art floral, sont d'un tout autre type. Les panachures sont alors constituées par des regroupements de milliers de trichomes disposés en plages, en taches ou en zébrures. Tel est le cas chez des *Aechmaea,* des *Vriesea* (photos 6 et 8), des *Cryptanthus* (photo 7) surtout, plantes originaires des forêts sèches du Brésil. Ayant l'apparence d'écailles, ces trichomes ont la forme de minuscules soucoupes constituées de cellules rayonnantes. Celles situées au centre sont vivantes, portées par un stipe en communication avec les tissus de la feuille, tandis que celles externes et périphériques sont des cellules mortes, ayant pour rôle d'absorber par imbibition l'eau de pluie ruisselant à la surface des feuilles. Elles transmettent donc cette eau aux cellules vivantes, approvisionnant les tissus sous-jacents. Cette eau est ainsi transmise par osmose vers les autres organes de la plante. La découverte de ce mode d'alimentation en eau est de la plus grande importance quand on veut comprendre les modes de vie de ces espèces. Des recherches plus récentes ont permis de découvrir de tels trichomes chez d'autres plantes épiphytes, dans des groupes où on les soupçonnait pas, par exemple dans la famille des Orchidées (***). Il est intéressant de savoir que le genre *Tillandsia* dédié à Elias Tillands lui aussi éminent botaniste suédois est riche de quelque 400 espèces dispersées en Amérique tropicale et subtropicale ; il comporte une majorité de taxons dont les organes sont en grande partie garnis de trichomes absorbants. Chez *T. usneoides* dit "fille de l'air", ils recouvrent toute la partie végétative et pallient l'absence totale de racines, fait exceptionnel au sein du règne végétal. Cette espèce est dispersée naturellement sur une très vaste zone qui va de la Caroline du nord à l'Argentine et au Chili.

Nous pouvons l'affirmer, c'est pour bien des raisons que nous nous intéressons aux Broméliacées. Hormis les quelques commentaires exposés ci-dessus et la valeur ornementale de ces plantes étant comme on le sait largement mise à profit par le commerce, il y a lieu également de préciser que plusieurs espèces appartenant au genre *Tillandsia* vivent en association avec des fourmis (myrmécophilie ou association à bénéfices réciproques) et que des expéditions botaniques récentes réalisées dans ces biotopes exceptionnels que constituent les tepuys au Venezuela, deux espèces au moins appartenant au genre *Brocchinia* ont été identifiées comme étant des plantes carnivores (P. Jolivet 1996). Et puis, lorsque de belles tranches de fruits appartenant à des variétés *d'Ananas comosus* du Brésil sont dans nos assiettes, n'avons-nous pas de sérieuses raisons de considérer qu'il s'agit là véritablement de plantes succulentes ? !

Yves Delange

(*) Voir *Métabolisme des végétaux*, ouvrage traduit de l'allemand, publié par les Presses Techniques et Universitaires, Lauzanne, 1993.

(**) Partie de la cellule englobée dans le protoplasme, riche en eau contenant habituellement diverses substances en dissolution.

(***) Voir Y. Delange, *Traité des plantes tropicales*, chapitre VI, Édit. Actes Sud 2002.

L'île de Ténérife.

Ph. N. Rebmann.

L'île de Ténérife, approximativement triangulaire, mesure environ 80 km de long sur 60 km dans sa plus grande largeur. Une chaîne de montagne occupe l'île du sud-ouest au nord-est et forme une longue arête, s'élevant jusqu'à 3 707 m, parcourue sur son pourtour par de profondes vallées.

L'archipel des Canaries a surgi de la mer il y a environ 7 millions d'années mais l'île de Ténérife a été le siège, il y a environ 600 000 ans d'une intense activité volcanique dont les éruptions recouvrirent la quasi totalité de l'île.

Le cône volcanique qui, avec ses différentes éruptions couvre les deux tiers de l'île, a probablement atteint l'altitude de 5 000 m. Ce cône s'est ensuite effondré pour donner la caldera de Las Cañadas, située à environ 2 000 m d'altitude, dont les dimensions sont d'environ 12 km sur 17 km. Au milieu de la caldera, on observe deux cônes : le Pico Viejo et le Teide qui atteint 3 707 m. La dernière éruption volcanique date de 1798, mais le volcan donne toujours des signes d'activité par l'émission de fumerolles et par les températures élevées du sol, mesurées près du sommet.

Le Teide est un stratovolcan qui a émis de nombreuses coulées de laves qui se sont accumulées pour donner le relief actuel.

Las Cañadas constituent depuis 1954, le parc national du Teide, d'une superficie de 135 km^2, ensemble de la caldera.

La Sierra de Anaga apparaît comme une

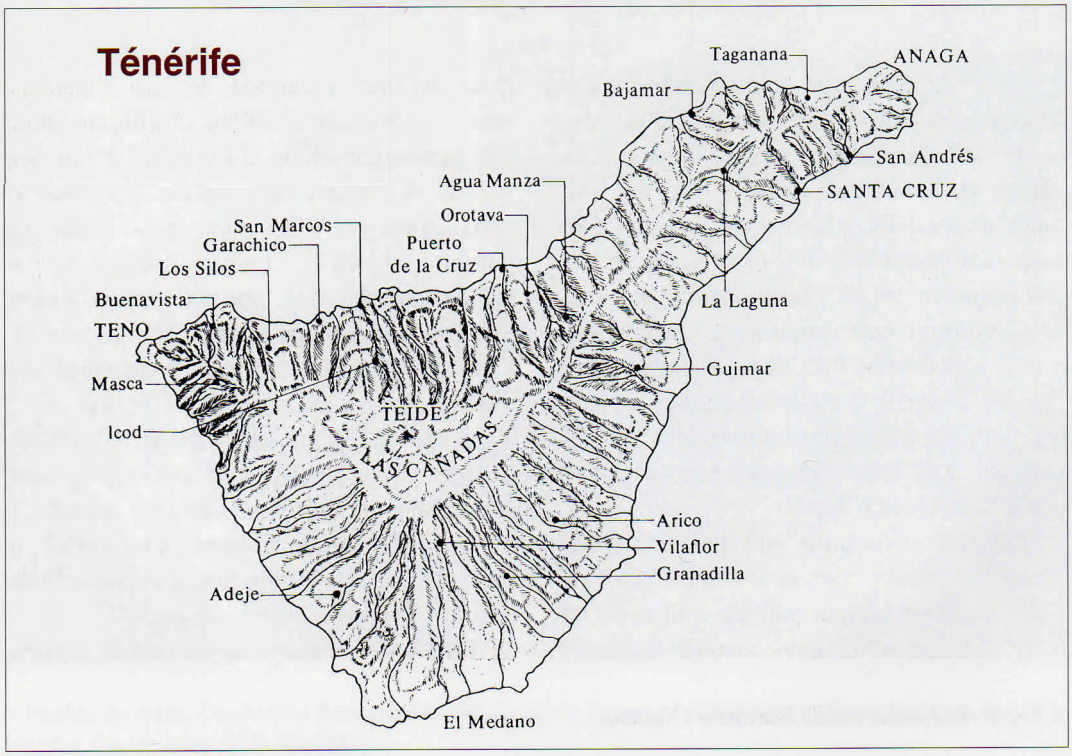
> *Euphorbia canariensis* Barranco Cigüena.

sorte de péninsule située au nord-est de Ténérife, dont le relief ne fut pas recouvert lors des éruptions du Teide. Ce massif montagneux, très érodé, atteint 1 000 m d'altitude et est entaillé par de profondes vallées qui descendent vers la mer. La forêt "Lauriselve" appelée aussi "Le Monte de Las Mercedes" recouvre une grande partie de ce massif.

