

# L'ARBRE GÉNÉALOGIQUE (2)

Johan Pot

## Des îles

Le Dr. John Donald parlait avec excitation, après son premier voyage en Bolivie, de populations de *Sulcorebutia* semblables à des îles. Je dois admettre que la signification de ce commentaire ne fut pas claire pour moi durant des années.

Donald avait observé qu'il y avait une stricte séparation entre les populations habituellement très petites. Y aurait-il une raison à cela ? Est-ce pure coïncidence ?

Quiconque allant à la découverte des *sulcorebutias* cherchera très rapidement, en se basant sur l'expérience, un type particulier de paysage. Les sulcos semblent plus pointilleux que *Echinopsis obrepanda*, par exemple, qui peut prospérer dans toutes sortes d'endroits. Il n'y a aucune preuve que les *sulcorebutia* puissent survivre dans les zones entre les "îles".

Comment se fait-il que de telles îles soient habitées ? Peut-être que les conditions dans les zones intermédiaires étaient bénéfiques jadis ? Actuellement, je ne vois aucune raison pour qu'il en soit ainsi. Pour l'instant, je peux seulement dire que des plantes ou des graines, d'une façon ou d'une autre, se sont retrouvées sur ces îles. Elles sont *tombées du ciel*. Peut-être ont-elles été transportées par le vent, ou par un animal, ou par les deux. Il y a des indications que des distances relativement grandes peuvent être franchies. Cor Noorman a trouvé une population de *Sulcorebutia krahnii*, une plante qui aurait pu venir d'un endroit distant de 60 km. Johan de Vries a découvert une grosse population de *Sulcorebutia langeri* à 50 km des

populations connues. Entre ces populations de *langeri*, personne n'a jamais découvert le moindre *sulcorebutia*.

Une telle migration peut encore se produire. Cela se nomme "flux de gènes". Mais il n'y a aucune raison de penser que, sur de telles îles, le matériel vienne toujours de la même source. Cela permet que des différences majeures apparaissent entre des îles voisines si les habitants originaux croisent de nouveaux arrivants<sup>1</sup>. Pour cette raison, il n'est pas commode de classer des plantes uniquement sur base de leur habitat.

Un immigrant peut-il effectivement participer à la reproduction dans une population ? On pourrait supposer que si la fécondation ne fonctionne pas dans une serre, il en sera de même dans la nature.

Au printemps 2013, un groupe de six amateurs de cactus ont tenté la pollinisation entre plantes de différentes populations. Trois d'entre eux n'ont connu aucun résultat positif. J'étais un des chanceux qui a réussi à récolter des graines. Mais curieusement, cette année, la moitié des 460 pollinisations des plantes de la même population n'a donné aucun résultat.

Pendant des années, Willi Heil a très soigneusement pollinisé des plantes. Les plantes utilisées étaient non seulement isolées, mais il plaçait auprès d'elles une plante non fécondée. Si cette plante fructifiait, cela était le signe d'une pollinisation non désirée. Heil disait que la pollinisa-

---

<sup>1</sup> On pourrait utiliser le mot *hybride*, s'il est clair que les habitants originaux et les nouveaux venus appartiennent à des espèces différentes. Mais cela a-t-il un sens s'ils produisent une descendance fertile ?

tion de trois plantes donnait généralement de bien meilleurs résultats qu'avec deux plantes.

N'est-ce pas un fait remarquable ? Nous acceptons comme membres de la même espèce des plantes à l'aspect plus ou moins similaire de la même population. Pourtant, plus d'une fois, la fécondation n'est pas réussie. Bien sûr, cela ne peut être conclu après un seul essai. Mais Johan de Vries a aussi indiqué qu'il n'avait jamais récolté la moindre graine de *Sulcobutia callecakensis* VZ 56.

Récemment, les éditeurs de *Succulenta* ont écrit dans un commentaire : *Les biologistes désignent par "espèce" un groupe de plantes qui produisent une descendance fertile dans la nature.* C'est clair n'est-ce pas ? Les plantes d'une espèce produisent une descendance fertile. L'inverse est-il vrai ? Si les plantes d'un groupe produisent une descendance fertile, appartiennent-elles à la même espèce ? Et encore : "Si les plantes d'un groupe ne produisent pas de descendance fertile, elles n'appartiennent pas à la même espèce ?" Les plantes du numéro de collecte VZ 56 n'appartiennent-elles pas à la même espèce ? Et, en supposant que ce que je suspecte soit vrai, le *Gymnocalum* et le *Weingartia* qui ont un jour eu une descendance fertile, appartiennent-ils à la même espèce ?

