

Clé d'identification pour le genre *Weingartia*

« Pourquoi un *steinbachii* est-il un *steinbachii* ? » Cette question était le cheval de bataille de Nol Brederoo. En 2009, j'ai essayé de répondre à cette question en utilisant une clé (Pot 2009).

Le résultat n'était pas satisfaisant. J'avais accepté toutes sortes de suggestions de spécialistes et donné des noms à des groupes non identifiables. Après plusieurs tentatives, un nom a été trouvé à l'aide de la clé, mais il n'y avait toujours pas de définition pour le taxon trouvé.

Après que le Dr Karl Fickenscher ait publié une clé d'identification pour le genre *Aylostera*, un échange de courriels a suivi, ce qui m'a progressivement incité à chercher à nouveau la réponse à la question de Nol.

Pour m'aider à faire cela, j'ai écrit un petit programme pour une base de données dans laquelle toutes les propriétés des caractéristiques étaient divisées en critères. J'ai pris ces données d'une autre base de données avec des enregistrements de plantes individuelles que j'avais compilées sur plusieurs années. Ces données s'appliquaient aux plantes du genre *Weingartia*, même si le nom était provisoirement fourni avec «S» pour *Sulcorebutia*. Je cite le Dr Günter Hentzschel (2000):

«Clé d'identification pour identifier le genre *Sulcorebutia* et les genres apparentés.

1. a) Plantes brièvement colonnaires ou sphériques avec des bourgeons laineux et des écailles triangulaires pointues → *Echinopsis*, *Lobivia* etc. (ce groupe n'est plus traité dans cette clé).
1. b) Plantes brièvement colonnaires ou sphériques avec des bourgeons nus à l'extérieur et grossiers, écailles en forme de cœur, au bas avec des oreillettes qui recouvrent complètement les bourgeons et des aréoles apicalement déplacées → *Gymnocalycium*, *Weingartia*, *Sulcorebutia* → continuez à 2.
2. a) Plantes brièvement colonnaires ou sphériques avec des côtes marquées, des fleurs près du sommet → *Gymnocalycium*, *Weingartia* (groupe sud) → continuer vers 3.
2. b) Plantes brièvement colonnaires ou sphériques, divisés en tubercules rhombiques disposés en spirale, à aréoles apicalement décalées → *Sulcorebutia*, *Weingartia* (groupe nord) → passez à 4.
3. a) Funicule ramifié plusieurs fois, les fruits s'ouvrant généralement dans le sens de la longueur → *Gymnocalycium*.
3. b) Funicule individuellement ou en partie ramifié une seule fois, fruits s'ouvrant en grand → *Weingartia fidaiana*, *W. neumanniana*, *W. kargliana*).
4. a) Funicule ramifié plusieurs fois, les fruits tombent peu après la maturation → *Weingartia* (groupe nord = *Weingartia neocumingii* et espèces apparentées).
4. b) Funicule individuellement ou en partie ramifié une seule fois, fruits s'ouvrant en grand ou prenant une texture tannée en séchant → *Sulcorebutia*.

Les critères de l'article 4 n'ont aucun sens. En 2001 déjà, Hentzschel me disait que l'observation des *weingartias* à funicule multi-branche était basée sur une erreur.

Les funicules de tous les *weingartias* sont individuellement ou partiellement une fois ramifiés. Par conséquent, j'attribue toutes les plantes de ma base de données à *Weingartia*.

Je vais maintenant essayer de décrire le fonctionnement du programme. (Fig.1) Le processus commence par choisir un nom, dans cet exemple *crispata*¹.

Quelles plantes devraient être appelées *crispata*? En principe, les plantes du site-type et toutes les autres qui semblent similaires dans les divers critères.