Le massif de Teno, situé au nord-ouest de l'île, constitue le deuxième vestige montagneux antérieur aux éruptions du Teide. Ce massif montagneux, qui culmine à 1 348 m est sillonné de profondes vallées aux versants abrupts. Vers le nord et l'ouest, les montagnes se terminent par des falaises impressionnantes d'une hauteur d'environ 600 m à Los Gigantes.

Le climat de Ténérife est de type méditerranéen modifié par les influences africaines (vents secs) et les alizés. Les étés sont en général très chaud et sec et les hivers chauds et humides avec toutefois de nombreuses variations. Les alizés soufflant de nord-est apportent en permanence une humidité venue de la mer, entretenant un climat doux et humide sur toute la côte nord de Teno à Anaga. Les côtes sud et ouest, non soumises à l'action des alizés sont sèches et chaudes. Les nuages venant du nord-est sont arrêtés par la chaîne de montagne et n'atteignent que rarement la côte sud, entraînant de rares pluies (quelques jours pendant la période hivernale). La diversité des climats conjuguée à la haute altitude entraîne une répartition de la végétation (voir *Obregonia* n° 17, 2000).

On peut délimiter dans l'île de Ténérife, 6 zones principales d'intérêt botanique : les montagnes de Téno, la Sierra de Anaga, la Ladera de Güimar, El Medano, Agua Mansa, Las Cañadas del Teide.



> Photo du haut,*Euphorbia lamarckii* var. *regis-jubae* (Barranco Cigüena).
> Photo du bas, *Aeonium haworthii* (nord de Masca).

> Photos du haut, *Euphorbia bourgaeana* (El Fraille), *Aeonium tabuliforme* (Garachico) et *Echium simplex* (Saint Juan de la Rambla).

> Photos du bas, *Greenovia aurea* (Montana Ayosa), *Aeonium ciliatum* (El Bailadero) et *Ceropegia dichotoma* (Barranco del Infernio).

Les Montagnes de Teno

Situées au nord-ouest de l'île, ces montagnes qui culminent à environ 1 000 m plongent dans la mer par des falaises verticales sauf entre Buenavista et Tenobajo où la côte est relativement plate. Cependant à Los Silos et El Fraile au Nord, où les falaises abruptes plongent dans la mer, la diversité botanique est d'une grande richesse. Sur les falaises basaltiques de El Fraile, on recense au moins 300 espèces de plantes à fleurs dont de nombreuses endémiques telles que *Lavatera phoenicea, Dorycnium spectabile* ou *Marcetella moquiniana*, sur quelques km^2 seulement. La flore succulente comprend notamment *Aeonium tabuliforme, Monanthes laxiflora, Monanthes polyphylla, Greenovia aurea* et quelques espèces d'Euphorbes : *Euphorbia bourgaeana. Euphorbia bourgaeana* est une espèce rare très localisée, à El Fraile, sur la Ladera de Güimar, à Buenavista et dans les montagnes de Teno (je n'ai trouvé cette espèce que sur les falaises de El Fraile). C'est un buisson, pouvant atteindre 1,50 m à tige d'un brun lumineux, avec des feuilles lancéolées à oblancéolées. Les inflorescences en ombelles parfois simples ou composées sont de couleur vert-jaune ; les bractées florales larges sont soudées à la base. Les capsules contenant les graines sont souvent d'un brun lumineux, parfois rouge très foncé. A l'ouest de El Fraile, apparaît la plate forme côtière de la Punta de Teno où *Euphorbia balsamifera, Euphorbia canariensis* et *Euphorbia obtusifolia* var. *regis-jubae* (syn : *Euphorbia lamackii* var. *regis-jubae, Euphorbia broussonetii*) sont abondantes. *Ceropegia dichotoma* est ici localement abondant, tiges dressées à retombantes, ramifiées de 0,60 m à 0,75 m vertes à gris olive, feuilles présentes sur les jeunes tiges, caduques ensuite ; les inflorescences constituées de 2 à 5 fleurs, axillaires, apparaissent dans la partie supérieure des tiges âgées ; les fleurs de 2 à 4 cm de long sont de couleur jaune.

Dans la zone sud des montagnes de Teno, la partie la plus remarquable est la barranco de Masca, profonde vallée à versants abrupts qui abrite de nombreuses espèces succulentes : *Euphorbia atropurpurea, Euphorbia obtusiflora* var. *regis-jubae, Monanthes pallens, Monanthes laxiflora, Monanthes polyphylla, Aeonium canariense, Aeonium sedifolium, Aeonium urbicum* et le rare *Aeonium mascaense*, que je n'ai pas trouvé, et qui est probablement un hybride, *Greenovia aurea* et *Greenovia dodrentalis*.

L'espèce la plus remarquable de cette zone est *Euphorbia atropurpurea* avec ses magnifiques inflorescences en ombelles, pourpre à rouge foncé. Plus au sud, on trouve près d'Adeje la barranco del Infierno, avec une flore caractéristique des montagnes de Teno mais surtout de nombreux *Dracaena draco* accrochés dans la partie supérieure des versants abrupts. La barranco del Infierno est le seul endroit des îles Canaries où l'on trouve encore le *Dracaena draco* (arbre du dragon) en abondance.

La Sierra de Anaga

La Sierra de Anaga, vieille montagne qui n'a pas été recouverte par les éruptions du Teide, culmine à 1 024 m au Pico del Ingles et s'étend de la ville de la Laguna à l'ouest jusqu'à la Punta de Anaga au nord-est. De profondes vallées, Barranco de Huertas, Barranco de Bufadero, Barranco de Taborno entaillent au sud et au nord profondément cette chaîne de montagne. Les alizés qui soufflent constamment entretiennent une humidité permanente, permettant surtout sur la face nord, le développement

d'un tapis végétal continu. La crête est encore recouverte en maints endroits par une forêt dense appelée *lauriselve*, de Las Mercedes à Chamorga. Cette forêt est considérée comme "un authentique fossile vivant", vestige de la forêt qui recouvrait tout le sud de l'Europe durant le Miocène et le Pliocène (Ére Tertiaire), il y a environ 20 millions d'années et qui disparut lors des glaciations du Quaternaire. Les conditions océaniques alliées à la latitude ont permis le maintien de cette lauriselve sur les îles Canaries entre 500 m et 1 400 m d'altitude sur des zones abruptes. Parmi la vingtaine d'espèces d'arbres qui composent cette lauriselve, on peut nommer : *Laurus azarica, Prunus lusitanica, Rhamnus glandulosa* et *Ilex canariensis*, ainsi que *Euphorbia mellifera,* espèce très rare pouvant atteindre 15 m. Sous les grands arbres, on rencontre de nombreux buissons dont l'*Isoplexis canariensis* (Scrofulariacées) aux magnifiques fleurs rouge orangé.