Le Dr. Werner Kunz (2012) résume son article avec *"Depuis Darwin le monde scientifique poursuit la classification de la situation actuelle sur terre, divisant la biodiversité en évolution des organismes en catégories taxonomiques. Cela devrait nous sembler surprenant qu'un concept d'espèce généralement applicable n'ait pas encore été trouvé. Une raison à ceci est le désir d'attribuer au concept d'espèce une réelle existence indépendante.*

*Mais en réalité, "espèce" est un concept nominaliste, une construction d'homme pensant. Les lignées évolutives et les populations reproductivement isolées n'existent pas en réalité. En conséquence, elles n'ont pas non plus de caractéristiques et de propriétés matérielles. Les populations ne peuvent ni s'accoupler ni se reproduire sexuellement. Seuls les individus le peuvent. Ce n'est pas l'espèce qui est changée par l'évolution, seul l'individu est sujet à mutation et à sélection. L'unité d'évolution est l'organisme, pas la population."*

Volker Storch n'est pas d'accord avec Kunz: *"Qu'est un être humain ? "Un être humain est un être qui peut penser et parler " sera souvent la réponse. A première vue cela semble logique. Mais les personnes qui ne pensent pas clairement et/ou sont sourdes et muettes ne sont-elles pas des gens ? Plus vous y pensez, plus la question paraît simple - pourtant personne n'est capable d'en donner une définition précise. Du moins, pas concise. Néanmoins, personne ne doute qu'il y ait des gens "* Il se demande comment des programmes contre l'éradication des espèces peuvent prendre forme si le concept d'espèce est controversé. *" La pratique a montré que c'est tout à fait possible si l'on accepte quelques ambiguïtés. Parce que la nature ne peut pas attendre que nous ayons analysé en détail dans quelles catégories les animaux et les plantes qui sont apparemment en danger d'extinction devraient être classés. Aussi, un vague concept d'espèce s'est montré utile un million de fois, tout comme le concept que l'être humain existe."*

Storch pourrait choisir certaines caractéristiques qui ne sont pas appropriées pour le but visé. Mais je suspecte que cette approche est répandue.

## Classification

Peut-être que l'argument de Kunz n'est pas réfutable. Peut-être que le concept d'espèce n'est que le résultat de notre

intuition. Mais, pour beaucoup de gens, il s'avère suffisamment bon pour comprendre réellement la nature, comme le soutient Storch. Je ne connais personne

FIELD- NUMBER	NAME	Num- ber	PERIANTH RED	PERIANTH YELLOW	FILAM RED	FILAM YELLOW	STIGMA STYLE	FILAM. PERIC.	F-TUBE ANGLE_B	RADIALS NUMBER
			97	95	75	83	81	76	76	83
WR289	S.rauschii	5	1-100	0-100	2-100	0-100	1-100	2-100	0-100	1-100
HJ0441	W.frey-juckeri	4	0-100	1-100	0-100	2- 75	2-100	0-100	2-100	1-100
HS098	W.longliggiba	4	0-100	1-100	0-100	2-100	2-100	0-100	2-100	2-100
WR042	W.neumanniana	5	0-100	1-100	0-100	2-100	2- 80	0-100	2-100	0-100
GR21	S.hertusii	4	1-100	0-100	2-100	0-100	1-100	2-100	0- 75	1-100
BLMT89	W.kargliana	5	0-100	1-100	0-100	2- 50	2-100	0- 83	2-100	0-100
MC5532	S.menesesii	4	0-100	1-100	0-100	2-100	2-100	0- 75	1-100	2-100
EH6236	S.pasopayana	4	1-100	1-100	2-100	1-100	1-100	1- 50	1- 75	0-100
JK163B	W.sucrensis	4	0-100	1-100	0-100	2-100	2-100	0- 50	2-100	2-100
JK503	S.sp.Torotoro	4	1-100	1-100	1- 75	2-100	1-100	0-100	2-100	2-100
JK073	S.sp.Barranca	5	1-100	0-100	1- 80	0-100	0- 80	2-100	0-100	1-100
L382	S.tarabucoensis	5	1-100	1-100	2- 60	1- 80	1-100	1- 80	0- 80	0-100
L387	S.pasopayana	5	1-100	1-100	2- 80	0- 60	0-100	2-100	0- 80	0-100
LH08	S.augustinii	4	1-100	0-100	2-100	0-100	1-100	0- 50	1-100	2-100
JPNBU	W.neumanniana	4	0- 75	1-100	0-100	2-100	1- 50	0-100	2-100	0-100
HJ1164	S.tarvitaensis	5	1-100	0-100	1- 80	0- 80	1-100	2-100	0- 80	1- 80
CB	C.knizei	3	0-100	1-100	0-100	2-100	1- 67	0- 67	2- 67	0-100
HJ0962	S.sp.Co.Lampasillo	4	1-100	1-100	1- 75	1-100	1-100	2-100	1- 75	0- 50
HJ1135	S.azurdueyensis	5	1-100	1-100	0-100	2-100	1- 80	1- 80	1-100	1-100
HS121	S.rauschii	5	1-100	0-100	2-100	0-100	1- 80	2- 80	0- 80	1- 80
HS149	S.totorensis	5	1-100	1- 83	0-100	0- 83	1-100	0-100	2-100	2-100
HE223	S.carichimayuensis	4	1-100	1-100	0-100	2- 75	1- 75	0- 50	1- 75	1-100
HJ0950	W.sp.Zurima	5	0-100	1-100	0-100	2- 80	2-100	0- 80	2-100	2- 60
HJ0994	S.sp.Zudañez	4	1-100	0-100	2-100	0-100	1-100	1- 75	0- 50	1-100
HS125	S.sp.Mandinga	5	1-100	0-100	2-100	0-100	1-100	2- 60	0-100	1-100
JK152	S.totorensis	4	1-100	1-100	0- 75	0- 75	1-100	0-100	2- 75	1- 50

