

Acta musei Richnoviensis

Sect. natur.

10(2) 2003



Sulcorebutia christiei B. Bates, J. J. Halda, P. Heřtus et L. Horáček sp. n. (BB et JJH 03111574).

Josef J. Halda et al.: Nové popisy a kombinace v čeledi *Cactaceae*.
Josef Niederle: Poznámky k rodu *Soldanella* L. v Západních Karpatech.



1. *Ariocarpus agavioides* subsp. *agavioides*, 2. *Ariocarpus agavioides* subsp. *pulcher*, 3. *Ariocarpus agavioides* subsp. *pulcher*, 4. *x Borkersia soniae*, 5. *x Chamaebivia francescae*, 6. *Ariocarpus x nelissae*.

Nové popisy v čeledi *Cactaceae*.

New descriptions in *Cactaceae*.

Brian Bates, Casilla 937, Sucre, Bolivia.

Josef J. Halda, 51791 Sedloňov 125, ČR.

Pavel Heřtus, Sibřina, 25084, ČR.

Ladislav Horáček, Písková Lhota 16, 29431 Krnsko, ČR.

Miroslav Malina, Ústecká 382, 18400 Praha 8, Dolní Chabry, ČR.

Paolo Panarotto, Via Nanon 2, San Giovanni Ilarione (Verona), Italia.

Abstract: Many new descriptions and combinations in the family *Cactaceae* are published. Species, subspecies, varieties and hybrids.

Keywords: descriptions, combinations, *Cacti*, *Succulents*, Mexico, Bolivia.

Ariocarpus agavioides (Castan.) E. F. Anders. subsp. *pulcher* J.J. Halda et L. Horáček subsp. nov.

DESCRIPTIO: subsp. *agavioidi* similis, sed mammillis latis griseis floribus minoribus atroviolaceis differt.

Radix tuberosa, plus minusque globosa, ca 40mm longa et 35mm lata; mammillae in seribus spiralibus, ad 50mm longae et 10mm latae, basi transverse triangulares, ad 7mm crasae; areolae apice mamillarum insertae, espinosae; epidermis grisea vel glaucescens, rugosa. Flos ex apice enascens, infundibuliformis, per anthesin 40mm longus et 30mm diametens; pericarpium subviride, glabrum, ellipticum, 5mm longum, 3mm diametro; segmenta perianthii exteriora 10mm longa et 5-7mm lata, anguste lanceolata, supra purpurascens, superficie exteriori colore ad instar bractearum; segmenta interiora late lanceolata, mucronata vel plurimucronata persaepe, ut videtur connata ex pluribusque constantia, 15mm longa, 6-10mm lata, purpureo-violacea; stamina 50-60, inserta in 4-6 seribus, filamentis albis, antheris luteis; stylus 10mm longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipates, 1mm longis; fructus primo albiviridis, dein brunnescens, semiglobosus; semen semiglobosum, nigrescens.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11901; leg. J. J. Halda 20.11.1985, no.85112066.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Mexico septentrio-orientalis: Tamaulipas; 30km ad meridiem versus Tula in locis saxosis in declivi petroso, solo calcareo ad 1500m supra mare.

Liší se od subsp. *agavioides* především víceméně kulovitým robustním kořenem, širokými bradavkami výrazně sivošedé barvy a menším tmavofialovým květem. I vzhledem k disjunktnímu areálu (ca 40km jižně od typové lokality) je dostatečně diferencovaným taxonem. Na jediné známé lokalitě roste na temeni vápencového kopce ve tvrdém slínovité-minerálním substrátu.

Differs from subsp. *agavioides* in that it has broad gray mammills and smaller deep violet flowers.

***Ariocarpus x nelissae* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*A. agavioides* (Castan.) E. F. Anders. x *A. retusus* Scheidw. subsp. *scapharostroides* Halda et Horáček).

DESCRIPTIO: Planta inter parentes media, habitu *A. agavioidi* similis, sed caulibus majoribus, floribus roseis.

Plantae singulares, radice napiforme, caule globulare, apice applanato, 40-50mm diametro, partim subterraneo, tuberculis ad 30mm longis basique 8mm latis, angulosis et infra carinatis, atroviridis. Areolae lana rufa postea grisescente. Flores 30-40mm diametro, 20-30mm longi, eminentes supra tubercula circiter 10mm, segmentibus perianthii interioribus circiter 20, 5-8mm latis, 20-30mm longis, roseis, linea mediana permagentea, mucronatis et extremo margine serratulo, segmentis exterioribus perianthii squamiformibus, subrubris, margine pallido. Pericarpium 10mm longum, supra rubro-atroviolaceum, basi albidum, ovarii locus ad 4mm diametens, ad 6mm longus. Stylus 15mm longus, eminens supra stamina ca 6mm, 6 lobis roseis. Fructus ad 10mm longus, ad 6mm diametro, glaber, rubescens, basi pallidus, refrigens longitudinaliter 1-2 rimis. Semen 1.5mm longum, 0.9mm diam., testa nigra, tuberculata, hilo immerso.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no.11902; leg. P. Panarotto 10. 9. 2002.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Illarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Rostliny s velmi robustním řepovitým kořenem a dlouhými úzkými sytě zelenými bradavkami s vlnatou areolou většinou na spodní části bradavky. Květy převážně purpurové nebo purpurově růžové o průměru 30-40mm. Kříženec velmi neobvyklého vzhledu, spojující znaky obou rodičů.

Zahradní kříženec, vypěstovaný P. Panarottem.

A garden hybrid, raised and cultivated by Paolo Panarotto.

X *Borkersia* Halda, Malina et Panarotto nothogen. nov.

(*Akersia* Buining x *Borzicactus* Riccobono).

X *Borkersia soniae* Halda, Malina et Panarotto nothospec. nov.

(*Akersia roseiflora* Buining x *Borzicactus madisoniorum* Hutchinson, Alba)

DESCRIPTIO: Inter parentes media, *A. roseiflorae* floribus majoribus glabris petalis purpureoroseis differt.

Caulis cylindraceus 25-30mm diametens, ad 200mm altus; radix funiformis, parum ramificans; epidermis atroviridis vel griseoviridis; mammillae basi transverse rhombicae, ad 5mm altae, ad 4mm latae, angulis aliquam carinatis; areolae apice mamillarum insertae, circulares, 2mm diametens, albe lanatae juventute, postea glabrescentes; spinae aciculares, erectae, centrales 1-4, 10-25mm longae, radiantes 8-20, ca 8mm longae; flores ex areolis vertices, tubuliformes, per anthesin 40-60mm longae et 15-20mm diametens; pericarpium viride, glabrum, cylindricum, ca 10mm longum; receptaculum viridiluteum; bractae parvae, lanceolatae, brunneoroseae marginibus diaphanis; segmenta perianthii exteriora 15mm longa, lanceolata, supra purpureorosea; segmenta interiora late lanceolata, 20-30mm longa, 7-10mm lata, purpureorosea; stamina 30-40, inserta in 3-4 seribus, filamentis albis, antheris alboflavis; stylus 25mm longus, albus, stamina superans; stigma album, 1mm longis; fructus atroviridis, globosus, 10-15mm diametens; semen subglobosum, nigrescens, ca 1mm diametens.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11903; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

A garden hybrid, raised and cultivated by Paolo Panarotto.

Typicky intermediární kříženec, tvořící krátké tlusté sloupovité stonky o průměru až 30mm; dlouhé trubkovité purpurově růžové květy dosahují až 60mm délky.

Zahradní kříženec, vypěstovaný Paolem Panarottem, nazvaný po jeho dceři Sonie.

X *Chamaebivia* Halda, Malina et Panarotto nothogen. nov.

(*Chamaecereus* Britton & Rose x *Lobivia* Britton & Rose).

X *Chamaebivia francescae* Halda, Malina et Panarotto nothospec. nov.

(*Chamaecereus silvestrii* Britton & Rose x *Lobivia ferox* Britton & Rose).

DESCRIPTIO: *Ch. silvestrii* similis, sed caulibus majoribus floribus majoribus petalis albis differt.

Caulis brevis cylindricus, ca 80mm longus, 8-15mm diametens; radix filiformis, parum ramificans; epidermis atroviridis; mamillae parvae, ad 2mm altae, ad 3mm latae, angulis aliquam carinatis; areolae apice mamillarum insertae, circulares, 1-2mm diametens, albae lanatae juventute, postea glabrescentes; spinae 8-14, griseae, partim apice atrogriseae, erectae, aciculatae; flos infundibuliformis, per anthesin 30mm longus et 45mm diametens; pericarpium subbrunescens, glabrum, ellipticum, ca 5mm longum, 3mm diametro; receptaculum 5mm longum, basi 3mm, subbrunneoalbum; bracteae inferiorissimae lanceolatae, brunneoroseae marginibus diaphanis; segmenta perianthii exteriora 15-20mm longa et 4-8mm lata, anguste lanceolata, supra eburnea, superficie exteriori colore ad instar bractearum; segmenta interiora late lanceolata, mucronata vel plurimucronata persaepe, 25mm longa et 4-8mm lata, alba; stamina 30-40, inserta in 3-4 seribus, filamentis albis, antheris alboflavis; stylus 15mm longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipatis, 1mm longis; fructus atroviridis, globosus, ca 15mm diametens; semen anguste pileatocampanulatum, testa porphyreonigra.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11905; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

A garden hybrid, raised and cultivated by Paolo Panarotto.