Parmi les espèces succulentes en limite de la lauriselve on peut trouver *Aeonium ciliatum, Aeonium cuneatum, Aeonium canariensis, Monanthes anagensis, Monanthes laxiflora* ainsi que *Aichryson laxum, pachycaulon* et *punctatum* (Crassulacées annuelles ou bisannuelles).

Aeonium cuneatum forme une rosette acaule de feuilles glabres, de couleur bleue à glauque, à l'apex mucroné et finement ciliées sur les bords. La rosette présente la particularité d'émettre des rejets horizontaux, rares chez le genre *Aeonium*. La tige florale, feuillue, d'environ 1 m, se termine par une inflorescence conique, composées de nombreuses fleurs jaunes d'or, de 8 à 10 pièces.

Sur les pentes sud du massif de l'Anaga, dans les vallées de San Andres et de Igueste, on trouve de nombreuses espèces endémiques et plusieurs espèces de succulentes : *Aeonium urbicum* dans les zones basses puis *Aeonium lindleyi* jusqu'à 500 m d'altitude, *Aeonium canariensis* dans les parties hautes, *Euphorbia obtusifolia* var. *regis-jubae, Monanthes brachycaulos, Monanthes minima.*

La Ladera de Güimar

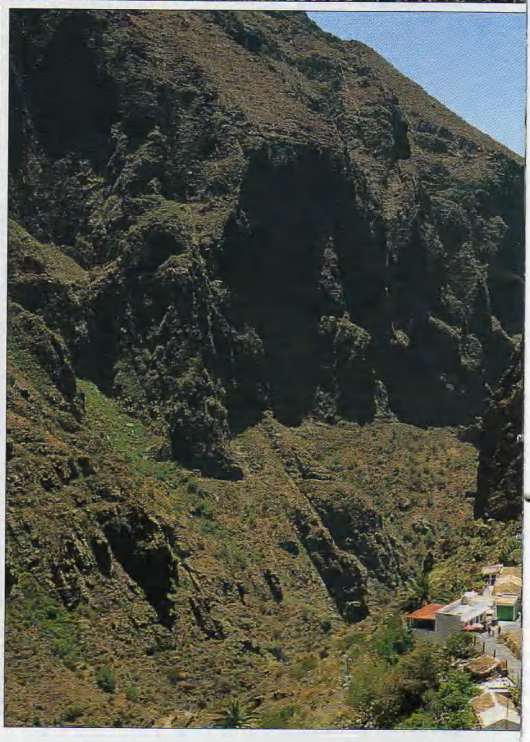
C'est une haute falaise située au sud de la ville de Güimar qui recèle de nombreuses plantes caractéristiques, *Lavatera acerifolia, Campylanthus salsoloides* à feuilles succulentes, *Pistacia atlantica.*

Parmi les plantes succulentes on peut trouver *Monanthes adenoscepes* (*minima*), *Euphorbia atropurpurea, Euphorbia canariensis, Euphorbia obtusifolia* var *regis-jubae, Aeonium holochrysum, Aeonium urbicum, Ceropegia fusca.* David Bramwell cite la présence d'*Euphorbia bourgaeana* mais je ne l'ai pas trouvé, peut-être a-t-il confondu avec *Euphorbia atropurpurea.*

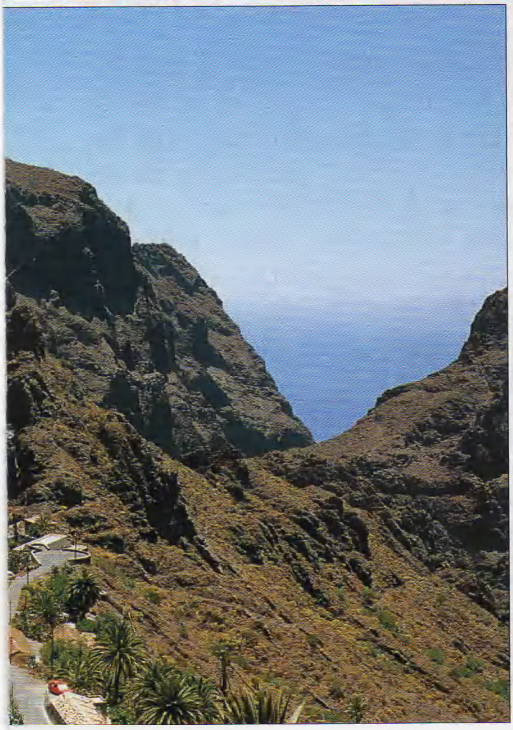
Dans le fond de la barranco de Añavingo, de Badajoz et au-dessus d'Igueste de Candelaria on rencontre *Greenovia aizoon* et *Aeonium smithii*, sous arbrisseau à branches succulentes, ramifiées dès la base, pubescentes vers le sommet. Les feuilles striées longitudinalement de rouge, irrégulièrement ciliées sont ondulées sur leur pourtour. Les fleurs à 10 pièces florales stériles sont de grande taille et de couleur jaune d'or.

La région de El Medano

Située entre Los Cristianos et l'aéroport Reina Sofia, dans l'extrême sud de l'île, cette région à climat très chaud et sec, sous influence saharienne, est caractéristique du domaine du sud. Des espèces résistantes à la sécheresse y prospèrent telles que *Poly-*



> Photos du haut, *Aeonium pseudodorbicum, Ceropegia fusca* (Barranco Cigüena) et *Aeonium spathulatum* (Montana Roja).



> Photos du bas, *Euphorbia atropurpurea* (Masca), Barranco de Masca et *Aeonium canariense* (Masca).

carpaea nivea, à feuilles succulentes, *Ammodaucus leucotrichus,* plante rare d'Afrique du Nord, *Zygophyllum fontanesii,* arbuste succulent.

Les espèces succulentes sont abondantes : *Euphorbia balsamifera* très courante, *Euphorbia obtusifolia* var. *regisjubae, Euphorbia canariensis, Ceropegia fusca* à magnifiques fleurs brun rouge, *Senecio kleinia.*

Toute cette région, longtemps épargnée, est menacée aujourd'hui par l'extension de résidences touristiques et il serait urgent d'y créer une réserve permettant de sauvegarder cette flore typique.

Agua Mansa

Le village d'agua Mansa est situé dans la haute vallée de la Orotava que Alexandre de Humboldt a décrite comme l'une des merveilles du monde. Au-dessus du village apparaît vers 1 200 m une forêt de pins, *Pinus canariensis* où l'on rencontre *Erica arborea, Andryala pinnatifida, Micromeria herphyllimorpha, Cistus symphytifolius* à grandes fleurs roses.