FIELD- NUMBER	NAME	Num- ber	RIBS NUMBER	PERIANTH ROUND	PERIANTH EDGE	OFFSET EDGE	CENTRAL- SPIWE	RADIAL COLOUR	RADIAL ROUGH	AVERAGE CONSTANT
			77	81	77	89	94	78	88	
WR289	S.rauschii	5	1-100	1- 90	1-100	1-100	0-100	2- 90	0-100	99.6
HJ0441	W.frey-juckeri	4	0-100	1-100	0-100	0-100	1-100	2-100	2-100	99.3
HS098	W.longliggiba	4	0-100	1- 63	0-100	0-100	1-100	1- 75	2-100	95.8
WR042	W.neumanniana	5	0- 80	1- 70	0-100	0-100	1-100	2-100	0-100	95.3
GR21	S.hertusii	4	1- 75	1- 63	1-100	1-100	0-100	0-100	0- 88	93.4
BLMT89	W.kargliana	5	0-100	1- 92	1- 67	0-100	1-100	2-100	0-100	92.8
MC5532	S.menesesii	4	2-100	0- 63	0-100	0- 75	1-100	1- 88	1- 88	92.6
EH6236	S.pasopayana	4	0-100	1-100	0-100	1-100	0-100	2-100	1- 63	92.5
JK163B	W.sucrensis	4	2- 75	1- 75	0-100	0-100	1-100	1- 88	2-100	92.5
JK503	S.sp.Torotoro	4	1- 75	1-100	1- 75	0-100	1-100	0- 63	0-100	92.5
JK073	S.sp.Barranca	5	1- 60	1-100	0-100	1- 60	0-100	0-100	1-100	92.0
L382	S.tarabucoensis	5	0- 80	1-100	1-100	1-100	0-100	2-100	0-100	92.0
L387	S.pasopayana	5	0-100	1- 80	1-100	1-100	0-100	2-100	0- 80	92.0
LH08	S.augustinii	4	2-100	1- 63	1-100	1-100	0-100	2- 63	1-100	91.7
JPNBU	W.neumanniana	4	0-100	1-100	1- 75	0-100	1- 75	2-100	0-100	91.6
HJ1164	S.tarvitaensis	5	0- 80	0- 90	0- 80	0-100	0-100	2-100	0-100	91.3
CB	C.knizei	3	0-100	1- 83	0-100	0-100	0-100	-	-	91.0
HJ0962	S.sp.Co.Lampasillo	4	0-100	1- 88	0- 75	1-100	0-100	0-100	1-100	90.8
HJ1135	S.azurdueyensis	5	0-100	0- 60	1- 60	0-100	0-100	0-100	0- 80	90.6
HS121	S.rauschii	5	1- 60	1- 80	1-100	1-100	0-100	2-100	0-100	90.6
HS149	S.totorensis	5	0- 33	1- 92	1- 67	0-100	1-100	2-100	0-100	90.5
HE223	S.carichimayuensis	4	0-100	1-100	1-100	1-100	0-100	2- 75	0-100	90.0
HJ0950	W.sp.Zurima	5	0- 80	1- 60	0-100	0-100	1-100	1- 90	2-100	90.0
HJ0994	S.sp.Zudañez	4	1- 75	1- 75	0-100	1-100	0-100	0-100	1- 75	90.0
HS125	S.sp.Mandinga	5	1- 80	0- 50	0- 80	1-100	0-100	0- 90	0- 90	90.0
JK152	S.totorensis	4	2-100	1-100	1- 75	0-100	1-100	2-100	0-100	90.0

Tableau 1

ayant, en pratique, complètement renoncé à ce concept.

Il est donc certainement sage de tenter de *reconnaître* une espèce du mieux possible. Et cela s'avère assez difficile dans le cas de *Weingartia*. J'impute cela au traitement erroné des caractéristiques.

Pour avoir une idée de la mesure dans laquelle les caractéristiques au sein d'une population sont constantes, j'ai examiné 170 populations, dont je montre les 26 premières dans le Tableau 1.