<table border="1"> <tr><td>BODY SHAPE</td><td>plane spherical</td></tr> <tr><td>BODY COLOUR</td><td>violet</td></tr> <tr><td>ANGLE RADIAL SPINES</td><td>150°-170°</td></tr> <tr><td>POSITION RADIAL SPINES</td><td>pectinate</td></tr> <tr><td>COLOUR RADIAL SPINES</td><td>completely white</td></tr> <tr><td>SHAPE RADIAL SPINES</td><td>slightly bent</td></tr> <tr><td>RADIAL OBLIQUE</td><td>some radials oblique</td></tr> <tr><td>LOBES RADIALS</td><td>real lobes</td></tr> <tr><td>NUMBER OF SPINES</td><td>>= 18</td></tr> <tr><td>LENGTH RADIALS MINIMAL</td><td>3-9 mm</td></tr> <tr><td>LENGTH RADIALS MAXIMAL</td><td>>= 11 mm</td></tr> <tr><td>SHORT/LONG RATIO</td><td>0,7 or less</td></tr> <tr><td>CENTRAL SPINES NUMBER</td><td>1</td></tr> <tr><td>CENTRAL SP. LENGTH MAX.</td><td>5-10 mm</td></tr> <tr><td>CENTRAL SPINES COLOUR</td><td>brown</td></tr> <tr><td>OFFSETS PER YEAR</td><td>max. 1 offset/year</td></tr> <tr><td>AREOLE SHAPE</td><td>narrow</td></tr> <tr><td>TEPALS IN TOP</td><td>violett</td></tr> <tr><td>TEPALS BOTTOM</td><td>violett</td></tr> <tr><td>FILAMENTS IN TOP</td><td>pink</td></tr> <tr><td>FILAMENTS BOTTOM</td><td>magenta</td></tr> <tr><td>ANTHERS</td><td>white</td></tr> <tr><td>STYLE</td><td>white</td></tr> <tr><td>TEPALS SHAPE</td><td>lanceolate</td></tr> <tr><td>SCALES RECEPTACLE</td><td>else</td></tr> <tr><td>ANGLE THROAT</td><td>15°-30°</td></tr> <tr><td>ANTHERS/STYLE RATIO</td><td>10%-20%</td></tr> <tr><td>STYLE ENCLOSED</td><td>25%-30%</td></tr> <tr><td colspan="2">S. crispata 41 hits</td></tr> </table>	BODY SHAPE	plane spherical	BODY COLOUR	violet	ANGLE RADIAL SPINES	150°-170°	POSITION RADIAL SPINES	pectinate	COLOUR RADIAL SPINES	completely white	SHAPE RADIAL SPINES	slightly bent	RADIAL OBLIQUE	some radials oblique	LOBES RADIALS	real lobes	NUMBER OF SPINES	>= 18	LENGTH RADIALS MINIMAL	3-9 mm	LENGTH RADIALS MAXIMAL	>= 11 mm	SHORT/LONG RATIO	0,7 or less	CENTRAL SPINES NUMBER	1	CENTRAL SP. LENGTH MAX.	5-10 mm	CENTRAL SPINES COLOUR	brown	OFFSETS PER YEAR	max. 1 offset/year	AREOLE SHAPE	narrow	TEPALS IN TOP	violett	TEPALS BOTTOM	violett	FILAMENTS IN TOP	pink	FILAMENTS BOTTOM	magenta	ANTHERS	white	STYLE	white	TEPALS SHAPE	lanceolate	SCALES RECEPTACLE	else	ANGLE THROAT	15°-30°	ANTHERS/STYLE RATIO	10%-20%	STYLE ENCLOSED	25%-30%	S. crispata 41 hits		<table border="1"> <tr><td>BODY SHAPE</td><td>plane spherical</td><td>BODY COLOUR</td><td>light green dark green brownish violet</td><td>ANGLE RADIAL SPINES</td><td>pressed to body in the same level a bit projecting strongly projecting</td><td>POSITION RAD</td><td>all pointing dow pectinate radiate</td></tr> <tr><td>LOBES RADIALS</td><td>smooth real lobes fake lobes transverse fractures</td><td>NUMBER OF SPINES</td><td>no spines <= 10 11 - 17 >= 18</td><td>LENGTH RAD. MINIMAL</td><td>no spines 1-2 mm 3-9 mm > 9 mm</td><td>LENGTH RAD.</td><td>no spines en <= 4 mm 5-10 mm >=11 mm</td></tr> <tr><td>CENTRAL SP. COLOUR</td><td>completely white white with brown foot completely yellow yellow with brown foot brown dark brown/black light with dark tip</td><td>OFFSETS PER YEAR</td><td>0 max. 1 offset/year >= 1 offset/year</td><td>AREOLE SHAPE</td><td>line schmal wide round</td><td>TEPALS IN TOF</td><td>pale yellow yellow golden yellow orange salmon old pink red purple violet magenta</td></tr> <tr><td>ANTHERS</td><td>golden yellow orange salmon old pink red purple violet magenta pink white</td><td>STYLE</td><td>grünlich dunkelgelb pale yellow yellow golden yellow orange salmon old pink red purple</td><td>TEPALS SHAPE</td><td>spatulate lanceolate</td><td>SCALES RECE</td><td>spade-shaped spatulate lanceolate else</td></tr> </table>	BODY SHAPE	plane spherical	BODY COLOUR	light green dark green brownish violet	ANGLE RADIAL SPINES	pressed to body in the same level a bit projecting strongly projecting	POSITION RAD	all pointing dow pectinate radiate	LOBES RADIALS	smooth real lobes fake lobes transverse fractures	NUMBER OF SPINES	no spines <= 10 11 - 17 >= 18	LENGTH RAD. MINIMAL	no spines 1-2 mm 3-9 mm > 9 mm	LENGTH RAD.	no spines en <= 4 mm 5-10 mm >=11 mm	CENTRAL SP. COLOUR	completely white white with brown foot completely yellow yellow with brown foot brown dark brown/black light with dark tip	OFFSETS PER YEAR	0 max. 1 offset/year >= 1 offset/year	AREOLE SHAPE	line schmal wide round	TEPALS IN TOF	pale yellow yellow golden yellow orange salmon old pink red purple violet magenta	ANTHERS	golden yellow orange salmon old pink red purple violet magenta pink white	STYLE	grünlich dunkelgelb pale yellow yellow golden yellow orange salmon old pink red purple	TEPALS SHAPE	spatulate lanceolate	SCALES RECE	spade-shaped spatulate lanceolate else																																																										
BODY SHAPE	plane spherical																																																																																																																																																				
BODY COLOUR	violet																																																																																																																																																				
ANGLE RADIAL SPINES	150°-170°																																																																																																																																																				
POSITION RADIAL SPINES	pectinate																																																																																																																																																				
COLOUR RADIAL SPINES	completely white																																																																																																																																																				
SHAPE RADIAL SPINES	slightly bent																																																																																																																																																				
RADIAL OBLIQUE	some radials oblique																																																																																																																																																				