Intermediární hybrid, nesoucí znaky obou rodičů – stonek je robustnější a zelenější, než u *Ch. silvestrii*, bílý třepenitý květ je jakoby miniaturní *Lobivia ferox*.

Zahradní kříženec, vypěstovaný Paolem Panarottem.

X *Chamaezicactus* Halda, Malina et Panarotto nothogen. nov.

(*Chamaecereus* Britton & Rose x *Borzicactus Riccobono*).

X *Chamaeborzicactus cintiae* Halda, Malina et Panarotto nothospec. nov.

(*Chamaecereus silvestrii* Britton & Rose x *Borzicactus samaiptanus* (Cardenas) Kimmach).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *Ch. silvestrii* similis, sed caulibus glabris majoribus floribus majoribus cinnabarinis differt.

Caulis flagellatus, ca 15mm diametens, ad 250mm longus; radix filiformis, parum ramificans; epidermis atroviridis; mamillae basi ellipticae, ad 4mm altae, angulis aliquam

carinatis; areolae apice mamillarum insertae, circulares, 2mm diametens, albe lanatae iuventute, postea glabrescentes; spinae aciculares, 6-14, griseae, 4-10mm longae; flos infundibuliformis, cinnabarinus, per anthesin 25-30mm longus et 50-60mm diametens; pericarpium subviride, ellipticum, sparse lanatum; receptaculum 5mm longum, subbrunneoroseum; bractee inferiorissimae lanceolatae, brunneoroseae marginibus diaphanis; segmenta perianthii exteriora 20mm longa et 5-7mm lata, anguste lanceolata, supra cinnabarina, superficie exteriori colore ad instar bractearum; segmenta interiora late lanceolata, mucronata vel plurimucronata persaepe, ut videtur connata ex pluribusque constantia, 25-30mm longa, 7-10mm lata, cinnabarina; stamina 40-60, inserta in 3-4 seribus, filamentis albis, antheris alboflavis; stylus 15mm longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipatis, 1mm longis; fructus primo viridis, dein brunnescens, plus minusque globosus, 8-12mm diametens; semen anguste pileatocampanulatum, testa porphyreonigra, impolita, hilum ellipticum.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11904; leg. P. Panarotto 25.6. 2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

A garden hybrid, raised and cultivated by Paolo Panarotto.

Velmi atraktivní kříženec, na první pohled spíše podobný „zelenému“ echinocereusu než „jihoameričanovi“. Nápadně velký květ cihlově červené barvy a poléhavé sytě zelené stonky jej předurčují být prvotřídní sbírkovou rostlinou.

Zahradní kříženec, vypěstovaný Paolem Panarottem.

***Sulcorebutia augustinii* G. Hentschel var. *jakubeciana* Halda, Heřtus et Horáček var. nova.**

DESCRIPTIO: var. *augustinae* similis, sed spinis nigris caulibus majoribus differt.

Caulis discoideus, 20-30mm diametens; spinae pectinatim insertae, nigriscentes, 1-2mm longae; perianthium var. *augustinae* similis, violaceum.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11906; leg. J.J. Halda, no.03112015.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Bolivia australis: dept. Cochabamba, prov. Campero; in fissures rupium inter pagos Totora et Omereque ad ca 2800m supra mare.

POPIS: jednotlivé nebo trsovité stonky o průměru 20-30mm vynikají nápadně černými pektinátními ostny o délce 1-2mm. Květy fialové barvy jsou blízké var. *augustinii*.

Tento výrazný taxon se vyskytuje na osamělém kopci asi 3 km za typovou lokalitou *S. augustinii*, směrem na Omereque; populace je uniformní (našli jsme dva jedince se světleji zabarvenými ostny) ve vegetativních znacích. Vzhledem k faktu, že téměř všichni jedinci byli odkvetlí, jsme nebyli schopni posoudit variabilitu květů, což jak doufáme provedeme v krátké době na kulturních rostlinách.

Tento taxon jsme pojmenovali na počest význačného pěstitele a sběratele Vaška Jakubce, našeho častého souputníka.

Differs from var. *augustinii* in that it has blackish spination on larger stems.

Named after Václav Jakubec, our friend and a superb grower.

***Sulcorebutia christiei* B. Bates, J. J. Halda, P. Heřtus et L. Horáček spec. nov.**

DESCRIPTIO: *S. steinbachiae* similis, sed radicibus magnirapaceis floribus bicoloris differt.

Caespitosa; radix rapiformis, 300-500mm longa et 20-30mm lata; caulis plus minusque globosus, ad 60mm altus et 50mm latus; epidermis impolita, griseoveneta vel griseobrunnea

vel violacea, stomatibus immersis alveolata; mamillae basi transverse rhombicae, ad 5mm altae, ad 7mm latae, paginis inferioribus convexis, angulis aliquam carinatis; areolae apice mamillarium insertae, albe lanatae juventute, postea glabrescentes; spinae in plantis juvenilibus 4-10mm longae, pectinatim insertae; in plantis adultis spinae 4-6, aciculares, griseae vel brunnescentes vel nigrescentes, ad 30mm longae. Flos crateriformis, per anthesin 35mm longus et 30mm diametens; pericarpium subviride, glabrum, ellipticum, 5mm longum, 4mm diametro; segmenta perianthii exteriora plus minusque squamata, brunneoviridia; segmenta interiora late lanceolata, 15-20mm longa et 5-8mm lata, rubra, ad basim lutea; numerus segmentorum exteriorum et interiorum 25-35; stamina 50-65, inserta in 4-6 seribus, filamentis albis, antheris alboflavis; stylus 10-15mm longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipatis, 0.5mm longis; fructus globosus, purpureo-brunnescens vel viridi-brunnescens, 5-7mm diametens, continens ad 60 semina circiter; semen globosum, ca 0.8mm diametens, testa porphyreonigra, impolita, percolliculosa.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11907; leg. B. Bates et J. J. Halda 15.11.2003, no. 03111574.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Bolivia australis: dept. Potosi, prov. Chayanta: in fissuris rupium in clivo montis; Fahuarija haud procul a pago Ocuri ad 3740 m supra mare.

POPIS: Stonkem podobná *S. steinbachii*, avšak s velikým úzce řepovitým kořenem a dvoubarevným květem. Trsovitá; kořen 300-500mm dlouhý a 20-30mm široký; stonk víceméně kulovitý, až 60mm dlouhý a 50mm široký; pokožka drsná, šedavá či šedohnědá až fialová, s vtiskými stomaty; bradavky naspodu rhombické, do 5mm vysoké a 7mm široké, vypouklé, s poněkud člunkovitou hranou; areoly vrcholové, v mládí bíle vlnaté, později olysalé; juvenální ostny 4-10mm dlouhé, pektinálně uspořádané; dospělé rostliny nesou 4-6 šídlovitých ostnů barvy šedé, hnědavé až černavé do 30mm délky. Květ trychtýřovitý, v rozkvětu 35mm dlouhý a 30mm široký; perikarp zelenavý, lysý, eliptický, 5mm dlouhý a 4mm v průměru; vnější okvětní lístky víceméně šupinaté, hnědozelené; vnitřní okvětní lístky široce kopinaté, 15-20mm dlouhé a 5-8mm široké, červené, naspodu žluté, tvořící výrazný žlutý střed; celkový počet okvětních lístků 25-35. Tyčinek 50-65, uspořádaných ve 4-6 řadách; nitky bílé, prašníky žlutobílé; čnělka 10-15mm dlouhá, bílá, převyšující tyčinky blizna bílá, s cípy 0.5mm dlouhými. Plod kulovitý, purpurově hnědavý až hnědozelený, o průměru 5-7mm, obsahující až 60 semen; semeno kulovité, o průměru cca 0.8mm, s testou černavě nachovou.

23.října 2003 jeden z autorů (BB) ve společnosti Billa Christie cestoval ze Sucre směrem na Oruro a následně do La Pazu. „Několik kilometrů západně od Ravelo v místě zvaném Fahuarija jsme zastavili, abychom prozkoumali hřeben červených pískovců, tvořený převážně obrovskými silně erodovanými balvany. Nalezli jsme zde sulkorebucii na první pohled odlišnou od všech známých druhů geografickou disjunkcí, dlouhým dužnatým kořenem a dvoubarevnými květy. Rostlina se vyskytovala společně či blízko *S. vasqueziana* ssp. *losenickyana*, drobných cibulovin, oxalis a fuchsii“. Lokalita byla opět navštívena 12. listopadu 2003 všemi čtyřmi autory, kdy byla též sebrána holotypová položka.