Les plantes ont été testées sur 15 caractéristiques. Deux ou trois catégories ont été assignées à chaque caractéristique. Ces données ont été recueillies par numéro de collecte et il a été déterminé quelle catégorie est la plus répandue pour chaque caractéristique. La valeur la plus répandue est indiquée dans le tableau ainsi que le pourcentage de plantes ayant cette valeur. Un numéro de collecte n'a été inclus que s'il contenait quatre plantes au moins.

Par exemple, il y a cinq plantes de *S. rauschii* dans la base de données. La caractéristique Périanthe rouge a la catégorie = 1 si c'est vrai, sinon **Zéro**. Dans ce cas, c'est vrai pour les 5 plantes, le score est donc de 100%. Si la caractéristique est constante à 100%, la cellule correspondante est jaune.

A l'extrême droite, on trouve 98.6% comme moyenne de pourcentage des 15 caractéristiques de *S. rauschii*. C'est le plus haut score du tableau. Apparemment, j'ai exprimé en chiffres que la caractéristique choisie pour *S. rauschii* a peu de variation. En d'autres termes, *S. rauschii* est facilement re-

connaisable. Cela est vrai pour 26 des 170 populations, pour lesquelles les caractéristiques sont constantes à une moyenne de 90% ou plus. Au plus bas est la moyenne, au plus il sera difficile de reconnaître une plante de ce taxon.

Directement en-dessous des noms des caractéristiques, est indiqué à quel pourcentage cette caractéristique est constante pour les 170 populations. Les caractéristique *Périanthe rouge* (97%), *Périanthe jaune* (95%) et *Aiguillon central* (94%) se démarquent comme les plus constantes.

Afin d'éviter de m'enliser dans les détails, je ne parlerai, ici, que de ces 3 caractéristiques.

Les images des sections de fleur ont été prises sur un scanner à plat. Grâce à ces images, j'ai testé la partie supérieure du périanthe à  $\frac{1}{4}$  de distance des bords pour la couleur. Il ne fut pas difficile d'exprimer en chiffre la couleur des 1900 pétales mesurés<sup>2</sup>. Cela était utile pour quantifier les caractéristiques "présence notable de pigment rouge violet" et "présence notable de pigment jaune" qui, sinon, auraient été vagues. Le biologiste arguera qu'une grande partie de l'information sur la couleur est perdue de cette façon. Il



**Fig 6:** Avec l'appui de cette photo de *Sulcorebutia tiraquensis* KK1770, l'auteur décrit les aiguillons bruns comme "aiguillons centraux" et les blancs comme "aiguillons radiaux".

2 Pour les filaments, cette approche n'est pas efficace. Ce pourrait être la raison du pourcentage bas en-haut des colonnes.

aura raison, mais le scanner ne peut faire mieux et cela n'est pas perceptible par l'œil humain.

Dans l'exemple de *S. rauschii* je trouve pour *Périanthe rouge* l'indicateur **1** = présence de pigment rouge violet et pour *Périanthe jaune* l'indicateur **0** = absence pigment jaune.

Notre expérience subjective d'une fleur réellement rouge, indiquera la présence, dans ce projet, aussi bien de pigments rouge violet que de pigments jaunes .

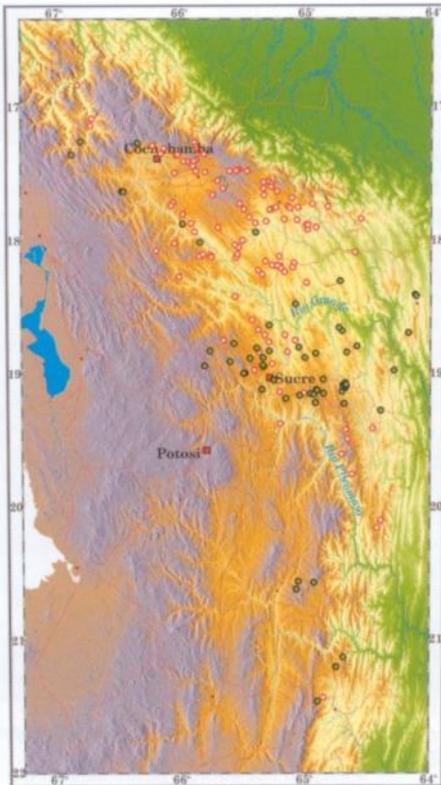
Dans mes conversations avec d'autres collectionneurs, j'ai noté que le concept d'aiguillon central amenait des désaccords. Pour ma conception d'aiguillon central, je vous renvoie à la Figure 6. Ce que j'appelle les aiguillons

*centraux* sont les aiguillons bruns et les blancs *aiguillons radiaux*.