Un chemin mène à une falaise dénommée Los Organos qui recèle une flore succulente intéressante : *Monanthes brachycaulos, Greenovia aurea, Aeonium spathulatum, Aichryson punctatum.*

Aeonium spathulatum, sous arbrisseau, érigé, de petite taille, très ramifié, à branches fines. Feuilles spatulées, petites, collantes, avec des marques linéaires rougeâtres sur la face inférieure. Fleurs jaunes d'or, brillantes, de 8 à 10 pièces stériles. Plante subalpine, 800 m à 2 000 m, très courante.

Las Cañadas del Teide

Las Cañadas del Teide correspond à la caldera de l'ancien volcan qui a explosé, aujourd'hui parc national. Dans ce paysage, entièrement volcanique, on peut observer de nombreuses coulées de basalte, des bombes volcaniques, des couleurs variant du blanc au noir en passant par le rouge et le bleu.

La flore est typiquement alpine et l'on ne rencontre pas de succulentes, sauf sur les versants externes de la caldera : *Aeonium spathulatum, Aeonium smithii* rare cependant ainsi que *Monanthes niphophylla (brachycaulos).*

Les espèces alpines les plus courantes sont *Spartocytisus supranubius* à fleurs blanches, *Adenocarpus viscosus* à fleurs jaunes et collantes, deux arbrisseaux poussant dans les débris volcaniques. Dans les zones planes, Llano de Ucanca par exemple, on peut trouver deux espèces endémiques rares, ne poussant nulle part ailleurs : *Echium wildpretii* et *Echium auberianum.*

Sur les zones les plus hautes, Pico del Teide, Montaña blanca, pousse la rare et endémique *Viola cheiranthifolia* à feuilles pubescentes et fleurs tricolores, mauve avec des marques blanches et jaunes.

Echium wildpretii, plante herbacée monocarpique, bisannuelle, acaule, formant une rosette de feuilles de 0,60 m à 0,80 m de diamètre. Les feuilles linéaires sont couvertes de poils rugueux. L'inflorescence cylindrique, effilée au sommet, d'environ 2 m se développe la deuxième année et est couverte de fleurs rouges qui s'épanouissent durant le mois de mai ; une plante rare et spectaculaire.

Bien d'autres secteurs de l'île sont remarquables, au niveau floristique et mériteraient une description.

Norbert Rebmann

Observations dans le biotope de *Turbinicarpus hoferi* (1) (2) (3).

(Photos Jean-Marc Chalet)

Cette espèce a été découverte par Anton Hofer (HO 434) en 1988 et l'holotype a été déposé à Zürich à la "Städtische Sukkulentensammlung".

J'ai eu l'occasion de visiter ce biotope à plusieurs reprises. Mes deux premières tentatives (7 avril 94 et 30 mars 95) furent malheureusement un échec. En mars 1995 je suis passé à 30 mètres du biotope ! ! ! J'avais choisi d'explorer le versant ouest de la montagne.

Ce n'est que grâce à la présence de Toni que j'ai pu observer pour la première fois, le 26 septembre 1995, ces plantes dans leur site naturel.

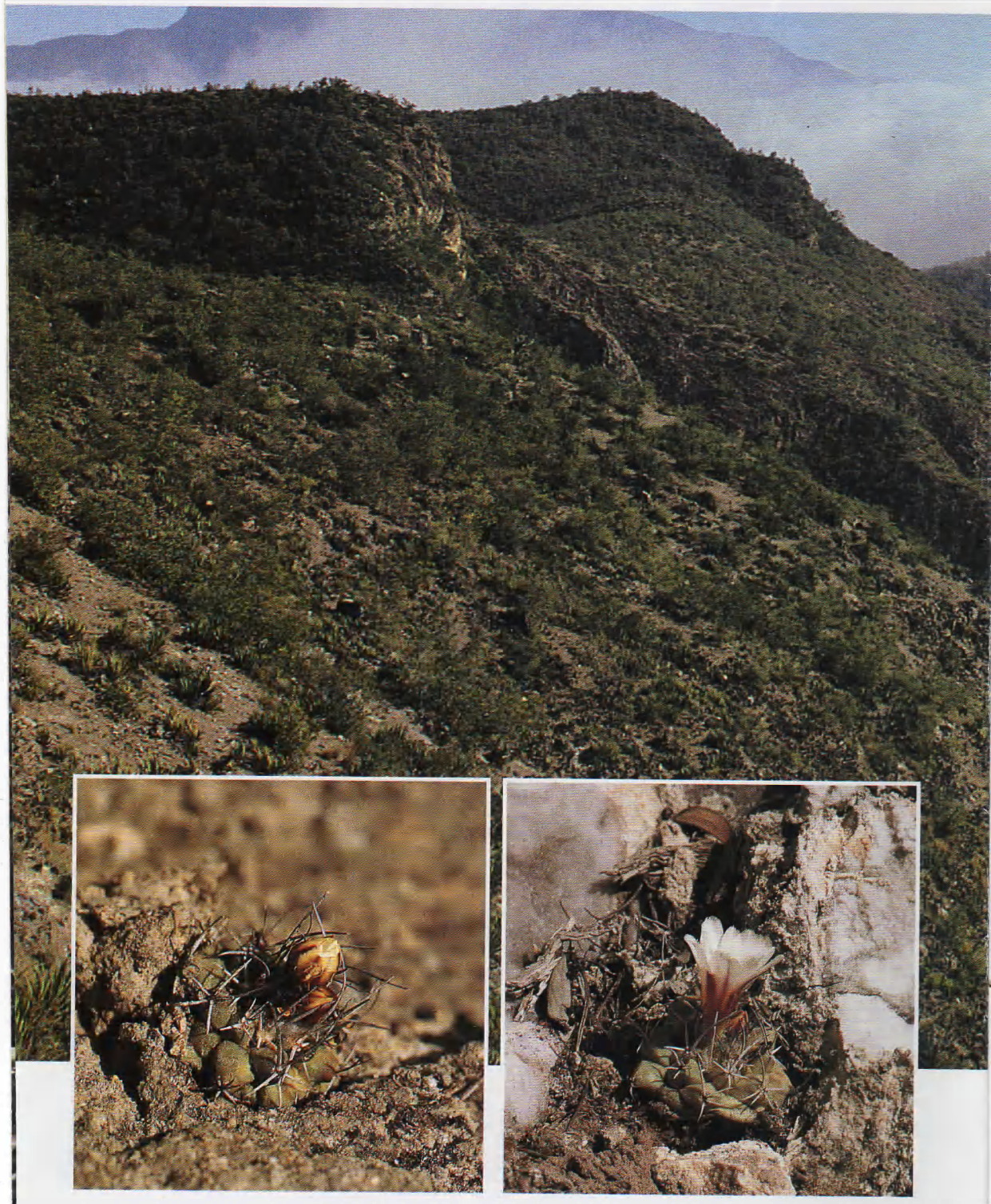
La population avait fortement diminué depuis leur découverte, car entre temps les "long fingers" avaient œuvré. Toni estime qu'au minimum 2000 plantes ont été collectées dans les années qui ont suivi la publication de la description de cette nouvelle espèce.