S velkým potěšením jsme pojmenovali tuto rostlinu *S. christiei* na počest Dr. Williama Walkera Christie MBE, narozeného r. 1939 v Kirklandy ve Skotsku, který je světovou autoritou v problematice jedlých olejů a který publikoval 180 odborných článků a je autorem či editorem 12 knih. Bill se stal členem National Cactus and Succulent Society v pobočce v Ayru okolo roku 1972 a po několika letech se stal jejím předsedou – v této funkci setrval téměř 20 let. Mimo dvou kaktusářských výprav do Bolívie byl též v Chile, kde strávil kratší čas na nalezištích sukulentů. V USA studoval kaktusy v přírodě na 6 výpravách především

v Arizoně, Texasu a jižní Kalifornii. Jeho sbírka kaktusů je tvořena převážně jihoamerickými taxony, zvláště specializace na rody *Sulcorebutia*, *Rebutia*, *Lobivia* a *Gymnocalycium* a rovněž *Echinocereus*.

Během velkých obtíží při „říjnovém tripu“ byl Bill vždy v milé náladě a s dobrým skotským humorem nedbal na blokádu silnic po víc jak polovinu cestování a 30km pěšky při návratu.“

On 23. October 2003, one of us (BB) in the company of Bill Christie, was traveling from Sucre towards Oruro and thence to La Paz. “Some kilometers west of Ravelo at a place called Fahuarija, we stopped to investigate an area of large sandstone slabs. We encountered a *sulcorebutia* that immediately seemed completely different to all known species due to its geography, long taproot and smallish bicoloured flowers. The plant was growing with or near *Sulcorebutia vasqueziana* ssp. *losenickyana*, a very small bulb, oxalis and fuchsia”.

The site was again visited on 12 November by all 4 authors, when the type specimen was collected.

We have great pleasure in naming this plant as *Sulcorebutia christiei* in honour of Dr. William Walker Christie MBE born 1939 in Kirkaldy, Scotland, a world authority on edible oils, who has published 180 research papers and has been the author or editor of 12 books.

Bill joined the then National Cactus and Succulent Society, which had a Branch in Ayr, around 1972, and after a few years became Branch Chairman, a post that he held for nearly 20 years. Apart from his two cactus hunting trips in Bolivia, he has been to Chile and spent some time in habitat. Also, he has been to the USA to study cacti in the wild on 6 occasions, mainly in Arizona, Texas and Southern California. His cactus collection is mainly from South America, with a special interest in *Sulcorebutia*, *Rebutia*, *Lobivia* and *Gymnocalycium*, he is also fond of *Echinocereus*.

During great difficulties in the October trip, Bill was always cheerful and good humoured, despite the roads being blockaded for nearly half of the trip and a 30km walk on his arrival.

***Sulcorebutia confusa* J. J. Halda, P. Heřtus et L. Horáček spec. nov.**

DESCRIPTIO: *S. cylindricae* similis, sed radicis parvis floribus majoribus roseis differt.

Caulis depresso globosus vel ovoideus, 60-120mm diametens, 40-100mm altus; radix brevis, tenuis; epidermis griseoviridis; mammillae basi transverse rhombicae, ad 4mm altae, ad 8mm latae, angulis aliquam carinatis; areolae apice mamillarum insertae, ca 3mm longae; spinae erectae, centrales 2-4, aciculares, ad 15mm longae; spinae marginales 10-18, ad 10mm longae, albae; omnes spinae tenues, aciculares; flores roseis (rarius albis), campanuliformes, ca 20mm longi, ca 30mm lati; pericarpium subroseum, glabrum, ellipticum, 3mm longum, 2mm diametro; receptaculum 3mm longum, subbrunneoroseum; bractae inferiorissimae lanceolatae, brunneoroseae marginibus diaphanis; segmenta perianthii exteriora 20mm longa et 3-5mm lata, anguste lanceolata, supra rosea, superficie colore ad instar bractearum; segmenta interiora lanceolata mucronata vel plurimucronata, 15mm longa, 3-5mm lata, rosea; stamina 30-40, inserta in 4-5 seribus, filamentis albis, antheris alboflavis; stylus 7mm longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipatis, 0.6mm longis; fructus primo albidis, dein brunnescens, globosus, ca 8mm diametens; semen subglobosum, nigrescens, ca 1mm diametens.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11908; leg. J. J. Halda 18.11.2003, no. 03111822.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Bolivia australis: dept. Cochabamba, prov. Mizque; in fissuris rupium haud procul a pago Pajcha ad ca 2500m supra mare.

Tento taxon byl po dlouhou dobu ztotožňován se *S. cylindrica* (která vyniká robustním řepovitým kořenem, na nějž přisedá silně zúžený stonek, který se pozvolna rozšiřuje do nepříliš tlustého válce. Báze stonku je velmi křehká a snadno se odlomí po úderu padajícího kamene či z jiného důvodu a následně kořenový vrchol vytvoří jeden nebo více nových výhonů – tato vlastnost u *S. confusa* chybí). *S. cylindrica* je rovněž charakteristická menšími žlutými květy a drobnějšími semeny. Tyto dva taxony se vyskytují poměrně blízko sebe, avšak na izolovaných kopcích, přičemž *S. confusa* roste nalevo od železniční stanice Pajcha a *S. cylindrica* na kopcích napravo. V populacích *S. confusa* se pravidelně vyskytuje malé procento albínů, z nichž byl v kultuře selekcí vypěstován bělokvěťý kultivar.

Differs from *S. cylindrica* in that it has slim single roots, broader stem and larger pink flowers.

***Sulcorebutia heinzii* J. J. Halda, P. Heřtus et L. Horáček spec. nov.**

DESCRIPTIO: *S. tiraquensis* similis, sed magnirapaceis caulibus discoideis spini pectinatis differt.

Caulis depresso discoideus, 20-30mm diametens, 5-10mm eminens e terra; radix rapacea, parum ramificans; epidermis griseopurpurea vel purpureoviridis; mammillae basi transverse rhombicae, ad 1mm altae, ad 8mm longae, angulis aliquam carinatis; areolae apice mamillarum insertae, pectinatae; spinae pectinatim insertae, 8-20, aciculares, griseae vel nigrescentes, 1-5mm longae, ceterae curvatae. Flos infundibuliformis, per anthesin 15-20mm longus et 25-30mm diametens; pericarpium subviride, glabrum, ellipticum, 3mm longum et 2mm diametro; receptaculum 3mm longum, basi 2mm diametro subbrunneoroseum; bractae lanceolatae brunneoroseae marginibus diaphanis; segmenta perianthii exteriora 10mm longa et 3-5mm lata, anguste laceolata, supra violacea, superficie exteriori colore ad instar bractearum; segmenta interiora late lanceolata, mucronata, ut videtur connata ex pluribusque constantia, 15mm longa, 4-6mm lata, purpureo-violacea; numerus segmentorum exteriorum et interiorum 28-36; stamina 40-60, inserta in 3-5 seribus, filamentis albis, antheris alboflavis; stylus 10mm longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipatis, 1mm longis; fructus primo albidus, dein brunnescens, globosus, ca 7mm diametens; semen nigrum, rugosum, ca 1mm diametens.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11909; leg. J. J. Halda 20.11.2003, no.03112012.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Bolivia australis: dept. Cochabamba, prov. Mizque; in fissuris rupium inter pagos Totora et Omereque ad 3000m supra mare.

Tato drobná fialově kvetoucí sulka s mohutným řepovitým kořenem a plochým, navrchu výrazně vpadlým stonkem, který v přírodě stěží přesáhne průměr 3cm a výšku 1cm, je v kultuře známa už z 80. let ze sběrů Heinze Swobody pod číslem HS151. Opakovaně jsme jej po několik let pozorovali v serpentínách mezi Totora a Omereque. Letošního roku už jsme jeli po nové, rozšířené silnici, při jejíž stavbě byla větší část lokalit zcela zničena – tento taxon roste na zvlněných břidlicových výchozech, které jsou optimálním materiálem pro budovatele silnic. Letošního roku byly rostliny extrémně dehydrované a zřejmě proto mnohem dříve odkvetlé, než v předešlých letech. Její příbuzenské vztahy nejsou zcela jasné – typem stonku poněkud připomíná *S. tiraquensis*, avšak krátkým miskovitým květem se tomuto okruhu silně vzdaluje.

Tento taxon jsme nazvali po jeho objeviteli – Heinzi Swobodovi, jedné z velkých osobností kaktusářského světa.