L'utilité pratique est évidente. Si nous avons une plante avec des aiguillons centraux en face de nous, nous ne devons pas chercher un nom parmi les plantes *sans* aiguillons centraux en général. De même, une fleur magenta avec seulement du pigment rouge violet, ne sera habituellement pas trouvée dans une population de plantes fleurissant jaune sans aucun pigment rouge violet. Si ce phénomène se passait, on devrait vraiment se demander comment cela devrait être interprété. Par exemple, dans le cas d'une population à Rendición Pampa, où des plantes à fleurs jaunes et magenta coexistent, mais des couleurs mélangées ne sont pas présentes. Gertel (2011) les appelle *Sulcorebutia gemmae* par commodité.

Ces caractéristiques peuvent être utilisées dans une clé de détermination. Mais disent-elles quelque chose sur les liens de parenté ? Par exemple, tous les weingartias sans aiguillon central sont-ils apparentés ? Le flux de gènes ne rend pas seulement la reconnaissance difficile, mais également la détermination des liens de parenté. Pourtant, j'ose présumer que tous les weingartias sans aiguillon central ont récemment eu un ancêtre commun. Cette prévision est renforcée si une autre caractéristique désigne les mêmes populations. En 2004, les membres du SSK, le Studiengemeinschaft Südamerikanische Kakteen, ont comparé les données de 11 systèmes d'isoenzyme de Weingartia/ *Sulcorebutia*. Ces données ont été fournies par le Dr. Monika Konert. Je les ai réexaminées, identifiant dans quel cas un allèle pour le système enzymatique isocitrate déshydrogénase (IDH) avait la désignation 2. Dans 79 des 87 populations avec IDH-2, des plantes sans aiguillon central étaient enregistrées.

A la Fig. 7, sont indiquées les populations de plantes pour lesquelles, dans *SulCoMania*\*



**Fig. 7:** Pour les populations qui sont indiquées par des cercles, le statut du système d'isoenzyme IDH ainsi que la présence ou non d'aiguillon sont connus. Pour les cercles verts, IDH-2 s'applique en même temps que pas d'aiguillon central.

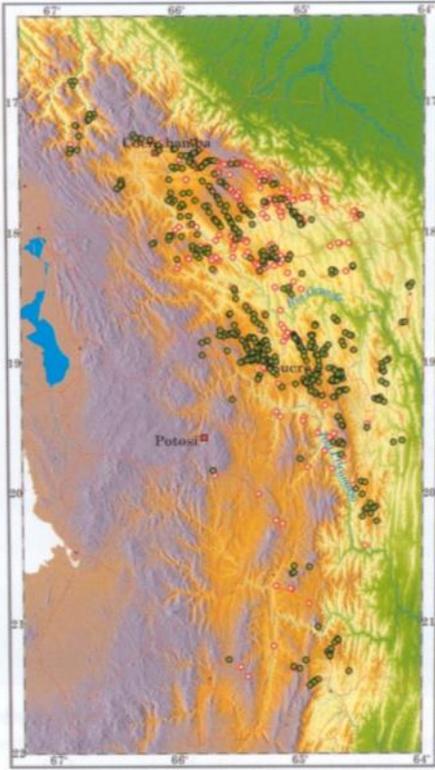


Fig. 8: Toutes les populations incluses dans *SulcoMania* avec données sur l'aiguillon central. Les cercles verts établissent les populations de plantes sans aiguillon central.

les données IDH sont présentes simultanément avec les données d'aiguillon central. Dans le cas de IDH-2 combiné avec la caractéristique pas d'aiguillon central, les cercles sont verts, autrement, ils sont blancs avec un bord rouge.

Est-ce si important ? Je le pense. La présence d'un aiguillon central semble ne pas être une coïncidence. Les plantes avec aiguillon central auront habituellement (du moins pour une part) d'autres ancêtres que les plantes sans car, ces dernières ont aussi l'isoenzyme IDH-2. Notez que, aussi bien au nord qu'au sud de l'habitat, les cercles verts sont présents alors que la plus forte densité est près de Sucre. Ce

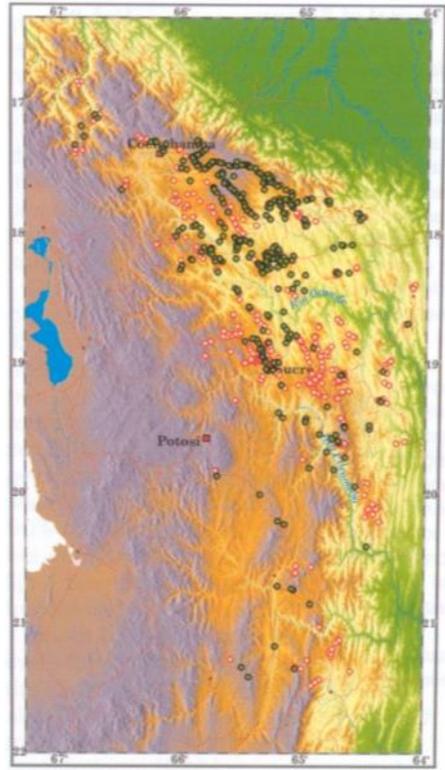


Fig. 9: Toutes les populations incluses dans *SulcoMania* avec données sur l'aiguillon central. Les cercles verts établissent les populations de plantes avec aiguillon central.