Le 11 novembre 1999 le biotope était en phase de régénération et j'avais, par exemple, compté sur une superficie de 20 cm² (A), un total de 17 plantes.

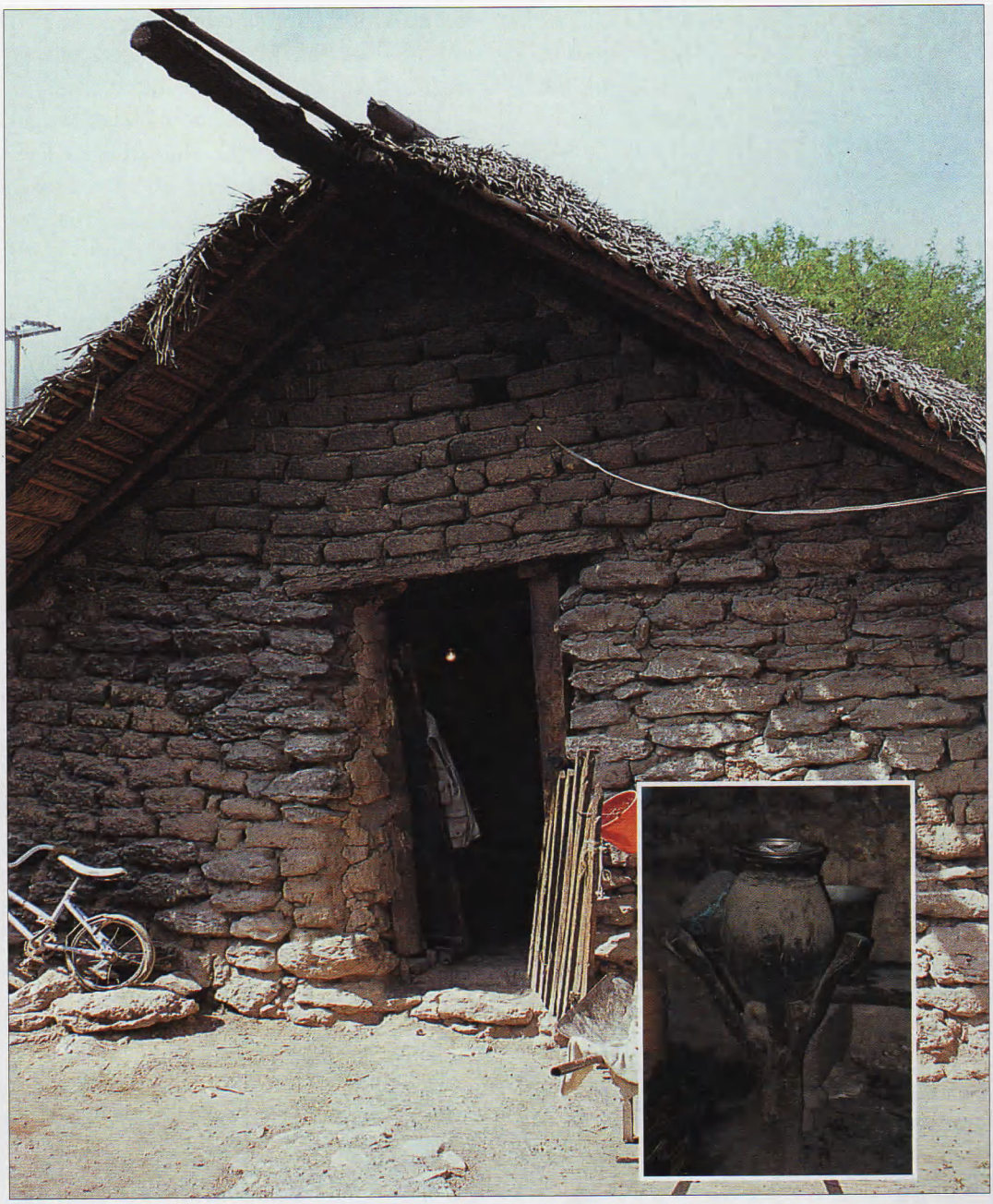
A ce même endroit (A), le 21 février 2001, les plantes avaient disparu.

Cependant le 2 décembre 2001, à ma grande surprise, non seulement les plantes de ce biotope étaient en pleine floraison, mais encore je constatais la présence de nombreuses plantules.

> *Turbinicarpus hoferi* en boutons (JMC 2188), Mpio Aramberri.