Differs from *S. tiraquensis* in that it has large rapaceous roots, flat stems, pectinate

spination and short campanulate flowers. Known as HS151.

Named after our dear friend Heinz Swoboda, one of the greatest cactus-persons.

***Sulcorebutia pulchra* (Card.) Donald subsp. *lenkae* J. J. Halda, P. Heřtus et L. Horáček subsp. nov.**

DESCRIPTIO: subsp. *pulchrae* similis, sed caulibus atroviridibus spinis albis floribus minoribus petalis haematodis differt.

Caulis depresso globosus, 10-20mm diametens, 5mm eminens e terra; radix tuberosa, parum ramificans; epidermis atroviridis; mamillae basi transverse rhombicae, ad 1mm altae, 2mm latae; areolae apice mamillarum insertae, 0.5mm diametens; spinae pectinatim insertae, aciculares, albiae vel griseae, ceterae leviter curvatae, ad 4mm longae; flos infundibuliformis, per anthesin 15mm longus et 30mm diametens; receptaculum 3mm longum, basi 2mm diametro, subbrunneopurpureum; bractae inferiorissimae lanceolatae, brunneopurpureae marginibus diaphanis; segmenta perianthii exteriora 10mm longa et 3-5mm lata, anguste lanceolata, supra rubra, superficie exteriori colore ad instar bractearum; segmenta interiora late lanceolata, mucronata vel plurimucronata persaepe, 15mm longa et 4-7mm lata, anguste lanceolata, supra haematosorubra; stamina 30-40, inserta in 4-6 seribus, filamentis albis, antheris flavis; stylus 8mm longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipatis, 0.5mm longis; fructus primo albidus, dein rubrobrunnescens, globosus, 5-8mm diametens; semen nigrescens, ca 1mm diametens.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11910; leg. J. J. Halda 16.11.2003, no.03111629.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Bolivia australis, dept. Chuquisaca, prov. Zudañez; haud procul a pago Presto; in clivo petroso ad ca 3000m supra mare.

Tento uniformní taxon se sytě zelenými drobnými stonky a menším krvavě červeným květem se výrazně odlišuje od subsp. *pulchra* (se sivou epidermis a většími fialovými květy a která je na typové lokalitě poblíž Chuqui Chuqui naprosto uniformní). Roste v terasách s naplaveným štěrkovitým pískem, jímž jsou stonky často zcela zakryty a vynořují temena jen v období dešťů.

Differs from subsp. *pulchra* in that it has deep green stems, white spination and smaller blood-red flowers.

***Sulcorebutia tarabucoensis* Rausch subsp. *patriciae* B. Bates, J. J. Halda, P. Heřtus et L. Horáček subsp. nov.**

DESCRIPTIO: subsp. *tarabucoensi* similis, sed caulibus singularibus, radicibus rapaceis, spinis albis longicapillatis differt.

Caulis discoideus, 30-45mm diametens, 10mm eminens e terra; radix rapacea, singularis; epidermis griseoviridis; mammillae basi rhombicae, ad 2mm altae, ad 3mm latae; areolae apice mamillarum insertae, circulares, 1mm diametens; spinae albae vel luteae, capillatae, 10-25mm longae, leviter curvatae; flos infundibuliformis, per anthesin ca 35mm longus et 40mm diametens; pericarpium subviride, glabrum, ellipticum, 4mm longum, 3mm diametro; receptaculum 5mm longum, subpurpureoroseum; bractae lanceolatae, brunneoroseae marginibus diaphanis; segmenta perianthii exteriora 20mm longa, anguste lanceolata, supra purpurea, superficie exteriori colore ad instar bractearum; segmenta interiora late lanceolata, mucronata vel plurimucronata persaepe, 25-30mm longa et 4-7mm lata, purpureorosea; stamina 30-40, inserta in 4-6 seribus, filamentis albis, antheris

alboflavis; stylus 10mm :longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipates, 0.7mm longis; fructus primo albidis, dein viridibrunnescens, depresso globosus, 6-9mm diametiens; semen subglobosum, nigrescens, ca 1mm diametiens.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11911; leg. B. Bates et J. J. Halda 16.11.2003, no.03111688.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Bolivia australis, dept. Chuquisaca, prov. Zudañez; loco Duraznillo, in clivo collis in fruticetis petrosis ad 2500m supra mare.

Podobná subsp. *tarabucoensis*, avšak s dlouhým jednoduchým řepovitým kořenem, plochým stonkem ponejvíce jednoduchým do průměru 45mm, dlouhými bílými či žlutými vlasovitými ostny a velkým purpurově růžovým květem.

Nazván na počest manželky Briana Batese Patricie.

Similar to subsp. *tarabucoensis*, but with long single rapaceous root, flat stem mostly single to 45mm across, long white or yellow hairy spines and large purple-pink flowers.

Named after Brian Bates wife Patricia.

***Sulcorebutia vasqueziana* Rausch subsp. *pedroensis* B. Bates, J. J. Halda, P. Heřtus et L. Horáček subsp. nov.**

DESCRIPTIO: subsp. *albae* similis, sed caulibus et spinis atris floribus minoribus petalis roseis vel magenteis differt.

Caulis depresso globosus ad discoideus, 15-25mm diametiens, 5mm eminens e terra; radix crassa, parum ramificans; epidermis griseobrunnea vel viridibrunnea; mammillae basi transverse rhombicae, ad 1mm altae, ad 2mm latae, angulis aliquam carinatis; areolae apice mamillarum insertae, pectinatae, 0.5mm diametiens, albe lanatae juventute, postea glabrescentes; spinae 1-2mm longae, pectinatim insertae, nigrescentes, ceterae curvatae; flos infundibuliformis, per anthesin ca 20mm longus et 35mm diametiens; pericarpium subviride, glabrum ellipticum, 3mm longum, 3mm diametro; receptaculum 2mm longum, viridipurpureum; bracteae lanceolatae, brunneopurpureoroseae marginibus diaphanis; segmenta perianthii exteriora anguste lanceolata, supra purpurea, superficie exteriori colore ad instar bractearum; segmenta interiora late lanceolata, mucronata, rosea vel magentea; stamina 40-60, inserta in 3-5 seribus, filamentis albis, antheris alboflavis; stylus ca 8mm longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipatis, 0.7mm longis; fructus primo albescens, dein viridipurpurascens; semen subglobosum, nigrescens.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no.11912; leg. B. Bates et J. J. Halda 17.11.2003, no. 03111752.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Bolivia australis: dept. Chuquisaca, prov. Oropeza; in clivo petroso inter pagos Mizque Pampa et Puca Loma ad 3100m supra mare.

Tento taxon se výrazně odlišuje od subsp. *alba* (s níž bývá ztotožňován) růžovými, řidčeji magenta květy, drobnějším stonkem s tmavou epidermis i tmavým oostněním a především geografickou disjunkcí – subsp. *alba* se vyskytuje cca 5km jižně od Alamos, zatímco subsp. *pedroensis* ca 80km severně od Alamos.

Differs from subsp. *alba* in that it has blackish stem and spination; smaller flowers are pink or magenta.

Thelocactus x mirandus* J. J. Halda et P. Panarotto nothospec. nov.*(*T. buekii* (Klein) Britton & Rose x *T. multicephalus* Halda et Panarotto).**

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. multicephali* caulibus singularibus floribus roseis differt.

Caulis depresso globosus ad discoideus, 40-70mm diametens; radix rapacea, parum ramificans; epidermis impolita, griseoveneta, stomatibus immerses alveolata; mammillae basi transverse rhombicae, ad 8mm altae, ad 12mm latae, paginis inferioribus convexis, superioribus concavis, angulis aliquam carinatis; mammillae in seribus spiralibus; areolae in apice mamillarum insertae, circulares, 2mm diametentes, albe lanatae juventute, postea glabrescentes; spinae 2-5, aciculares, griseae, 8-55mm longae, ceterae leviter curvatae, plus minusque erectae; flos ex apice enascens, infundibuliformis, per anthesin 35-50mm longus et 60-90mm diametens; pericarpium subviride, glabrum, ellipticum; bractee 2-5 inferiorissimae lanceolatae, brunneoroseae marginibus diaphanis; segmenta perianthii exteriora 20-30mm longa, anguste lanceolata, supra purpurascens, superficie exteriori colore ad instar bractearum; segmenta interiora late lanceolata, mucronata vel plurimucronata persaepe, ut videtur connata ex pluribusque constantia, purpurea vel purpureo-rosea; stamina 50-70, inserta in 4-6 seribus, filamentis albis, antheris flavis; stylus 15mm longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipates, 1.5mm longis; fructus primo albiviridis, dein purpureo-brunnescens, ca 8mm longus; semen pileatocampanulatum, testa porphyreonigra, impolita, hilum versus fere glabrata.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no.11913; leg. J. J. Halda 15.4.1985, no.85041503.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Mexico septentrionalis: Nuevo Leon; haud procul a pago Sandia Victoria in clivo petroso ad 2500 m supra mare.