Fig. 10: *Sulcorebutia glomeriseta* avec des aiguillons centraux clairement observables.

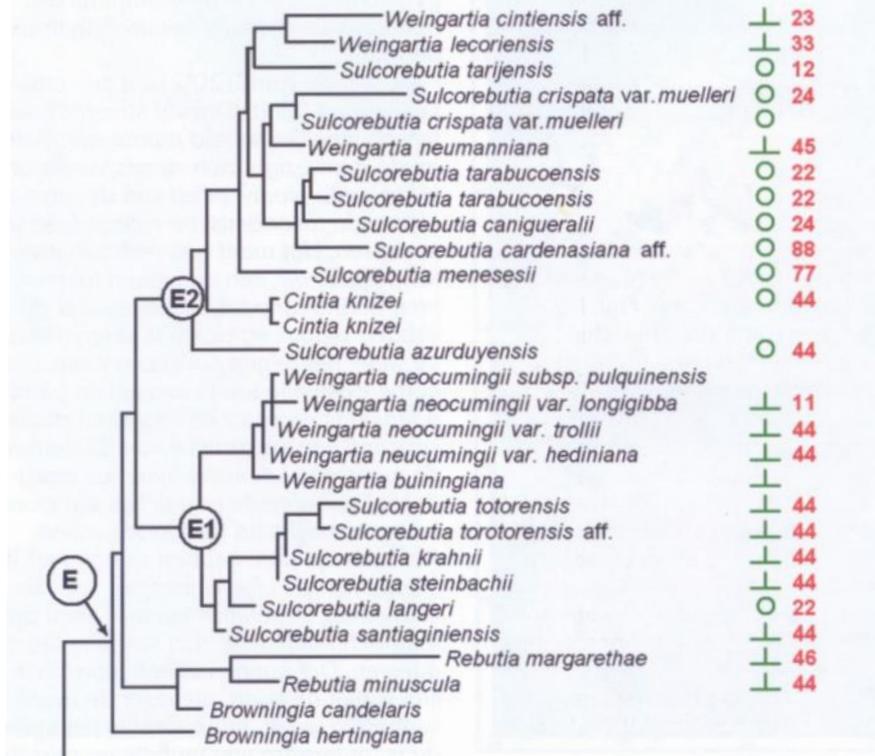


Fig. 11: Edition d'une partie du cladogramme tiré de The molecular phylogeny Ritz (2007). + = aiguillon central présent, o = aiguillon central absent. Les chiffres indiquent le statut du système de l'isoenzyme IDH.

résultat est partiellement dû au choix des plantes étudiées. Mais je le considère comme suffisamment fiable pour ne trouver aucune preuve d'un habitat continu pour de telles plantes dans la zone de Ayopaya (en haut à gauche) à Tarija (droite). Cela est dépeint dans les Fig. 8 et Fig. 9. Donc, dans le passé, les plantes devaient sauter de longues distances pour atteindre des zones leur convenant. Ceci met la pression sur l'idée que les populations voisines seraient naturellement apparentées. Notez aussi que certaines plantes de la région de Ayopaya ont des aiguillons centraux. *S. glomeriseta* de

cette zone a toujours des aiguillons centraux (Fig. 10)

J'ai complété le cladogramme du Dr. Ritz avec les détails sur IDH et aiguillons centraux (Fig. 11). A l'exception de *S. langeri* toutes les plantes avec IDH-2 sont dans le clade supérieur. Une seule et même plante mère dans le passé récent ne signifie pas nécessairement qu'une majorité des ancêtres appartient à la même population primordiale.

Il y a plus de caractéristiques se renforçant mutuellement. Par exemple si les aiguillons radiaux ont de fausses aspérités, ils sont de couleur clair avec une

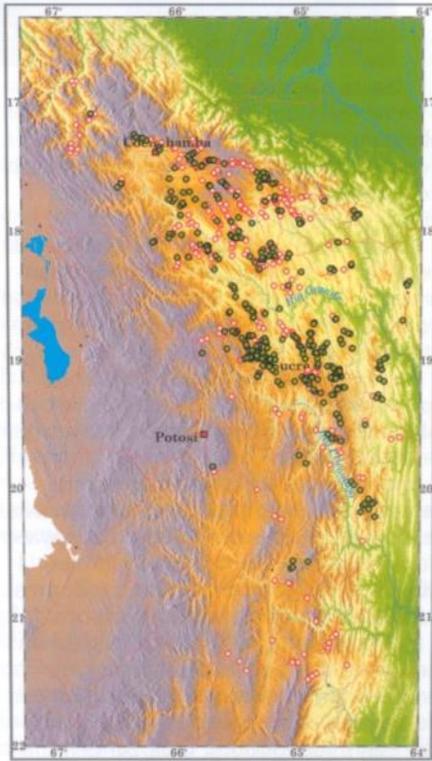


Fig. 12: Toutes les populations incluses dans Sulcorebutia avec données sur la couleur des aiguillons radiaux. Les cercles verts représentent des populations de plantes à aiguillons radiaux blancs.