LOBES RADIALS	real lobes																																																																																																																																																				
NUMBER OF SPINES	>= 18																																																																																																																																																				
LENGTH RADIALS MINIMAL	3-9 mm																																																																																																																																																				
LENGTH RADIALS MAXIMAL	>= 11 mm																																																																																																																																																				
SHORT/LONG RATIO	0,7 or less																																																																																																																																																				
CENTRAL SPINES NUMBER	1																																																																																																																																																				
CENTRAL SP. LENGTH MAX.	5-10 mm																																																																																																																																																				
CENTRAL SPINES COLOUR	brown																																																																																																																																																				
OFFSETS PER YEAR	max. 1 offset/year																																																																																																																																																				
AREOLE SHAPE	narrow																																																																																																																																																				
TEPALS IN TOP	violett																																																																																																																																																				
TEPALS BOTTOM	violett																																																																																																																																																				
FILAMENTS IN TOP	pink																																																																																																																																																				
FILAMENTS BOTTOM	magenta																																																																																																																																																				
ANTHERS	white																																																																																																																																																				
STYLE	white																																																																																																																																																				
TEPALS SHAPE	lanceolate																																																																																																																																																				
SCALES RECEPTACLE	else																																																																																																																																																				
ANGLE THROAT	15°-30°																																																																																																																																																				
ANTHERS/STYLE RATIO	10%-20%																																																																																																																																																				
STYLE ENCLOSED	25%-30%																																																																																																																																																				
S. crispata 41 hits																																																																																																																																																					
BODY SHAPE	plane spherical	BODY COLOUR	light green dark green brownish violet	ANGLE RADIAL SPINES	pressed to body in the same level a bit projecting strongly projecting	POSITION RAD	all pointing dow pectinate radiate																																																																																																																																														
LOBES RADIALS	smooth real lobes fake lobes transverse fractures	NUMBER OF SPINES	no spines <= 10 11 - 17 >= 18	LENGTH RAD. MINIMAL	no spines 1-2 mm 3-9 mm > 9 mm	LENGTH RAD.	no spines en <= 4 mm 5-10 mm >=11 mm																																																																																																																																														
CENTRAL SP. COLOUR	completely white white with brown foot completely yellow yellow with brown foot brown dark brown/black light with dark tip	OFFSETS PER YEAR	0 max. 1 offset/year >= 1 offset/year	AREOLE SHAPE	line schmal wide round	TEPALS IN TOF	pale yellow yellow golden yellow orange salmon old pink red purple violet magenta																																																																																																																																														
ANTHERS	golden yellow orange salmon old pink red purple violet magenta pink white	STYLE	grünlich dunkelgelb pale yellow yellow golden yellow orange salmon old pink red purple	TEPALS SHAPE	spatulate lanceolate	SCALES RECE	spade-shaped spatulate lanceolate else																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><td>WR288.JP1420</td><td>21</td></tr> <tr><td>BODY SHAPE</td><td>1</td></tr> <tr><td>BODY COLOUR</td><td>22</td></tr> <tr><td>ANGLE RADIAL SPINES</td><td>37</td></tr> <tr><td>POSITION RADIALS</td><td>2</td></tr> <tr><td>COLOUR RADIAL SPINES 2</td><td>21</td></tr> <tr><td>SHAPE RADIAL SPINES</td><td>32</td></tr> <tr><td>RADIAL OBLIQUE</td><td>8</td></tr> <tr><td>LOBES RADIALS</td><td>30</td></tr> <tr><td>NUMBER OF SPINES</td><td>38</td></tr> <tr><td>LENGTH RAD.MINIMAL</td><td>2</td></tr> <tr><td>LENGTH RAD.MAXIMAL</td><td>23</td></tr> <tr><td>SHORT/LONG RATIO</td><td>2</td></tr> <tr><td>CENTRAL SP.NUMBER 2</td><td>5</td></tr> <tr><td>CENTRAL SP.L.MAXIMAL</td><td>9</td></tr> <tr><td>CENTRAL SP. COLOUR</td><td>15</td></tr> <tr><td>OFFSETS PER YEAR</td><td>34</td></tr> <tr><td>AREOLE SHAPE</td><td>27</td></tr> <tr><td>TEPALS