Intermediární hybrid, poměrně častý na citované lokalitě připomíná spíše *T. buekii* purpurovým květem, stonek nese však většinu znaků *T. multicephalus*.

Oostnění je velmi variabilní – od krátkých mírně zahnutých ostnů po dlouhé rovně trčíci. Velmi ozdobná rostlina, v kultuře snadno rostoucí.

Typical intermediant with single stems and pink flowers.

***Turbincarpus beguinii* (A. Weber ex K. Schum.) John et Říha subsp. *haenkeanus* J. J. Halda, L. Horáček et M. Malina subsp. nov.**

DESCRIPTIO: subsp. *beguiniae* similis, sed floribus majoribus petalis albis differt.

Caulis saepe solitarius, ovoideus ad 120mm altus, ad 60mm crassus, atroviridis; radix rapiformis, ad 100mm longa; costae spiraliter decurrunt, solutae in mamillas, 6-8mm altas; areolae juveniles cum tomento albo, postremo glabrae; spinae centrales 2-4, nigrescentes, 10-30mm longae; spinae marginales 10-14, radiantes 15mm longae, albescentes. Flores ex areolis vertices, breve infudibuliformes, 30-40mm longi, plus-minusque 50-70mm lati; zona caulina albi-viridis; pericarpellum subviride, oviforme, ad 6mm longum et 5mm latum; receptaculum super pericarpellum angustatum, nonnullis squamis subviridis-clarobrunneis; folia perianthii exteriora plus-minusque ovalia-obtuse lanceolata, folia perianthii interiora plus-minusque late lanceolata, albida vel luteo-albida cum lata stria media longitudinali atriore, interdum folia in partibus mediis et superloribus brunneomarginata; stamina 60-80, filamenta alba, antherae flavae; stamina suprema inserta in basi foliorum perianthii interiorum; stylus albus; stigma divisa in 3-5 albos ramos leviter aplanatos, ca 2mm longos; fructus primo viridis, maturescens atrobrunneus, oviformis-globosus, ca 8mm longus; semen plus-minusque pyriforme ad pileatum, ca 1mm longum; testa nigro-brunnea, nitida,

tuberculis convexissimis, quae in basim seminis evidenter applanata sunt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11914; leg. J. J. Halda et L. Horáček 20.4.1985, no. 85042077.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Mexico septentrionalis: Tamaulipas; in declivibus vallis haud procul a pago Cedros, ad ca 2000m supra mare.

Tento taxon, připomínající robustní subsp. *beguinii* s bílým či nažloutle bílým květem je domovem na křovinatých kopcích v okolí Cedros (Tamaulipas).

Pojmenovali jsme jej na počest jednoho z našich prvních objevitelů Novosvětské flóry – Tadeáše Haenkeho.

Differs from subsp. *beguinii* in that it has white or creamy (rarely pinkish) flowers.

Named after Czech botanist and collector Tadeas Haenke.

***Turbinicarpus paolii* (J. J. Halda et P. Kupčák) J. J. Halda et M. Malina stat. nov.**

[bas: *Turbinicarpus rioverdensis* G. Frank subsp. *paolii* J. J. Halda et P. Kupčák in Acta Musei Richnoviensis 9(1):77 (2002)].

Po zralé úvaze povyšujeme tento taxon na úroveň druhu vzhledem jak k diakritickým znakům, tak i k dostatečně izolovanému areálu.

***Turbinicarpus x pulcherrimus* J. J. Halda et P. Panarotto nothospec. nov.**

(*T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster subsp. *jarmilae* J. J. Halda et J. Chvastek x *T. klinkerianus* Backeb. & Jacobsen).

DESCRIPTIO: *T. pseudopectinatus* similis, sed caulibus globosis, spinis longis floribus majoribus petalis roseis differt.

Caulis globosus, 30-50mm diametens et altis; radix rapacea, parum ramificans; epidermis griseoveneta, stomatibus immersis alveolata; mamillae basi transverse rhombicae, ad 5mm altae, ad 10mm latae, paginis inferioribus convexis, superioribus concavis, angulis aliquam carinatis; areolae apice mamillarum insertae, ovatae, 3mm longae, pectinatim insertae; spinae 5-8, curvatae, griseae, ca 10mm longae; flos ex apice enascens, infundibuliformis, per anthesin 20mm longus et 35-45mm diametens; pericarpium subviride, glabrum, ellipticum, 4mm longum, 3mm diametro; receptaculum 5mm longum, basi 3mm, subbrunneoroseum; bractee 2-5 inferiorissimae lanceolatae, brunneoroseae marginibus diaphanis; segmenta perianthii exteriora 20mm longa et 3-5mm lata, anguste lanceolata, supra purpureorosea, superficie exteriori colore ad instar bractearum; segmenta interiora late lanceolata, mucronata vel plurimucronata persaepe, ud videtur connata ex pluribusque constantia, 20-25mm longa, 5-8mm lata, purpureorosea; stamina 30-40, inserta in 3-5 seribus, filamentis albis, antheris alboflavis; stylus 10mm longus, albus, stamina superans; stigma album, lobis constipatis, 1mm longis; fructus primo albiviridis, dein brunnescens, plusminusque globosus, ca 7mm diametens; semen anguste pileato-campanulatum, subrectum, testa porphyreonigra, impolita, hilum ellipticum, profunde immersum.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11934; leg. P. Panarotto 5.4.1985.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Mexico septentrio-orientalis: Nuevo Leon; in declivibus vallis haud procul a pago Dr Arroyo ad ca 2500m supra mare.

Very ornamental natural hybrid with large purple-pink flowers and short soft more or less corky spines. Introduced by Paolo Panarotto.

Velmi ozdobný přírodní kříženec z kopců v okolí Dr Arroyo s relativně velkými nachově

růžovými květy a víceméně korkovitými ostny na krátce kulovitém stonku.

Nalezen a uveden Paolem Panarottem.

Kříženci turbinikarpů, vzniklí v zahradě Paola Panarotta, část I.

(Garden hybrids, lately raised and cultivated by Paolo Panarotto, part I.)

Paolo Panarotto se v posledních 15 letech zabývá příbuzenskými vztahy turbinikarpů na úrovni všech taxonů, přičemž vytvořil velké množství kříženců, z nichž v této práci uvádíme a popisujeme první část F1 kříženců. Tato skupina zahrnuje téměř stoprocentně uniformní intermediární křížence (v první generaci). V další části uveřejníme zbylé F1 kombinace, které jsou v určité míře variabilní. Ve třetí části budou uveřejněny multihybridy, ať už F1 s přírodními taxony, anebo F1 x F1 hybridy.

Ilustrační snímky na zadní straně obálky představují ukázkou různých typů stonků – záměrně jsme vybrali snímky nekvetoucích rostlin pro představu variability.

***Turbinicarpus x admirabilis* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. laui* Glass et Foster x *T. knuthianus* (Bod.) John et Říha).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. knuthiani* similis, sed caulibus, spinis et floribus minoribus pallide roseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11932; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Velmi ozdobný kříženec se svítivě růžovými květy, stonkem a oostněním bližší *T. knuthianus*.

(*admirabilis* = podivuhodný).

***Turbinicarpus x adronatus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. laui* Glass et Foster x *T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster subsp. *jarmilae* J. J. Halda et J. Chvastek).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. lauii* similis, sed caulibus majoribus spinis parvis brevis floribus majoribus atroseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11931; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Typicky intermediární kříženec, bližší *T. lauii* avšak s větším stonkem, s krátkými drobnými ostny a většími tmavorůžovými květy.

(*adronatus* = zkrášlený).

***Turbinicarpus x aemulus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. schmiedickeanus* (Bod.) F. Buxb. & Backeb. var. *panarottoi* Říha x *T. valdezius* (Moller) Glass et Foster v. *albiflorus* Pažout).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. valdezius* similis, sed caulibus majoribus, spinis parvis, floribus rubrostriatis magnis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11930; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus

Panarottoanus.

Intermediární kříženec, bližší *T. valdezianus*, s drobným stonkem, krátkými ostny a smetanově bílými květy s červenavými podélnými pruhy.

(aemulus = podobný).

***Turbinicarpus x aequalis* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. schmiedickeanus* (Bod.) F. Buxb. et Backeb. var. *panarottoi* Říha x *T. ysabelae* (K. Schlange) John et Říha).

DESCRIPTIO: Inter parentes media, *T. ysabeli* similis, sed caulibus depressis atroviridibus mamillis magnis spinis paucis floribus majoribus petalis albidis rubrostriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11915; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Velmi neobvykle vyhlížející kříženec, připomínající *T. ysabelae*, avšak se stlačeně polokulovitým tmavozeleným stonkem s nemnoha velkými bradavkami, nemnoha ostny a velkými bělavými květy s podélnými červenavými pruhy.