Fig. 13: Sulcorebutia heliosoides GC 12

pointe foncée, comme les radiaux de *Gymnocalycium pflanzii*. C'est le cas dans 83 des 94 enregistrements.

Attention, l'inverse n'est pas toujours vrai. Dans le cas de plantes avec fausses aspérités sur les aiguillons radiaux, il est aussi vrai que le stigmate est 20% (ou plus) plus long que le style. Ici aussi, l'inverse n'est pas toujours vrai. Cela s'applique à 75 des 94 populations de *Weingartia* essentiellement classiques, mais pas à toutes.

La Figure 12 montre la présence d'aiguillons radiaux blancs. Ceci montre quelques similitudes avec l'absence d'aiguillon central, mais de nouveau, cela ne s'applique pas aux populations du nord-ouest et du sud-est.

Je n'ai pas (encore) trouvé de meilleurs exemples de correspondance.

### Conclusion

En général, seule une légère correspondance peut être trouvée entre les diverses caractéristiques. Il semble que chaque population soit affectée par différentes migrations. Des 170 populations du Tableau 1, il n'y a que 26 caractéristiques



Fig. 14: *Sulcorebutia crispata* G 52

constantes à un niveau de 90% ou plus. Plus ce chiffre est bas, au moins est applicable un lien de parenté étroit avec les autres populations. Ou plus exactement, une relation étroite supposée. Evidemment, cela ne perturbe pas certains auteurs. Ils font des combinaisons avec enthousiasme sans tenir compte si les plantes ont des similitudes ou pas. A mon avis, cela mène à un concept impossible.

Récemment, une célébrité dans le domaine du cactus m'a assuré que sept espèces, au plus, de *Sulcorebutia* existaient. Malheureusement, il ne pouvait expliquer comment il arrivait à ce nombre, mais il proclamait néanmoins que nous devrions penser en termes de groupes de plantes apparentées qu'il appelait "complexe" par commodité. Par exemple, on pourrait parler d'un complexe-crispata.

J'étais curieux de savoir comment les représentants de ce complexe étaient identifiés et j'ai suggéré que ces plantes devraient avoir une fleur magenta. Toute-

fois, cela était trop restrictif. Des *crispata* à fleur jaune pourraient également exister. J'admets volontiers que j'ai été surpris par mon manque apparent de connaissance. Sa déclaration n'admettait toutefois aucun doute. *S. heliosoides* (Fig. 13) pousse dans la "zone crispata" et fait, par conséquent, partie du complexe-crispata. Pour faire simple : *S. heliosoides* est un *crispata* (Fig. 14). Immédiatement, j'ai pensé "Non, **tu appelles** cette plante *crispata*, mais **moi pas**". Peut-être que Hunt appellerait *S. heliosoides* une "sélection" (flowerpot species). Dans ce cas, il n'existe pas. C'est encore plus clair.

Les biologistes peuvent voir des modèles qui m'échappent. Mais tout collectionneur de Sulco sait de quoi je parle quand je dis *S. heliosoides*. Je rejette donc tout raisonnement qui semble basé sur l'intuition et conduit donc à un concept vague ou même à des conclusions trompeuses.

Si des populations sont clairement dif-

férenciées, je préfère ne pas leur donner le même nom. Même si elles ont eu récemment des ancêtres communs à un degré significatif. Je ne peux pas déterminer ce dernier. Et jusqu'à présent, personne n'a montré de résultats convaincants allant dans cette direction.

Les plantes avec un nom sont traitées avec plus d'attention que celles sans nom. Cela contribue au même objectif que celui poursuivi par Volker Storch et défend donc une représentation intuitive du concept d'espèce. Tous les collectionneurs de plantes du genre *Weingartia* gèrent ensemble une multitude de données pour la recherche sur ce jeune genre qui en est au début de la formation de modèles fixes de caractéristiques. Ces données, (lisez plantes) nous devons les chérir car, elles sont la base d'études intéressantes. Grâce à des publications, des populations sont moins susceptibles de tomber dans l'oubli. Ici, le rang de taxon est d'un intérêt secondaire. La conséquence sera probablement de gros maux de tête au vu des résultats pour les systématiciens bien établis. Cela me semble moins douloureux que de déclarer compulsivement que différents taxons sont synonymes ou de faire des combinaisons incompatibles.