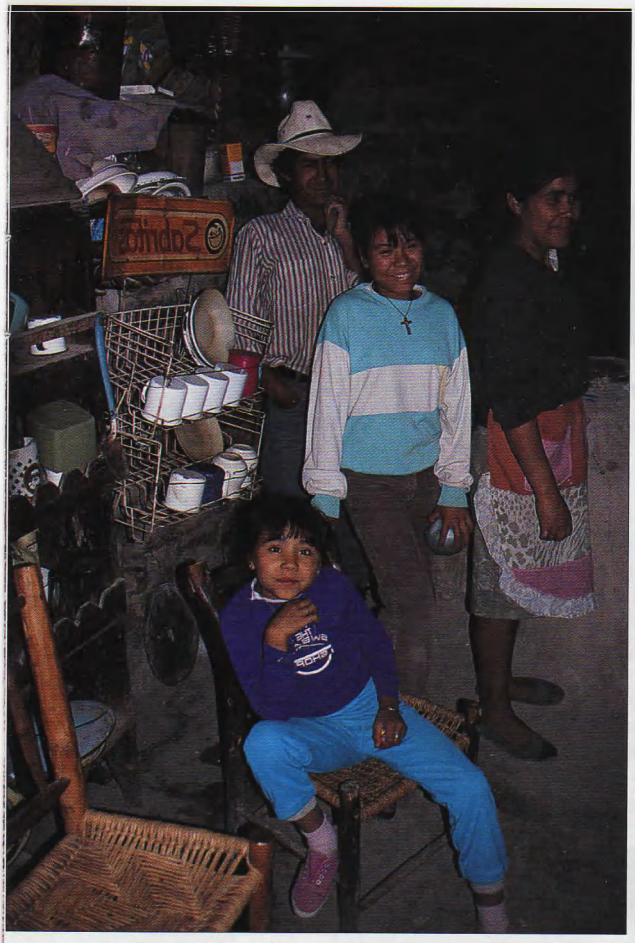


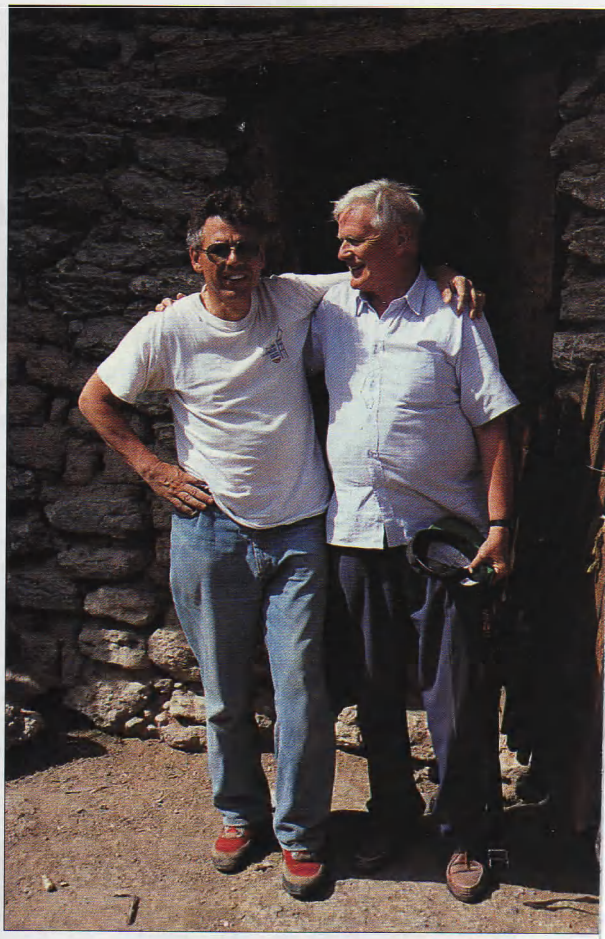
> *Turbinicarpus hoferi* en boutons et en fleurs (JMC 2188) dans son biotope Mpio Aramberri.



Concernant le site (A), j'ai eu le plaisir de voir 21 plantules s'épanouissant au soleil. Le 13 février 2002, une nouvelle visite en compagnie du Dr R. Römer, montrait un biotope inchangé par rapport au mois décembre 2001 et de plus il y avait encore quelques plantes en fleurs.

C'est vraisemblablement grâce aux graines laissées sur le sol, lors du pillage du biotope, que la régénération a pu s'opérer.





A notre retour vers notre véhicule, un des membres de la famille de Paco Javier Mina nous attendait pour nous inviter à dîner. A chaque fois que je me rends dans le biotope de *Turbinicarpus hoferi,* et ceci depuis 1995, cette famille m'accueille, avec mes compagnons de voyage, dans sa modeste demeure avec une chaleur humaine et une gentillesse inégalées dans notre civilisation de technocrates.

> Maison de la famille Mina, avec sa jarre pour maintenir l'eau fraîche à l'intérieur.
> Famille Paco Javier Mina.
> Jean-Marc et Felix devant la maison, de la famille Mina, Mpio Aramberri.

Les autres Cactées trouvées dans ce biotope sont *Ferocactus echidne, Echinocactus platyacanthus, Mammillaria formosa, Mammillaria picta, Thelocactus tulensis* ssp. *bueckii, Ariocarpus retusus* et *Echinocereus parkeri.*

(1) Luethy et Lau : KuaS 42 (2) 34-37 (1991) et *KuaS* 42 (3) 62-65 (1991).
(2) M. Zachar et coll. : *Die Gattung Turbinicarpus* 71-74 (1996).
(3) Jean-Marc Chalet : *Succulentes* 19 (3) 3-5 (1996).

Jean-Marc Chalet
Av. Tronchet 22 B
CH – 1226 Thônex
E-mail : jmchalet@bluewin.ch

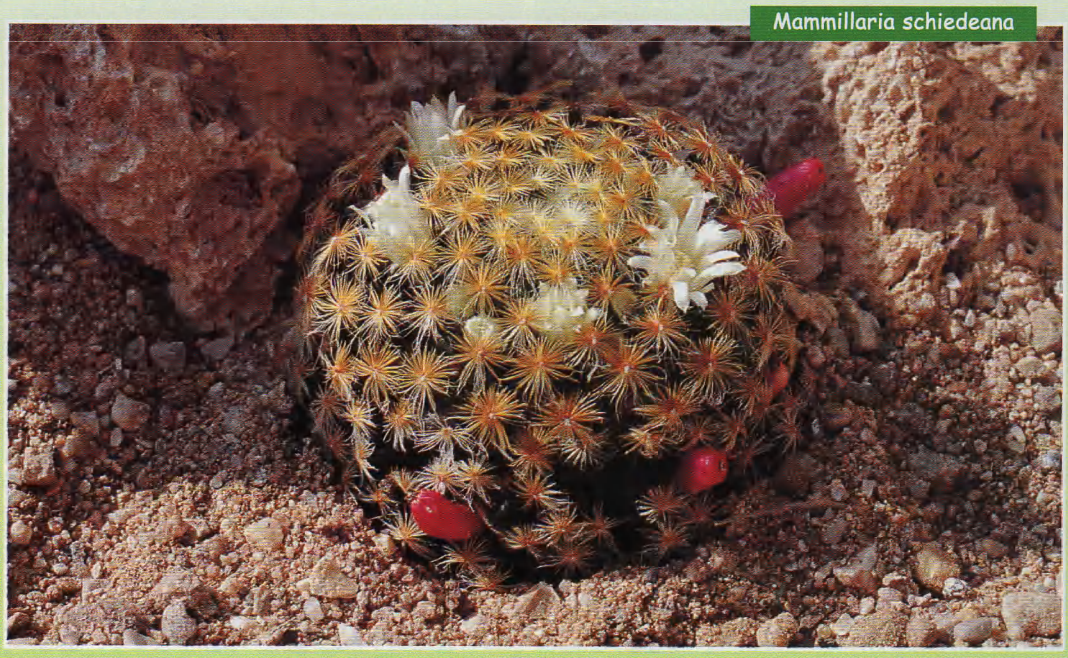
i-cactus

Informations générales sur les plantes grasses et les cactus

Les cactophiles débutants reconnaissent facilement les *Mammillaria* grâce à leurs couronnes de petites fleurs roses, rouges ou blanches, qui s'épanouissent pendant plusieurs semaines. Ce genre de Cactées est le plus important par le nombre d'espèces, après les *Opuntia*. Plus de 200 espèces de *Mammillaria* existent et permettent de se constituer une collection spécialisée très facilement, avec des floraisons étalées sur toute l'année. Les plantes aux floraisons vives sont les plus recherchées, avec juste raison. Cependant, quelques espèces aux floraisons blanches assez peu spectaculaires méritent qu'on s'y intéresse de plus près : *Mammillaria carmenae, plumosa et schiedeana.*

Mammillaria carmenae possède des aréoles munies d'une centaine de très fines épines de 5 mm de longueur, de couleur blanche ou jaune. Elle pousse en amas de petites têtes de 5 cm de diamètre environ. Cette charmante plante est restée longtemps d'une grande rareté jusqu'à sa redécouverte par Alfred Lau en 1977, dans une petite localité au nord du Mexique. Depuis, sa culture s'est largement répandue et la plante se trouve sans difficulté chez les producteurs. Ceux-ci ont procédé à des sélections de plantes aux fleurs rose pâle, ce qui donne un