(aequalis = stejnoměrný).

***Turbinicarpus x agatolepis* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. schmiedickeanus* (Bod.) F. Buxb. et Backeb. var. *dickisoniae* Glass et Foster x *T. klinkerianus* Backeb. et Jacobsen).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. schmiedickeani* similis, sed caulibus majoribus, spinis parvis, floribus minoribus luteoalbis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11916; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Typicky intermediární kříženec, vzhledem stonku bližší *T. schmiedickeanus*, avšak s větším stonkem, drobnými ostny a menšími žlutobílými květy.

(agatolepis = krásně šupinatý).

***Turbinicarpus x albellus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. knuthianus* (Bod.) John et Říha x *T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinati* similis, sed caulibus majoribus griseis, floribus majoribus petalis atroroseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11917; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Ozdobný kříženec se svítivě růžovými květy; typem stonku bližší *T. pseudopectinatus*, avšak mnohem větší, a s velkými květy.

(albellus = bělostný).

***Turbinicarpus x amabilis* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster x *T. saueri* (Bod.) John et Říha subsp. *nelissae* J. J. Halda et P. Panarotto).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinatus* similis sed caulibus globosis, spinis breviaciculatis floribus minoribus roseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11918; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Kříženec tvarem stonku blízký *T. pseudopectinatus*, avšak kulovitý, s krátkými šídlovitými ostny a menšími růžovými květy.

(*amabilis* = líbezný).

***Turbinicarpus x amiantus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. hoferi* J. M. Luethy et A. B. Lau x *T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinatus* similis sed caulibus globosis spinis aciculatis brevis, floribus majoribus petalis roseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11919; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Typicky intermediární kříženec, tvarem stonku blízký *T. pseudopectinatus*, avšak kulovitý, s kratičkými šídlovitými ostny a většími květy sytě růžovými.

(*amiantus* = dokonalý).

***Turbinicarpus x amoenulus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster x *T. paoli* (J. J. Halda et P. Kupčák) J. J. Halda et M. Malina).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinatus* similis, sed caulibus majoribus pallidis mamillis longis spinis breviaciculatis floribus majoribus petalis latis luteoalbis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11920; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Velmi neobvykle vyhlížející kříženec; bližší *T. pseudopectinatus*, avšak s mnohem větším bledězeleným stonkem, dlouhými úzkými bradavkami s kratičkými mírně zakřivenými šídlovitými ostny a velkými nažloutle bílými květy s širokými okvětními lístky.

(*amoenulus* = ozdobný).

***Turbinicarpus x ampliflorus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster x *T. alonzoii* Glass et Arias).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinatus* similis, sed caulibus majoribus, mamillis latis magnis floribus majoribus petalis roseis latis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11921; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Typický intermediární kříženec, bližší *T. pseudopectinatus*, ale s mnohem větším stonkem,

s širokými velkými bradavkami a velkými sytě růžovými květy s širokými lístky, které se rozevírají téměř až k bázi.

(ampliflorus = širokokvetoucí či široce se rozevírající).

***Turbinicarpus x anosmus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. schmiedickeanus* (Bod.) Buxb. et Backeb. var. *panarottoi* Říha x *T. bonatzii* Frank).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. bonatziae* similis, sed caulibus globosis, mamillis brevis brevispinis floribus albis rubristriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11922; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Intermediární kříženec bližší *T. bonatzii*, avšak s kulovitým stonkem, krátkými bradavkami s kratičkými ostny a menšími bělavými květy s podélnými bíleděčevenými pruhy.

(anosmus = nevonný).

***Turbinicarpus x anomalus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. booleanus* G. S. Hinton x *T. subterraneus* (Backeb.) A. D. Zimmerman).

DESCRIPTIO: Inter parentes media: *T. booleani* similis, sed caulibus parvis spinis longis nigris floribus majoribus violaceis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11923; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Jeden z nejkrásnějších kříženců; bližší *T. booleanus*, avšak s drobnějším stonkem, dlouhými černými ostny a velkými zářivě fialovými květy. Jak epitet napovídá, z jednoho výsevu vznikají jedinci různé velikosti, od droboučkových po robustnější a tuto vlastnost si semenáče uchovávají do dospělosti.

(anomalus = nestejnoměrný).

***Turbinicarpus x antiquorum* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster subsp. *jarmilae* J. J. Halda et J. Chvastek x *T. hoferi* J. M. Luethy et A. B. Lau).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. hoferiae* similis, sed caulibus globosis, spinis brevis floribus majoribus petalis roseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11924; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Kříženec s pravidelně kulovitým stonkem s kratičkými ostny na drobných bradavkách; poměrně velké květy velmi zvláštní starorůžové či cukrově růžové barvy jsou velmi neobvyklé.

(antiquorum = starožitný).

***Turbinicarpus x ascocalyx* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. klinkerianus* Backeb. et Jacobsen x *T. schmiedickeanus* (Bod.) Buxb. et Backeb. var. *panarottoi* Říha).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. klinkeriani* similis sed caulibus depressis spinis paucis floribus majoribus petalis lacteis rubrostriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11935; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Typický intermediér, bližší *T. klinkerianus*, avšak se stlačeně kulovitým stonkem, nemnoha dlouhými korkovitými ostny a menšími, výrazně trubkovitými krémově růžovými, podélně červeně pruhovanými květy.

(ascocalyx = s trubkovitým kalichem).

***Turbinicarpus x assimilis* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. alonzoii* Glass et Arias x *T. schmiedickeanus* (Bod.) Buxb. et Backeb. var. *panarottoi* Říha).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. alonzoii* similis, sed caulibus globosis mammillis parvis atroviridibus, floribus majoribus petalis atroroseis rubrostriatis.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11925; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Svítivě zelený, velmi ozdobný kříženec, jakoby zdrobnělý *T. alonzoii*, avšak s kulovitým stonkem s drobnými bradavkami a velkými tmavorůžovými květy, vně červeně pruhovanými.

(assimilis = podobný).

***Turbinicarpus x asteroides* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. klinkerianus* Backeb. et Jacobsen x *T. viereckii* (Werderm.) John et Říha).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. klinkeriani* similis, sed caulibus globosis spinis parvis aciculatis floribus minoribus petalis purpureoviolaceis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11936; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Ozdobný kříženec neobvyklého vzhledu s ploše kulovitým pravidelným stonkem, drobnými bradavkami s maličkými šídlovitými ostny a menšími purpurově fialovými květy.

(asteroides = hvězdovitý).

***Turbinicarpus x attenuatus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. hoferi* J. M. Luethy et A. B. Lau x *T. valdezianus* (Moeller) Glass et Foster).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. valdeziani* similis, sed caulibus globosocylindraceutis spinis brevis aciculatis floribus majoribus petalis lacteis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11926; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Typicky intermediární kříženec, stonkem připomínající *T. valdezianus*, avšak protáhle kulovitý, s kratičkými šídlovitými ostny a velkými mléčně bílými květy.

(attenuatus = zúžený).

***Turbinicarpus x azanthus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. schmiedickeanus* (Bod.) Buxb. et Backeb. var. *panarottoi* Říha x *T. saueri* (Bod.) John et Říha subsp. *nelissae* J. J. Halda et P. Panarotto).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. schmiedickeani* similis, sed caulibus discoideis spinis brevis floribus majoribus roseis rubrostriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11927; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Velmi krásný kříženec podobný stonkem *T. schmiedickeanus*, avšak diskovitého tvaru, s krátkými ostny a se svítivě růžovými květy. Pravokořenné semenáče kvetou už druhým rokem. (azanthus = raně nebo brzy kvetoucí).

***Turbinicarpus x bellatulus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. alonzoii* Glass et Arias x *T. valdezianus* (Moell.) Glass et Foster).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. valdeziani* similis, sed caulibus robustis brevecylindraceutis, breviaciculatis floribus majoribus petalis pallideroseis rubrostriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11928; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Jeden z jejkrásnějších kříženců; bližší *T. valdezianus*, avšak s robustním krátce válcovitým stonkem, kratičkými šídlovitými ostny a velikými bleděružovými, vně červeně pruhovanými květy.

(bellatulus = jemně krásný).

***Turbinicarpus x bicolor* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. paolii* (J. J. Halda et P. Kupčák) J. J. Halda et M. Malina x *T. alonzoii* Glass et Arias).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. paolii* similis, sed caulibus majoribus spinis brevis floribus majoribus roseis petalis purpureostriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11929; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Typický intermediér bližší *T. paolii*, avšak s robustnějším stonkem s krátkými ostny na širokých bradavkách a se sytě růžovými, vně s podélnými purpurovými pruhy.

(bicolor = dvoubarevný).