Un arbre généalogique au niveau générique peut peut-être être suggéré. Mais aussitôt que l'on descend à de plus petites unités, le concept est plus flou.

Pourtant, je pense avoir identifié certaines caractéristiques qui peuvent être observées par tous et qui pourraient conduire aux premiers contours vagues d'un arbre généalogique hypothétique. Cela pourrait être une ligne directrice pour une classification dans le genre *Weingartia*.

## Finalemnt

Quelle est la situation avec *Sulcorebutia verticillacantha* var. *chatajillensis* ? Dans le Tableau 1, c'est un taxon ayant un faible niveau de caractéristiques constantes, à savoir 75.5%. Ce qui montre qu'il est difficile à reconnaître. Si Oeser avait commis un péché dans sa jeunesse, je pense que ce serait celui d'avoir décrit un taxon difficilement reconnaissable.

Probablement qu'un profane, après avoir vu un *chatajillensis*, ne pensera pas spontanément à un *Sulcorebutia verticillacantha*, mais pas non plus à un *Sulcorebutia vasqueziana* ou un *Sulcorebutia losenickyana* sensu stricto. Sauf s'il est essentiellement guidé par l'absence d'aiguillon central.

Je suis moi-même enclin à désigner ces plantes par "*Weingartia* spec. de Chataquila" De cette façon, je ne nie pas l'existence de cette population mais je ne classe pas ces plantes par manque de moyen de reconnaissance suffisant.

\* SulcoMania est un projet basé sur une large base de données sur les *Weingartia* incluant les *Sulcorebutia*. Au moyen d'un programme informatique, ces données peuvent être utilisées de différentes manières. Le tout est supporté par 10.000 images et bon nombre de cartes. Pour de plus amples informations, veuillez contacter l'auteur.

Je voudrais remercier Jim Gras pour la relecture de la traduction anglaise.

**Tableau 1** : Les caractéristiques d'un certain nombre de populations de plantes ont été collectées. Les données des populations sont indiquées de gauche à droite.

Des catégories sont assignées aux caractéristiques. A gauche dans un cellule, vous trouvez la catégorie qui est la plus commune dans la population. De plus, le score pour cette catégorie est indiqué. Si toutes les plantes d'une population (numéro de collecte) appartiennent à la même catégorie, vous trouvez la valeur "100" et la cellule est colorée en jaune. Le long de la rangée du haut vous trouvez des indications sur les caractéristiques sélectionnées et en-dessous, le pourcentage pour lequel cet attribut à le même nombre moyen de catégories par numéro de collecte.

### **Bibliographie :**

- Augustin, K., Gertel, W., Hentschel G. (2000). *Sulcorebutia*, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 95.
- Gertel, W. (2001). Korrekturen zur Taxonomie einiger *Suceños*, *Freundeskreis Echinopseen Informationsbrief* 31, 13.
- Gertel, W. (2011). Die *Sulcorebutien* des *Mojocoya-Beckens*, *Echinopseen* 8(2): 52-58.
- Gertel, W. (2010). *Sulcorebutien* - Kleinode aus Bolivien, *Deutsche Kakteen-Gesellschaft e.V.*, 187.
- Hentschel, G. (1999). *Het geslacht Sulcorebutia* Backeberg emend. *Hentschel, Succulenta* 78(3):131-142.
- Hentschel, G., Augustin, K. (2008). Die *Gattung Weingartia* Teil 2, *Gymnocalycium* 21(2): 767-782.
- Hunt, D. (2006). *The New Cactus Lexicon*, dh books, 251.
- Kunz, W. (2012). Was ist eine Art?, *Biologie in unserer Zeit*, 32(1): 10-19.
- Oeser, R. (1984). *Sulcorebutia verticillantha* Ritter var. *chatajillensis* Oeser et Brederoo, *KuaS* 35(10) 216-223.
- Pilbeam, J. (1985). *Sulcorebutia* and *Weingartia*, B.T.Batsford LTD, London, 98.
- Pot, J. (1997-2013). *SulcoMania*, dvd, eigen uitgave.
- Ritz, C. et al. (2007). The molecular phylogeny of *Rebutia* (Cactaceae) and its allies demonstrates the influence of paleogeography on the evolution of South American mountain cacti, *American Journal of Botany* 94(8): 1321-1332.
- Study Community of South American Cacti Website: SSK-AFLP® -Project 2007 (Fingerprint Analysis, Part II)
- Vanmaele, W. (1983). Samenbundeling van de teksten uit *Cactus* ter gelegenheid van 3LK - Houthalen.

**Photographies de l'auteur**

**Johan Pot  
Gagarinstraat 17  
1562 TA Krommenie**

---

Publié à l'origine dans **Succulenta** 93:3 (2014) (pp. 181-191).

Reproduit avec la permission de l'auteur et de l'éditeur.

Traduction par **SulcoPassion**

---