Mammillaria schiedeana



Ph. H. Kuentz

Des Mammillaria aux épines "plumeuses"

petit "plus", ou l'ont hybridé avec *Mammillaria laui* pour obtenir des sujets aux épines terminées par une pointe brune, d'une couleur plus attractive. De ce fait, l'éventail de variétés disponibles est assez large, à un tel point qu'il est souvent bien difficile de reconnaître les plantes de souche pure. La difficulté majeure de la culture de *Mammillaria carmenae* réside dans la faiblesse des racines, qui restent toujours assez fines. Il faut un substrat riche, filtrant et bien aéré pour éviter leur asphyxie. Il est recommandé d'ajouter de la perlite à la terre à Cactées classique pour cette plante. De plus, il faut réduire les arrosages en été, la fraîcheur du printemps ou de l'automne étant plus favorable à la croissance. *Mammillaria carmenae* se multiplie principalement par semis. Les plantules restant très petites pendant longtemps, cette opération n'est pas des plus faciles et ne peut être recommandée à un débutant.

Mammillaria plumosa est une remarquable espèce cultivée depuis plus d'un siècle. Elle se caractérise par des épines très fines, de couleur blanche, bardées de soies minuscules, ce qui leur donne une apparence de plumes. La plante pousse rapidement en touffe, chaque tête mesurant entre 3 et 8 cm de diamètre. *Mammillaria plumosa* ne doit jamais être plantée dans des contenants très profonds, les racines n'explorant que quelques centimètres de profondeur. Elle préfère les coupes basses et les sols bien filtrants, enrichis de gravillons calcaires. Quand elle atteint une grande dimension, il faut se montrer prudent avec les arrosages, car l'intérieur de la touffe a tendance à pourrir facilement. Cependant, *Mammillaria plumosa* reste une espèce facile à cultiver, qui peut se bouturer avec une simplicité enfantine.

Mammillaria schiedeana produit également des touffes, mais pousse beaucoup plus lentement que *M. plumosa*. Ses épines plumeuses, jaunes ou blanches, se comptent jusqu'à 120 par aréole, ce qui est sans doute un record ! Cette espèce possède une grosse racine napiforme, sensible à l'excès d'humidité. Il faut la planter dans un sol poreux, aéré par des gravillons ou de la pouzzolane. On la multiplie généralement par semis, les graines étant obtenues à partir des fruits rouge vif, très décoratifs.

L'attrait de ces trois espèces résidant dans la finesse des épines, plus exactement des soies ou des plumes, il convient d'éviter de les arroser par le dessus quand on utilise une eau très calcaire, sinon des dépôts de tartre viennent enlaidir la parure. Faites attention aussi aux cochenilles, qui peuvent se cacher derrière les épines et provoquer la perte des plantes par affaiblissement et infection, si on se laisse envahir. Une surveillance régulière et quelques traitements annuels avec un produit insecticide systémique sont une bonne précaution.

Henri Kuentz
Le Monde des Cactus
327, rue du Général Brosset
83600 Fréjus - FRANCE
Contact : cactus@kuentz.com
Site Web : www.kuentz.com

Mammillaria carmenae
Ph. H. Kuentz

Mammillaria carmenae
Ph. H. Kuentz

Faut-il ombrer les serres ?

Amateur de Cactées depuis l'âge de douze ans, j'ai longtemps imaginé mes plantes préférées supportant allégrement les plus ardents rayons du soleil. En admirant les *Sempervivum* et les *Sedum* parfaitement à l'aise sur les vieux murs de mon village natal, je ne pouvais que penser que toutes les succulentes, quelles qu'elles soient, exigeaient le soleil. Un jour pourtant, devant une superbe touffe d'*Epiphyllum*, j'ai compris par les explications que je recevais que certaines Cactées poussaient également à l'ombre.

Un jour, j'eus la chance d'être nommé aux Antilles et là-bas, j'eus soudain la surprise de découvrir dans la forêt sèche, un *Selenicereus* en fleurs ; Il poussait dans un arbre qui avait perdu ses feuilles à cette saison-là (l'hivernage antillais) mais qui deux mois plus tard, avait retrouvé toute sa verdure. Après cela, au cours de plusieurs voyages au pays des succulentes, j'ai continué de changer d'avis et de méthode de culture pour mes plantes.

En fait, toutes les succulentes utilisent l'ombre au cours de leur vie. Lorsque la graine germe, c'est toujours dans une fissure ou une anfractuosité du sol qu'elle le fait. Ce petit coin d'ombre lui permet de garder l'humidité assez longtemps pour que la plantule apparaisse. Ensuite, si en grandissant, la plante est au soleil alors qu'elle demande l'ombre, elle se dessèchera et mourra. Si par contre, il s'agit d'une plante héliophile et qu'elle soit apparue dans un coin ombré, elle s'étiolera et mourra également. Seuls survivront les sujets qui auront germé dans le milieu qui leur convient.

Alors que j'étais aux Antilles j'eus également l'occasion d'observer certaines orchidées succulentes, (des *Oncidium* et *Epidendrum* notamment), ainsi que certaines Cactées épiphytes (des *Rhipsalis*).

La particularité commune de ces plantes est qu'elles poussent accrochées au tronc de leur hôte, à une certaine hauteur mais jamais tout en haut de l'arbre qui leur sert de support. Leur situation à mi-hauteur leur permet d'être à l'ombre au moment où le soleil est le plus chaud, c'est-à-dire la période de quelques heures encadrant midi, mais de profiter du soleil direct dans la matinée ou en fin d'après midi, lorsque le soleil est plus bas.

D'autres plantes ont trouvé un moyen astucieux de se protéger du soleil de midi. Les graines dispersées par les oiseaux vont germer au pied des arbres sur lesquels les oiseaux se sont installés pour digérer. Elles bénéficient ainsi du même traitement que celles du paragraphe précédent. En Basse Californie, beaucoup de *Mammillaria* utilisent cette astuce. C'est le cas notamment du *M. armillata* et du *M. hutchitsoniana.*

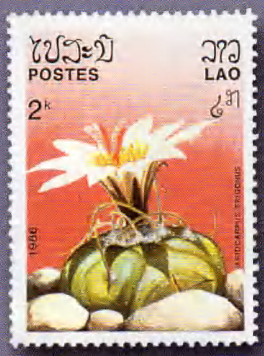
Enfin, certaines plantes telles que certains *Stapelia* à épiderme lisse sont des plantes d'ombre tandis que d'autres tels les *Lapidaria* ou les *Orbeopsis* sont des plantes de soleil.

Comment nous organiser dans la serre pour tenir compte de ces diverses exigences ?

C'est ce que nous verrons dans le prochain numéro. **M.B.**

Stapelia sp in situ. La partie la plus à l'ombre est verte, la partie la plus ensoleillée est rougeatre et souffre.

Orbeopsis lutea in situ. La plante ne souffre aucunement de son exposition au soleil.