***Turbinicarpus x brachypus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. valdezianus* (Moell.) Glass et Foster x *T. ellisae* J. J. Halda et P. Kupčák).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. valdeziani* similis, sed caulibus globosis, spinis fuscis breviaciculatis, floribus majoribus purpureoroseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11937; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Ozdobný kříženec se stonkem kulovitého tvaru, s krátkými bradavkami, areolami s hnědavými vlnatými chlupy a krátkými šídlovitými ostny; květy veliké, purpurově růžové. Je

jedním z pomalu rostoucích kříženců.
(brachypus = pomalu rostoucí).

***Turbinicarpus x callichromus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. alonzoii* Glass et Arias x *T. rioverdensis* Frank).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. rioverdensis* similis, sed caulibus atroviridibus, mamillis parvis, spinis brevis, floribus majoribus petalis violaceoroseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11938; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Velmi ozdobný kříženec, stonkem více připomínající *T. rioverdensis*, avšak s tmavozelenou epidermis, drobnými bradavkami a kratičkými šídlovitými ostny; fialově růžové veliké květy s širokými okvětními lístky spíše připomínají druhého z rodičů.

(callichromus = krásně barevný).

***Turbinicarpus x calozonus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. macrochele* (Werderm.) Buxb. et Backeb. x *T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Arias).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinatus* similis, sed caulibus depressis, spinis longis crassis, floribus majoribus petalis roseis rubristriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11946; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Ozdobný intermediární kříženec se svítivě růžovými, červeně podélně pruhovanými květy; připomíná spíše *T. pseudopectinatus*, avšak se stonkem stlačeně kulovitým a korkovitými ostny na krátkých bradavkách.

(calozonus = s ozdobným pruhem).

***Turbinicarpus x camelliiflorus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. ellisae* J. J. Halda et P. Kupčák x *T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinatus* similis, sed caulibus robustis, spinis longis crassis, floribus majoribus petalis latis pallide-roseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11945; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Velmi ozdobný kříženec s robustním stlačeně kulovitým stonkem, s korkovitými ostny ca 20mm dlouhými a velkými světlorůžovými květy s neobvykle širokými okvětními lístky.

(camelliiflorus = s květy připomínajícími kamelií).

***Turbincarpus x campanularis* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. ellisae* J. J. Halda et P. Kupčák x *T. schmiedickeanus* (Bod.) Buxb. et Backeb. var. *panarottoi* Říha).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. schmiedickeani* similis, sed caulibus robustis, spinis longis, floribus majoribus petalis purpureis rubristriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11939; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Intermediární kříženec s poměrně velkým stonkem, připomínající více *T. schmiedickeanus*, s dlouhými korkovitými ostny a velkými bleděružovými květy s podélnými červenými pruhy. (campanularis = zvonkovitý).

***Turbincarpus x calopsis* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. beguinii* (N. P. Taylor) Mosco et Zanovello subsp. *smithii* x *T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinatus* similis, sed caulibus robustis, spinis longis aciculatis, floribus majoribus petalis violaceis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11943; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Typický intermediární kříženec, stonkem připomínající *T. pseudopectinatus*, avšak robustní, se šídlovitými prohnutými ostny a zářivě fialovými květy o průměru ca 60mm, se světlým středem.

(calopsis = krásnooký).

***Turbincarpus x calvescens* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster x *T. jauernigii* Frank).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinatus* similis, sed caulibus globosis, spinis aciculatis, floribus minoribus petalis lacteis rubristriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11940; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Velmi ozdobný kříženec blízky *T. pseudopectinatus*, s velkým kulovitým stonkem, kratičkými šídlovitými ostny a drobnými květy (o průměru ca 30mm) mléčně bílé barvy, se středním červeným pruhem.

(calvescens = olýsalý).

***Turbincarpus x candidulus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. bonatzii* Frank x *T. valdezianus* (Moell.) Glass et Foster).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. valdezianus* similis, sed caulibus robustis, spinis aciculatis, areolis albilanatis, floribus majoribus petalis albis roseistriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11941; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Intermediární kříženec bližší *T. valdezianus*, avšak s robustním stonkem, bíle vlnatými

areolami a krátkými šídlovitými ostny. Velkými bílými květy s podélnými tmavorůžovými pruhy patří mezi nejzdobnější křížence.

(candidulus = bělostný).

***Turbinacarpus x carneolus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster x *T. viereckii* (Werderm.) John et Říha).

DISTRIBUTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinati* similis, sed caulibus robustis, spinis aciculatis, floribus violaceo-roseis purpureistriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11944; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Velmi ozdobný kříženec se sytě růžovými květy. Charakterem stonku bližší *T. pseudopectinatus*, ale je robustnější, s delšími (ca 15mm) šídlovitými poněkud prohnutými ostny.

(carneolus = masově růžový).

***Turbinacarpus x cintiae* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. pseudopectinatus* (Backeb.) Glass et Foster x *T. schmiedickeanus* (Boed.) Buxb. et Backeb. var. *panarottoi* Říha).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. pseudopectinati* similis, sed caulibus globosis atroviridibus, spinis breviaciculatis, floribus lacteis rubristriatis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11933; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Typicky intermediární, velmi ozdobný kříženec, bližší *T. pseudopectinatus*, avšak s tmavozeleným kulovitým stonkem, kratičkými šídlovitými ostny a bílými, červeně pruhovanými květy.

Pojmenován po Panarottově dceři Cintii.

***Turbinacarpus x concinnus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. saueri* (Boed.) John et Říha subsp. *nelissae* J. J. Halda et P. Panarotto x *T. ysabelae* (K. Schlange) John et Říha).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. saueri* subsp. *nelissae* similis, sed caulibus robustis, spinis brevis, floribus majoribus petalis pallide roseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11942; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Intermediární kříženec, bližší *T. saueri* subsp. *nelissae*, avšak s mnohem robustnějším stonkem, krátkými ostny a většími květy bledě růžové barvy.

(concinnus = něžný, rozkošný).

***Turbinicarpus x delicatus* Halda et Panarotto nothospec. nov.**

(*T. alonzoii* Glass et Arias x *T. ellisae* J. J. Halda et P. Kupčák).

DESCRIPTIO: Inter parentes media; *T. alonzoii* similis, sed caulibus minoribus atroviridibus, spinis paucis plus minusque crassis, floribus majoribus roseis differt.

HOLOTYPUS HIC DESIGNATUS: PR no. 11947; leg. P. Panarotto 25.6.2003.

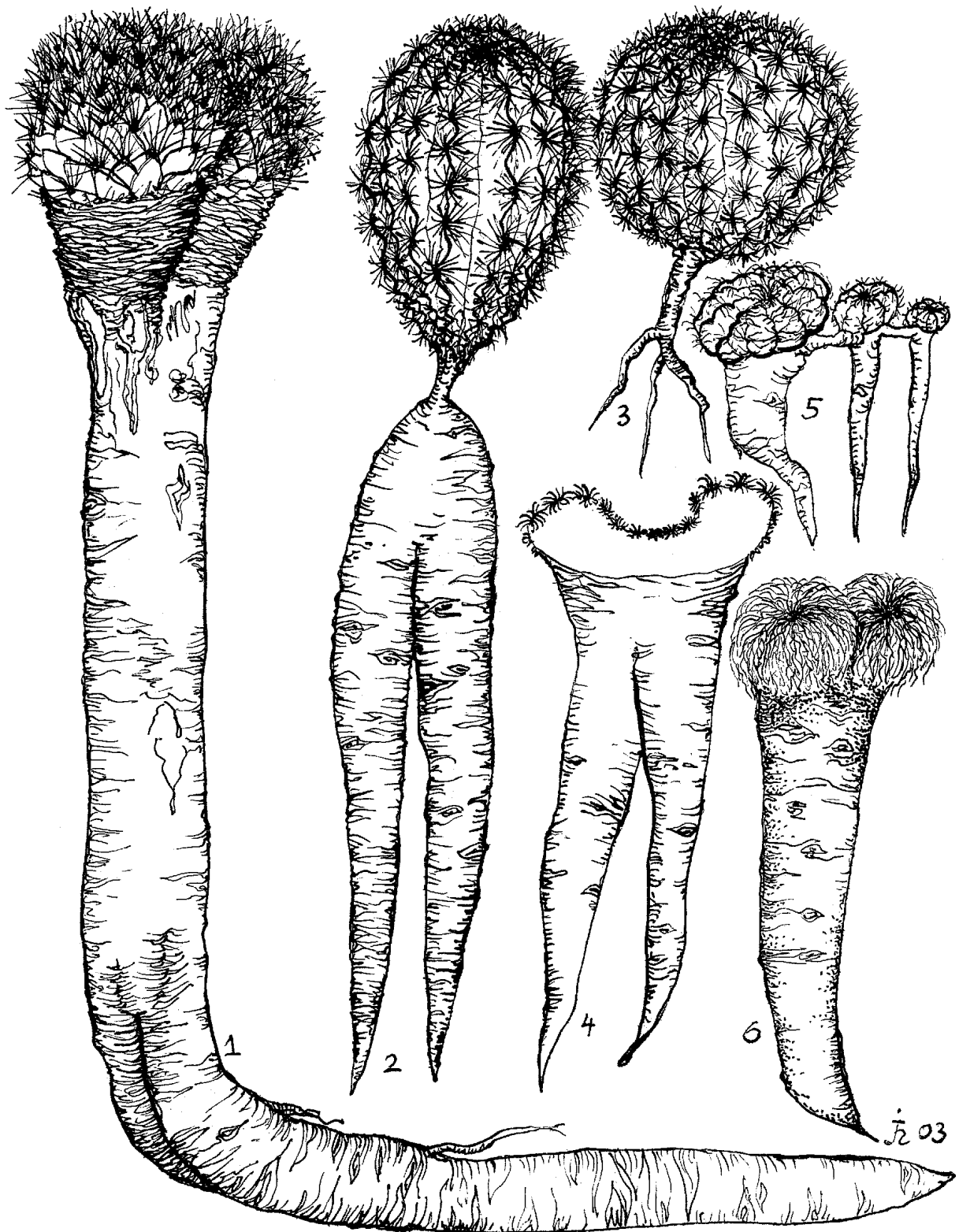
PATRIA ET DISTRIBUTIO: Italia borealis: San Giovanni Ilarione (Verona): Hortus Panarottoanus.