IN TOP</td><td>16</td></tr> <tr><td>TEPALS BOTTOM</td><td>10</td></tr> <tr><td>FILAMENTS IN TOP</td><td>9</td></tr> <tr><td>FILAMENTS BOTTOM</td><td>32</td></tr> <tr><td>ANTHERS</td><td>4</td></tr> <tr><td>STYLE</td><td>7</td></tr> <tr><td>TEPALS SHAPE</td><td>2</td></tr> <tr><td>SCALES RECEPTACLE</td><td>21</td></tr> <tr><td>ANGLE THROAT</td><td>34</td></tr> <tr><td>ANTHERS/STYLE RATIO</td><td>4</td></tr> <tr><td>STYLE ENCLOSED</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">S. crispata 41 hits</td></tr> </table>	WR288.JP1420	21	BODY SHAPE	1	BODY COLOUR	22	ANGLE RADIAL SPINES	37	POSITION RADIALS	2	COLOUR RADIAL SPINES 2	21	SHAPE RADIAL SPINES	32	RADIAL OBLIQUE	8	LOBES RADIALS	30	NUMBER OF SPINES	38	LENGTH RAD.MINIMAL	2	LENGTH RAD.MAXIMAL	23	SHORT/LONG RATIO	2	CENTRAL SP.NUMBER 2	5	CENTRAL SP.L.MAXIMAL	9	CENTRAL SP. COLOUR	15	OFFSETS PER YEAR	34	AREOLE SHAPE	27	TEPALS IN TOP	16	TEPALS BOTTOM	10	FILAMENTS IN TOP	9	FILAMENTS BOTTOM	32	ANTHERS	4	STYLE	7	TEPALS SHAPE	2	SCALES RECEPTACLE	21	ANGLE THROAT	34	ANTHERS/STYLE RATIO	4	STYLE ENCLOSED		S. crispata 41 hits		<table border="1"> <tr><td colspan="2">20 hits</td><td colspan="2">Rejected 25</td></tr> <tr><td>G052-7.JP3120</td><td></td><td>GC03.JP4552</td><td></td></tr> <tr><td>G052-9.JP3121</td><td></td><td>GC03.JP4553</td><td></td></tr> <tr><td>GC08.JP4456</td><td></td><td>GC07.JP4785</td><td></td></tr> <tr><td>HS218.JP3560</td><td></td><td>HR27.JP0211</td><td></td></tr> <tr><td>HS258.JP2778</td><td></td><td>HR27.JP0750</td><td></td></tr> <tr><td>JD220.JP3551</td><td></td><td>HS251.JP2774</td><td></td></tr> <tr><td>JD220.JP3573</td><td></td><td>HS255.JP2776</td><td></td></tr> <tr><td>JK036-9.JP1161</td><td></td><td>HS256.JP2777</td><td></td></tr> <tr><td>JK039-7.JP1177</td><td></td><td>JD220-3.JP1890</td><td></td></tr> <tr><td>JK039-1.JK1188</td><td></td><td>JD220-4.JP1891</td><td></td></tr> <tr><td>KK1267.JP1033</td><td></td><td>KK1154.JP0514</td><td></td></tr> <tr><td>L390.JP1817</td><td></td><td>KK1266.JP1905</td><td></td></tr> <tr><td>L390.JP1916</td><td></td><td>KK1267.JP0531</td><td></td></tr> <tr><td>L394.JP0747</td><td></td><td>KK1267.JP1034</td><td></td></tr> <tr><td>L394.JP1917</td><td></td><td>KK1810.JP0642</td><td></td></tr> <tr><td>L394.JP1918</td><td></td><td>L390.JP1915</td><td></td></tr> <tr><td>LHCRI.JP2532</td><td></td><td>MUPUC.JP3689</td><td></td></tr> <tr><td>WR288.JP1420</td><td></td><td>NF14.JP5020</td><td></td></tr> <tr><td>WR288.JP1582</td><td></td><td>VZ655.JP4717</td><td></td></tr> <tr><td>WR288.JP2018</td><td></td><td>WR595.JP0829</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>WR595.JP0978</td><td></td></tr> </table>	20 hits		Rejected 25		G052-7.JP3120		GC03.JP4552		G052-9.JP3121		GC03.JP4553		GC08.JP4456		GC07.JP4785		HS218.JP3560		HR27.JP0211		HS258.JP2778		HR27.JP0750		JD220.JP3551		HS251.JP2774		JD220.JP3573		HS255.JP2776		JK036-9.JP1161		HS256.JP2777		JK039-7.JP1177		JD220-3.JP1890		JK039-1.JK1188		JD220-4.JP1891		KK1267.JP1033		KK1154.JP0514		L390.JP1817		KK1266.JP1905		L390.JP1916		KK1267.JP0531		L394.JP0747		KK1267.JP1034		L394.JP1917		KK1810.JP0642		L394.JP1918		L390.JP1915		LHCRI.JP2532		MUPUC.JP3689		WR288.JP1420		NF14.JP5020		WR288.JP1582		VZ655.JP4717		WR288.JP2018		WR595.JP0829				WR595.JP0978	
WR288.JP1420	21																																																																																																																																																				
BODY SHAPE	1																																																																																																																																																				
BODY COLOUR	22																																																																																																																																																				
ANGLE RADIAL SPINES	37																																																																																																																																																				
POSITION RADIALS	2																																																																																																																																																				
COLOUR RADIAL SPINES 2	21																																																																																																																																																				
SHAPE RADIAL SPINES	32																																																																																																																																																				
RADIAL OBLIQUE	8																																																																																																																																																				
LOBES RADIALS	30																																																																																																																																																				
NUMBER OF SPINES	38																																																																																																																																																				
LENGTH RAD.MINIMAL	2																																																																																																																																																				
LENGTH RAD.MAXIMAL	23																																																																																																																																																				
SHORT/LONG RATIO	2																																																																																																																																																				
CENTRAL SP.NUMBER 2	5																																																																																																																																																				
CENTRAL SP.L.MAXIMAL	9																																																																																																																																																				
CENTRAL SP. COLOUR	15																																																																																																																																																				
OFFSETS PER YEAR	34																																																																																																																																																				
