

Fritz Hochstätter

*Boraginaceae*  
*Crassulaceae*

**Fritz Hochstätter**

***Boraginaceae***

***Echium* Linné**

***Crassulaceae***

***Aeonium* Webb & Berthelot**

***Aichryson* Webb & Berthelot**

***Monanthes* Haworth**

Fritz Hochstätter  
P. O. Box 510 201  
D-68242 Mannheim  
Deutschland  
Webseite: fhirt.org

© All rights, including that of translation, reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission in writing of the author.

Titelbild: *Monanthes muralis* Photo: A. Bañares.

**Rettet die letzten Ressourcen unseres Planeten.**

**Save the last resources of our planet.**

**Sauvez les dernières ressources de notre planète.**

**Salvad los últimos recursos de nuestro planeta.**

**Salvare le ultime risorse del nostro pianeta.**

**Сохранить последние ресурсы нашей планеты.**

**私たちの惑星の最後のリソースを保存します。**

**“Die Erde zu berühren ist Harmonie mit der Natur zu haben.”  
Sprichwort Amerikas Ureinwohner (Ogalla Sioux).**

**Gewidmet meinen (Gross) Kindern Polly-Jeanne, Fee-  
Anouk und Quinn-Arjen Rebou.**

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	4
Forscher.....	7
<i>Echium</i> Linné .....	8
<i>Echium auberianum</i> Webb & Berthelot.....	12
<i>Echium bethencourtii</i> Santos .....	13
<i>Echium bonnetii</i> Coincy.....	14
<i>Echium brevirame</i> Sprague & Hutchinson .....	15
<i>Echium callithrysum</i> Webb ex Bolle.....	16
<i>Echium candicans</i> L. f. ....	17
<i>Echium decaisnei</i> Webb & Berthelot .....	18
<i>Echium famarae</i> Lems & Holzapfel .....	19
<i>Echium gentianoides</i> Webb ex Coincy .....	20
<i>Echium giganteum</i> Linné Fil.....	21
<i>Echium handiense</i> Sventenius.....	22
<i>Echium hierrense</i> Webb ex Bolle.....	23
<i>Echium hypertropicum</i> Webb.....	24
<i>Echium leucophaeum</i> (Christ) Webb ex Sprague & Hutchinson.....	25
<i>Echium nervosum</i> Dryander.....	26
<i>Echium onosmifolium</i> Webb & Berthelot .....	27
<i>Echium pininana</i> Webb & Berthelot.....	28
<i>Echium pitardii</i> Chevalier.....	29
<i>Echium simplex</i> De Candolle .....	30
<i>Echium stenosiphon</i> Webb ssp. <i>stenosiphon</i> .....	32
<i>Echium stenosiphon</i> ssp. <i>lindbergii</i> (Pettersson) Bramwell .....	33
<i>Echium strictum</i> Linné f. ssp. <i>strictum</i> .....	34
<i>Echium strictum</i> ssp. <i>gomeræ</i> (Pitard) Bramwell .....	35
<i>Echium sventenii</i> Bramwell .....	36
<i>Echium triste</i> Sventenius ssp. <i>triste</i> .....	37
<i>Echium triste</i> ssp. <i>nivariense</i> (Sventenius) Bramwell.....	38
<i>Echium virescens</i> De Candolle .....	39
<i>Echium vulcanorum</i> Chevalier.....	40