Velmi ozdobný kříženec, nesoucí znaky obou rodičů, avšak bližší *T. alonzoii*; tmavozelený stonek je drobný (do 400mm průměru), s drobnými poněkud korkovitými ostny a velkými růžovými květy.

(*delicatus* = lahodný).

Seznam barevných vyobrazení.

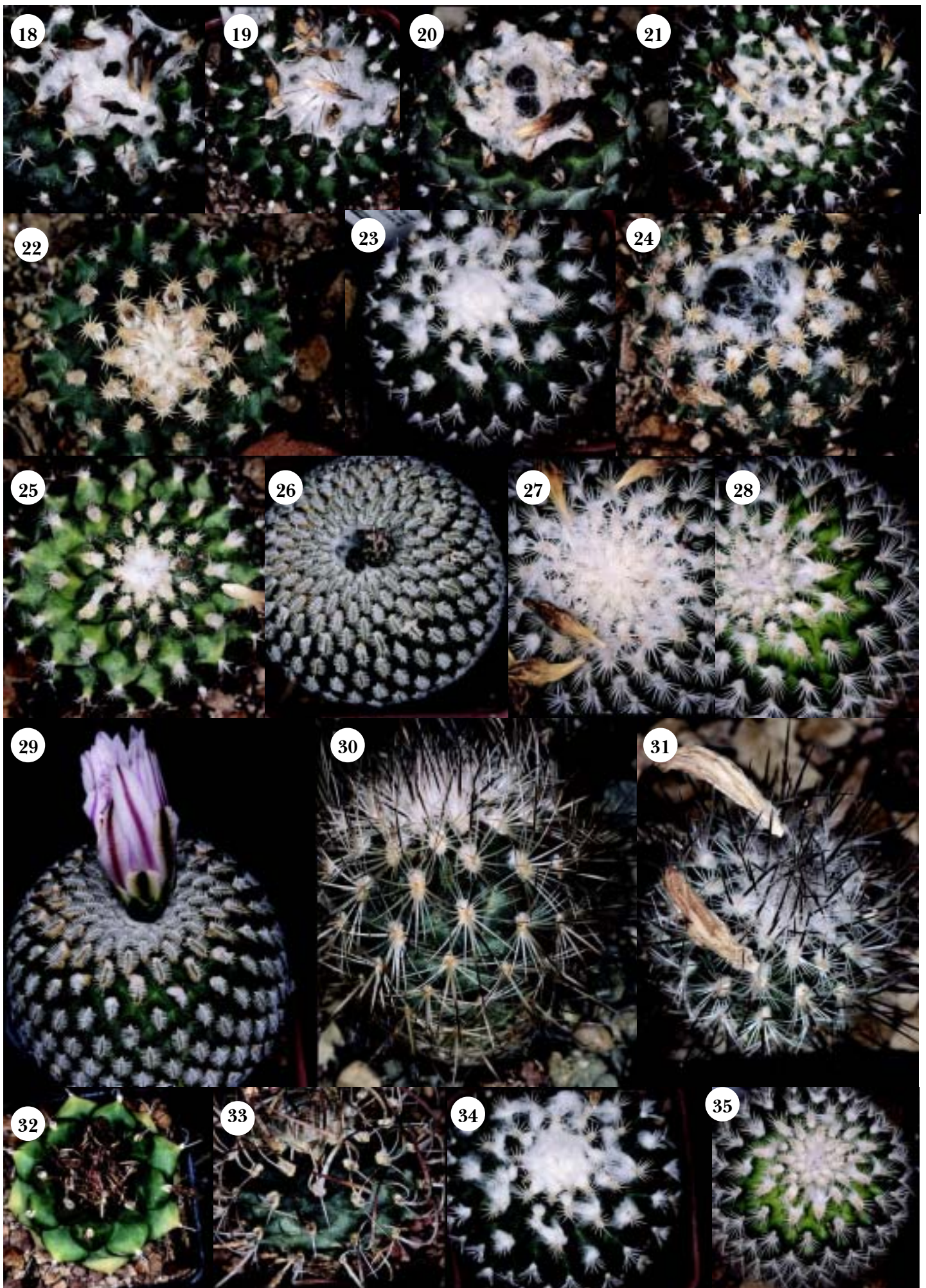
1. *Ariocarpus agavioides* subsp. *agavioides* JJH8510345
2. *A. agavioides* subsp. *pulcher* JJH85112066
3. *A. agavioides* subsp. *pulcher* JJH85112066
4. x *Borkersia soniae* PP11903
5. x *Chamaebivia francescae* PP11905
6. *Ariocarpus x nelissae* PP11902
7. *Sulcorebutia christiei* BB&JJH03111574
8. *S. confusa* white form JJH03111823
9. *S. confusa* typical form JJH03111822
10. *S. vasqueziana* subsp. *pedroensis* BB&JJH03111752
11. *S. pulchra* subsp. *lenkae* JJH03111629
12. x *Chamaezicactus cintiae* PP11904
13. *S. tarabucoensis* subsp. *patriciae* BB&JJH03111688
14. *S. tarabucoensis* subsp. *patriciae* BB&JJH03111688
15. *Thelocactus x mirandus* JJH85041503
16. *Sulcorebutia heinzii* JJH03112012
17. *S. christiei* BB&JJH03111574
18. *Turbinicarpus x adronatus* PP11931
19. *T. x callichromus* PP11938
20. *T. x aemulus* PP11930
21. *T. x cintiae* PP11933
22. *T. x assimilis* PP11925
23. *T. x candidulus* PP11941
24. *T. x brachypus* PP11937
25. *T. x amoenus* PP11920
26. *T. x albellus* PP11917
27. *T. x amabilis* PP11918
28. *T. x anosmus* PP11922
29. *T. x bellatulus* PP11928
30. *T. beguinii* subsp. *roezlii* JJH&LH85042077
31. *T. x anomalus* PP11923
32. *T. x aequalis* PP11915
33. *T. x ascocalyx* PP11935
34. *T. x calvescens* PP11940
35. *T. x calopsis* PP11943



1. *S. christiei*, 2. *S. cylindrica*, 3. *S. confusa*, 4. *S. heinzii*, 5. *S. tarabucoensis* ssp. *tarabucoensis*,
6. *S. tarabucoensis* ssp. *patriciae*.



7, 17. *Sulcorebutia christiei*, 8, 9. *Sulcorebutia confusa*, 10. *Sulcorebutia vasquesiana* ssp. *pedroensis*, 11. *Sulcorebutia pulchra* ssp. *lenkae*, 12. *x Chamaezicactus cintiae*, 13, 14. *Sulcorebutia tarabucoensis* ssp. *patriciae*, 15. *Thelocactus x mirandus*, 16. *Sulcorebutia heinzii*.



18. *Turbinicarpus*: *x adronatus*, 19. *T. x callichromus*, 20. *T. x aemulus*, 21. *T. x cintiae*, 22. *T. x assimilis*, 23. *T. x candidulus*, 24. *T. x bradypus*, 25. *T. x amoenulus*, 26. *T. x albellus*, 27. *T. x amabilis*, 28. *T. x anosmus*, 29. *T. x bellatulus*, 30. *T. beguinii* ssp. *roezlii*, 31. *T. x anomalus*, 32. *T. x aequalis*, 33. *T. x ascocalyx*, 34. *T. x calvescens*, 35. *T. x calopsis*.