AREOLE SHAPE	27																																																																																																																																																				
TEPALS IN TOP	16																																																																																																																																																				
TEPALS BOTTOM	10																																																																																																																																																				
FILAMENTS IN TOP	9																																																																																																																																																				
FILAMENTS BOTTOM	32																																																																																																																																																				
ANTHERS	4																																																																																																																																																				
STYLE	7																																																																																																																																																				
TEPALS SHAPE	2																																																																																																																																																				
SCALES RECEPTACLE	21																																																																																																																																																				
ANGLE THROAT	34																																																																																																																																																				
ANTHERS/STYLE RATIO	4																																																																																																																																																				
STYLE ENCLOSED																																																																																																																																																					
S. crispata 41 hits																																																																																																																																																					
20 hits		Rejected 25																																																																																																																																																			
G052-7.JP3120		GC03.JP4552																																																																																																																																																			
G052-9.JP3121		GC03.JP4553																																																																																																																																																			
GC08.JP4456		GC07.JP4785																																																																																																																																																			
HS218.JP3560		HR27.JP0211																																																																																																																																																			
HS258.JP2778		HR27.JP0750																																																																																																																																																			
JD220.JP3551		HS251.JP2774																																																																																																																																																			
JD220.JP3573		HS255.JP2776																																																																																																																																																			
JK036-9.JP1161		HS256.JP2777																																																																																																																																																			
JK039-7.JP1177		JD220-3.JP1890																																																																																																																																																			
JK039-1.JK1188		JD220-4.JP1891																																																																																																																																																			
KK1267.JP1033		KK1154.JP0514																																																																																																																																																			
L390.JP1817		KK1266.JP1905																																																																																																																																																			
L390.JP1916		KK1267.JP0531																																																																																																																																																			
L394.JP0747		KK1267.JP1034																																																																																																																																																			
L394.JP1917		KK1810.JP0642																																																																																																																																																			
L394.JP1918		L390.JP1915																																																																																																																																																			
LHCRI.JP2532		MUPUC.JP3689																																																																																																																																																			
WR288.JP1420		NF14.JP5020																																																																																																																																																			
WR288.JP1582		VZ655.JP4717																																																																																																																																																			
WR288.JP2018		WR595.JP0829																																																																																																																																																			
		WR595.JP0978																																																																																																																																																			