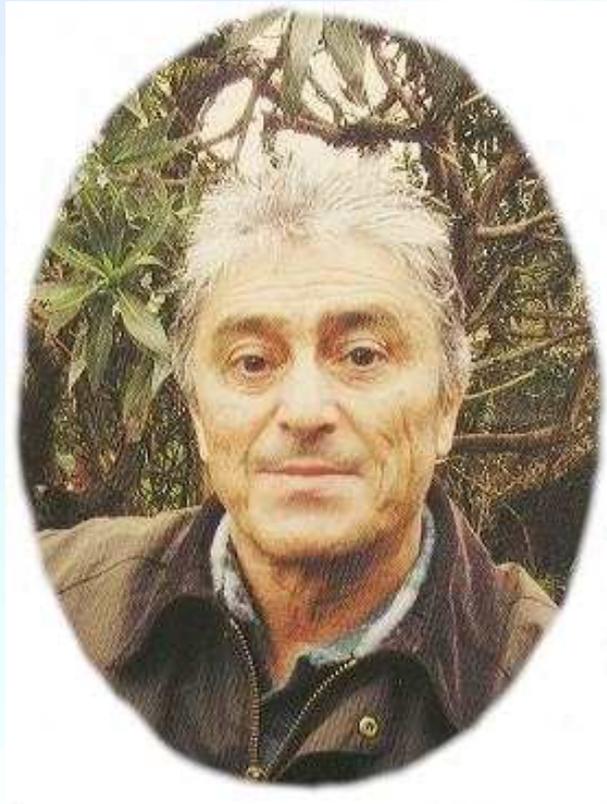
<i>Echium webbii</i> Coincy .....	41
<i>Echium wildpretii</i> Pearson ex Hooker Filius ssp. <i>wildpretii</i> .....	42
<i>Echium wildpretii</i> ssp. <i>trichosiphon</i> (Sventenius) Bramwell.....	43
<i>Echium</i> Literatur - Summary .....	45
<i>Aichryson</i> Webb & Berthelot .....	46
<i>Aichryson bethencourtianum</i> Bolle.....	47
<i>Aichryson bituminosum</i> Bañares.....	48
<i>Aichryson bollei</i> Webb ex Bolle.....	49
<i>Aichryson brevipetalum</i> Praeger .....	50
<i>Aichryson divaricatum</i> (Aiton) Praeger .....	51
<i>Aichryson dumosum</i> (Low) Praeger.....	52
<i>Aichryson laxum</i> (Haworth) Bramwell .....	53
<i>Aichryson pachycaulon</i> Bolle ssp. <i>pachycaulon</i> .....	55
<i>Aichryson pachycaulon</i> ssp. <i>immaculatum</i> (Webb ex Christ) Bramwell.....	56
<i>Aichryson pachycaulon</i> ssp. <i>gonzales-hernandezii</i> (Kunkel) Bramwell .....	57
<i>Aichryson pachycaulon</i> ssp. <i>parviflorum</i> (Bolle) Bramwell.....	58
<i>Aichryson pachycaulon</i> ssp. <i>praetermissum</i> Bramwell .....	59
<i>Aichryson palmense</i> Webb ex Bolle.....	60
<i>Aichryson parlatoresi</i> Bolle.....	61
<i>Aichryson porphyrogennetos</i> Bolle.....	62
<i>Aichryson punctatatum</i> (Smith ex Link) Webb & Berthelot.....	64
<i>Aichryson roseum</i> Bañares.....	65
<i>Aichryson tortosum</i> (Aiton) Webb & Berthelot .....	66
<i>Aichryson villosum</i> (Aiton) Webb & Berthelot.....	67
<i>Aichryson</i> Literatur - Summary .....	69
<i>Monanthes</i> Haworth.....	70
<i>Monanthes anagensis</i> Praeger.....	71
<i>Monanthes brachycaulos</i> (Webb & Berthelot) Lowe .....	72
<i>Monanthes icterica</i> (Webb ex Bolle) Christ .....	73
<i>Monanthes laxiflora</i> (De Candolle) Bolle ex Bornmüller .....	74
<i>Monanthes lowei</i> (Paiva) Pérez & Acebes .....	75
<i>Monanthes minima</i> (Bolle) Christ ssp. <i>minima</i> .....	76
<i>Monanthes minima</i> ssp. <i>adenoscepes</i> (Sventenius) Bañares .....	77

<i>Monanthes muralis</i> (Webb ex Bolle) Hooker .....	78
<i>Monanthes pallens</i> (Webb) Christ.....	79
<i>Monanthes polyphylla</i> Haworth ssp. <i>polyphylla</i> .....	80
<i>Monanthes polyphylla</i> ssp. <i>amydros</i> Nyffeler.....	82
<i>Monanthes subrosulata</i> Bañares & Acevedo .....	83
<i>Monanthes wildpretii</i> Bañares Baudet & Scholz .....	84
<i>Monanthes</i> Literatur - Summary .....	85
Glossary .....	86
Autor .....	108
Dank.....	109



*Echium simplex*. Blüte. Photo. F. Geller-Grimm.