Les Cactées et plantes grasses. Émission du Laos 1986. M.D.

L'illustration botanique comprend de nombreux chefs-d'œuvre souvent cachés à l'intérieur de livres ou de recueils faisant rarement ressortir au premier coup d'œil la plante illustrée que l'on ne découvre qu'en parcourant l'ouvrage.
C'est l'intérêt des cartes postales surtout quand elles concernent des plantes succulentes, mais le problème de l'identification se pose quand l'œuvre reproduite contient une erreur de titre dont la responsabilité incombe - semble-t-il - à l'auteur.
La carte postale référence 708/M. reproduite ci-contre est d'origine russe et intitule l'œuvre "Agave" alors qu'il s'agit d'un *Aloe*, probablement *Aloe concinna* Baker.
Le titre de l'œuvre et son auteur figurent au dos.

Il s'agit d'une aquarelle exécutée en 1969, d'un graveur russe Dimitrii Isidorovitch Mitrokhine (1883-1973) à la fin de la vie de l'artiste. Mitrokhine né à Eisk est mort à Moscou. Il a étudié à l'École Moscovite de Peinture Sculpture et Architecture en 1903-1904, à Saint-Pétersbourg en 1904-1905 et à Paris en 1905-1906. Il a enseigné son art en URSS entre 1919 et 1930
L'*Aloe concinna* ou *Aloe zanzibarensis* est d'origine incertaine, probablement de Zanzibar.
On se demande comment cet Aloe peu fréquent sans être rare, aux feuilles très dentées et enveloppant la tige, à pu servir de modèle au dessinateur en Russie en 1969 ; à moins que l'imagination de l'artiste l'ait conduit à partir d'un *Aloe* plus courant à dessiner un *Aloe* concinna plus vrai que nature…

Agave ou Aloe ?… Qu'en pense Mitrokhine !

Quant à l'attribution du taxon d'*Agave* pour cet *Aloe*, les recherches effectuées n'ont pas permis d'en retrouver la raison…
Le Cactocartophile de service
P.F.

Ont participé à cette partie magazine "information-cactus": Henri Kuentz, Marc Beugin, Michel Vitou, Jean-Marc Chalet, Pierre Fontaine, Jean Marie Solichon , Max Delugin.

Le *Welwitschia mirabilis* s'est échappé.
Incroyable nouvelle, il a été décidé par les autorités compétentes de mettre en cage le *Welwitschia mirabilis* !....
Cette décision brutale a surpris le monde botanique sachant le caractère inoffensif de cette pauvre plante et ses difficultés à s'échapper seule de son milieu naturel...
La photographie représente la plante dans sa cage réalisée près de la Swakop River par les spécialistes namibiens de la conservation des espèces du Namib Naukluft Park...
Le lecteur aura compris qu'il ne s'agit là que de protéger le plus vieil exemplaire connu de ce survivant des temps préhistoriques dont l'age est estimé à 1600 ans (datation des résidus des feuilles au carbone 14).
En effet certains visiteurs s'approchaient trop près de la plante en la piétinant soit pour la photographier ou prélever des graines. Une passerelle a même été réalisée pour permettre de réaliser d'excellentes photographies en plongée.
Découvert vers 1850 par un botaniste autrichien le Docteur Fredrich Martin Joseph Welwitsch (1806-1872) qui n'hésita pas à utiliser son nom pour la famille et le genre, cette plante n'est pas rare dans le désert namibien de Swakopmund à la frontière angolaise, où elle survit grâce aux brises maritimes du courant froid de Benguela qui remonte le long des cotes namibiennes.
Ce n'est donc pas une plante succulente à réserve mais une plante ayant développé une stratégie particulière de croissance en fonction des apports d'eau qu'elle reçoit.

Namibie

Le *Welwitschia mirabilis* est la seule espèce, du genre unique *Welwitschia* de la famille des Welwitschiacées. Il s'agit d'une dicotylédone dioïque (individus males et femelles) à feuilles basilaires (croissance par la base) se développant plus ou moins lentement en fonction de l'humidité disponible.

Les individus femelles sont reconnaissables à leurs cônes beaucoup plus développés que ceux des individus males. La pollinisation résulte du transfert du pollen des fleurs (cônes) males sur les fleurs (cônes) femelles grâce au concours d'insectes semblables à des punaises : le *Odontopus sexpunctatus.*

Lors d'un voyage en Namibie j'ai eu le plaisir de constater l'excellent état des populations visitées malgré une sécheresse générale épouvantable depuis deux ans. Je dois avouer que je m'attendais à voir quelques misérables survivants comme ces *Copiapoa solaris* vus en cours de dessiccation dans le nord chilien.

Mon émotion était d'autant plus forte que de nombreuses plantes étaient visibles avec beaucoup de cônes femelles en fleurs ou pollinisés libérant leurs graines au gré du vent, accompagnées de jeunes et que de plus j'étais en présence d'un survivant de l'Ére Secondaire assurant la transition entre les Gymnospermes et les Angiospermes.

Ces visions m'ont confirmé dans l'aptitude des espèces à survivre et à évoluer comme Jean-Baptiste Lamarck l'avait entrevu le premier, dans sa Philosophie géologique (1809) et son Histoire des animaux sans vertèbres (1815-1822). **P. F.**

REVUES SUCCULENTES DÉJA PARUES

1981	N° 1 - 2 - 3 - 4	2 € + 1 € de port
1984	N° 1 - 2	idem
1984	N° 3 / 4 un seul volume	idem
1985	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1986	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1987	N° 1 - 2 - 3 - 4	3 € + 1 € de port
1988	N° 4	idem
1989	N° 4	idem
1990	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1991	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1992	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1993	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1994	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1995	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1996	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1997	N° 1 - 3 - 4	idem
1998	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1999	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
2000	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
2001	N° 1 - 2 - 3 - 4	idem
1997	N° Spécial (Le genre *Peperomia*)	5 € + 1 € de port
1998	N° Spécial (Les Mésembryanthémacées)	idem
1999	N° Spécial (Les Cactées de Bolivie)	idem
2000	N° Spécial (3 Siècles de littérature en Français)	idem
2001	N° Spécial (De 1945 à 2000. Bibliographie)	idem
2002	N° Spécial (Cactées résistant au froid)	idem

Pour compléter votre collection de revues *Succulentes*, ou pour trouver un article sur une plante, nous vous proposons une liste des numéros parus actuellement disponibles. Vous pouvez vous procurer ces revues des années précédentes en passant votre commande à :

AIAPS
Marc Beugin
2, Rue du Verger Masson
10130 Villeneuve au Chemin

Tél. 03 25 42 03 75
Email : beugin.marc@wanadoo.fr

Port gratuit à partir de 5 numéros ou 15 € de commande en une seule fois.
Règlement à l'ordre de l'AIAPS avec la commande par Mandat, Chèque ou Carte Bancaire. (Carte Bleue, Visa ou Eurocard / Mastercard).

Aloe krapohliana, Afrique du sud. Ph. N. Rebmann.

ISSN 0258-5359