Ecran exemple

Le programme recherche à partir de 2040 enregistrements dans la base de données, toutes celles qui ont été provisoirement nommées *crispata*.

¹ Le nom « *crispata* » a été choisi au lieu de « *steinbachii* » car le résultat suscite des questions après chaque exécution.

Celles-ci sont enregistrées avec le numéro de collecte + le numéro de collection unique dans la colonne en bas à gauche. Un total de 28 caractéristiques est indiqué dans cette colonne pour chaque enregistrement.

Si je sélectionne maintenant un numéro de collecte (+ numéro de collection unique) dans cette colonne, la colonne en haut à gauche montre les propriétés de cette plante. La colonne en bas à gauche indique le nombre de fois où ces propriétés apparaissent également dans d'autres enregistrements avec le nom *crispata*.

L'aréole du WR288.JP1420 est «étroite» (en haut à gauche). Cela s'applique à 34 des 41 noms trouvés (en bas à gauche). Il est donc évident de sélectionner cette caractéristique (voir colonne *Areole shape* sur fond vert, troisième rang, à droite).

WR288.JP1420 a des épines radiales totalement blanches. Cette caractéristique est partagée avec une seule autre «*crispata*» et n'a donc aucun sens dans ce contexte. *Color radials* n'est donc pas sélectionné.

Après avoir choisi une propriété, je clique sur «Go». Dans la colonne *Found*, tous les noms qui remplissent les conditions dans les colonnes marquées en vert parmi les 2040 enregistrements apparaissent. La colonne *Rejected* contient les enregistrements provisoirement appelés *crispata*, mais qui diffèrent par une ou plusieurs propriétés.

Par essais et erreurs, une combinaison favorable des caractéristiques est maintenant recherchée. Idéalement, toutes les «*crispata*» - et aucune autre plante - apparaissent dans la colonne *Found*, la colonne *Rejected* est donc vide.

Les plantes portant d'autres noms provisoires qui figurent encore dans la colonne «*Found*» peuvent être des valeurs aberrantes. Ou ils proviennent d'une population qui n'était auparavant pas considérée comme *crispata*.

Comme je ne trouve pas de meilleur résultat, je considère que les propriétés des colonnes marquées en vert sont déterminantes pour les plantes qui peuvent porter le nom choisi. Ces données sont liées au nom dans la clé.

De cette façon, 111 noms ont été ajoutés. Pour l'instant, je préfère les appeler taxons, qui sont tous au même niveau. Ces taxons sont maintenant définis et vous pouvez donc répondre par exemple à la question pourquoi un *steinbachii* est un *steinbachii*.

Vous ne serez pas surpris que certains soi-disant *steinbachii* ne répondent pas aux critères et soient donc mieux décrits comme «Espèce de» + nom de lieu.

Ceux qui ne sont pas satisfaits de ces définitions sont invités à chercher une alternative.

Je soupçonne que les caractéristiques que j'ai sélectionnées offrent un peu de place pour cela. Il n'est pas facile de trouver la définition de ces 111 taxons favorables pour vous, dans la clé.

C'est pourquoi j'ai conçu un panneau. Les fonctionnalités de ce guide ne doivent pas nécessairement être incluses dans les définitions. Dans l'exemple de *crispata Position radial* n'est pas activée car cette fonction est en elle-même superflue ici. Dans le panneau, cependant, la fonction joue un rôle pour chaque taxon.

Je cite un extrait de Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften (2014):

«On peut affirmer qu'il existe des espèces morphologiquement reconnaissables parce que:

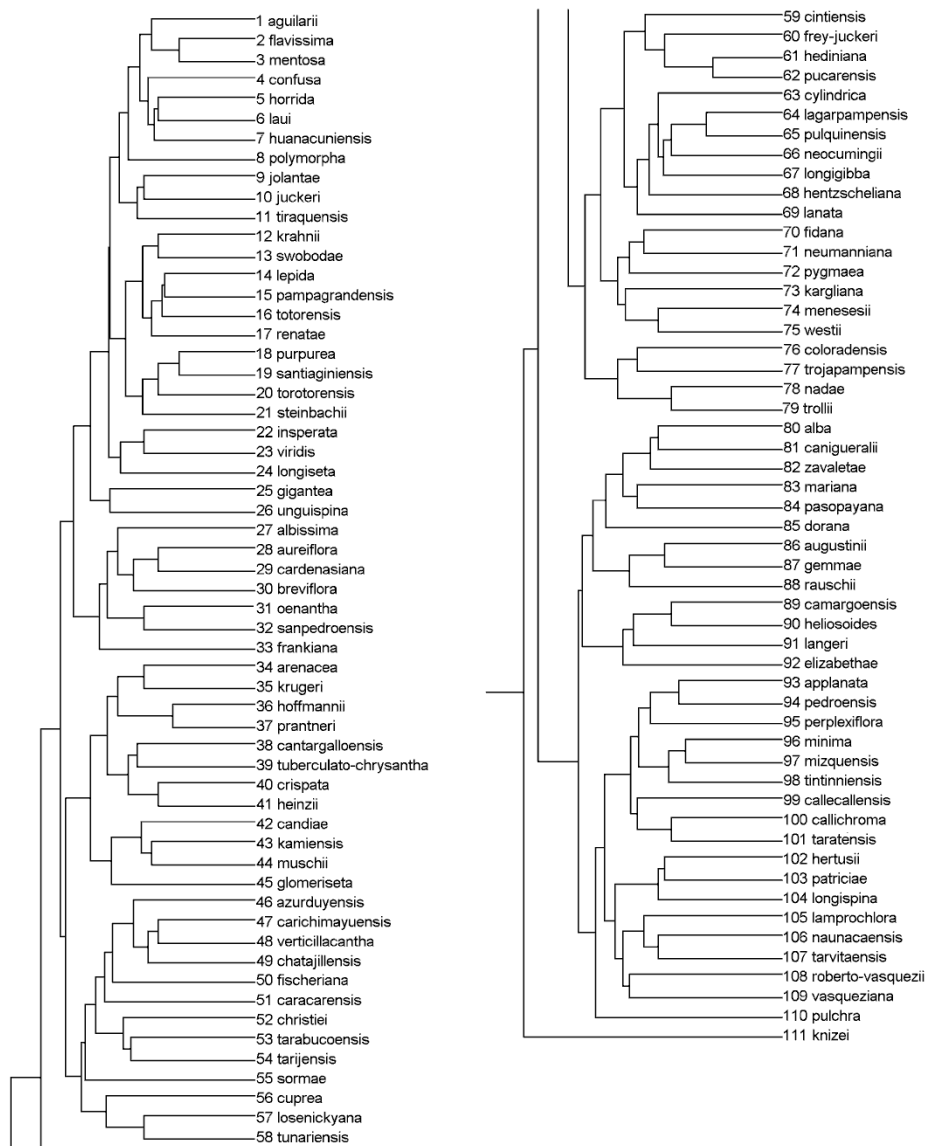
- les individus qui en font partie, appartiennent à une communauté reproductrice, mais sont isolés des autres espèces sur le plan reproductif (et répondent ainsi aux critères du concept d'espèce biologique),

- ils sont exposés à des conditions de sélection similaires (et répondent donc aux critères du concept d'espèce écologique),

- ils sont le résultat d'une évolution indépendante (et répondent donc aux critères du concept d'espèce évolutive) et parce que
- ils proviennent d'un ancêtre commun (et répondent donc aux critères du concept d'espèce phylogénétique). "

Cette citation m'a incité à concevoir un cladogramme (Fig. 2) basé sur l'ensemble des caractéristiques des taxons définis, dans l'espoir d'avoir une impression des relations mutuelles. J'ai repris la numérotation de ce cladogramme dans la liste des définitions.

Cependant, le résultat ne semble pas convaincant. Une explication pourrait être que parfois les plantes répondent aux critères d'un taxon, portent provisoirement le même nom, mais différent par d'autres caractéristiques. Vous trouverez par exemple *menesesii* (74) dans un cluster avec *fidana* et *westii*. Si je n'accepte pas les soi-disant *menesesi* avec le numéro de collecte FR775 comme corrects, nous trouverions le taxon *menesesii* dans un cluster avec des *arenacea* et *candia*. Est-ce mieux? Qui peut dire? J'apprécierais des suggestions raisonnables dans de tels cas.



Cladogramme basé sur l'entièreté des caractéristiques du taxon défini

Tous les noms décrits ne peuvent pas être trouvés avec la clé. Parfois, je n'ai pas assez de matériel. Je serais très heureux de toute offre d'aide pour remédier à cette carence.

Dans ce cas, je voudrais de ce taxon, des sections de fleurs d'un minimum de 6 clones différents, faites avec un scanner, résolution 600 DPI, ainsi que d'autres données relatives au corps et aux aiguillons. Pour toute personne intéressée à obtenir cette clé, je serais heureux de fournir la version PDF.

Je remercie le Dr Karl Fickenscher pour les nombreux conseils et Jim Gras pour la relecture du texte anglais.

Bibliographie:

Augustin K, Gertel W, Hentschel G (2000), *Sulcorebutia*, Ulmer Stuttgart, 31

Fickenscher K. (2020), Bewstimmungsschlüssel für Aylosteria (einschließlich Setirebutia, Digitorebutia und Mediolobivia), *Echinopseen* 17(1), 3-30

Kadereit J.W. und anderen (2014), *Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften*, 37. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 520

Pot J. (2009), Sleutel voor planten van het geslacht Weingartia (*Sulcorebutia*), *Succ.* 88(3), 132-138

Cet article a été originellement publié en allemand dans la revue

Echinopseen 17 (2) - 2020 (pp. 145 - 151)

Reproduit avec la permission de l'auteur

Versions allemande et anglaise : Johan Pot

Traduction française : Sulco-Passion