## Forscher



**Ángel Bañares Baudet**



**David Bramwell.** Januar 2013. Photo: Cabildo de Gran Canaria.

## ***Echium* Linné**

*Echium* L. Sp. Pl. : 139. 1753.

Vorkommen: Islands of Macaronesia. Canary Islands, Madeira, Azoren, Cap Verde Islands.

Wegweisende Forschungs- und Feldarbeit leistete der englische Forscher D. Bramwell.

### **Section *Echium***

*Echium bonetii*, *Echium pitardii*.

### **Section *Gigantea* (Christ ex Sprague & Hutchinson) Bramwell**

*Echium brevirame*, *Echium giganteum*, *Echium leucophaeum*, *Echium triste* ssp. *triste*, *Echium triste* ssp. *nivariense*, *Echium vulcanorum*.

### **Section *Simplicia* (Christ ex Sprague & Hutchinson) Bramwell**

*Echium pinina*, *Echium simplex*, *Echium wildpretii* ssp. *wildpretii*, *Echium wildpretii* ssp. *trichosiphon*.

### **Section *Auberiana* Bramwell**

*Echium auberianum*.

### **Section *Virescentia* (Christ ex Sprague & Hutchinson) Bramwell**

*Echium bethencourti*, *Echium callithrysum*, *Echium candicans*, *Echium handiense*, *Echium hierrense*, *Echium nervosum*, *Echium onosnifolium*, *Echium sventensii*, *Echium virescens*, *Echium webbii*.

### **Section *Stricta* (Christ ex Sprague & Hutchinson) Bramwell**

*Echium stenosphon* ssp. *stenosphon*, *Echium stenosphon* ssp. *lindbergii*, *Echium strictum*.

### **Section *Decaisnea* Bramwell**

*Echium decaisnei*, *Echium famarae*, *Echium hypertropicum*.

### **Section *Gentianoidea* Bramwell**

*Echium gentianoides*.

## Blütenbildung. Vergleich (Größen nicht maßstabsgetreu)



Oben: *Echium bonnetii*, Photo: F.R. Ehrig.

*Echium brevimare*, Photo: A. Hospers.

Mitte: *Echium famarae*, fh 0492.61, Fuerteventura.

*Echium gentianoides*, La Palma. Photo: Tigerente.

Unten: *Echium giganteum*, Photo: G. Köthe-Heinrich.

*Echium hypertropicum*, Photo: Ji-Elle.

## Blütenbildung. Vergleich (Größen nicht maßstabsgetreu)



- Oben: *Echium leucophaeum*, Teneriffa, Photo: B. Hernandez.  
*Echium nervosum*, fh 0492.58, Madeira.  
Mitte: *Echium pininana*, Photo: K. Stöber.  
*Echium pitardii*, Lanzerote, Photo: D. Barlow.  
Unten: *Echium simplex*, Photo: F. Geller-Grimm.  
*Echium stenosphon*, Photo: Etil.

## Blütenbildung. Vergleich (Größen nicht maßstabsgetreu)



- Oben: *Echium triste*, Photo: Plantasdemiteria.  
*Echium triste* ssp. *nivariense*, Photo: K. Ziamek.  
Mitte: *Echium vulcanorum*, Photo: T. Porter.  
*Echium webbii*, La Palma, Photo: V. Vincentz.  
Unten: *Echium wildpretii*, fh 0495.60, Teneriffa.  
*Echium wildpretii* ssp. *trichosiphon*, fh 0495.61,  
La Palma.

## ***Echium auberianum* Webb & Berthelot**

Hist. Nat. Iles Canaries 3 (2,3): 42. 1844.

*Blauer Teide Natternkopf*

Typ: P. Auber Teneriffa, Pico de Teide. Fl.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Echium auberianum* fh 0492.56 Teide Region, Teneriffa. 2300 m Höhe.

# *Echium bethencourtii* Santos

Veg. Flora La Palma. 249.1983.

*Bethencourt Natternkopf*

Typ: Circa pagum Gallegos (Barlovento) La Palma. Herb. A. Santos III 75, no. 2066.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Palma.



*Echium bethencourtii* Herbarbogen Kew.

## *Echium bonnetii* Coincy

Bull. Herb. Boiss., Ser. 2. 2: 748. 1901.

*Bonnet Natternkopf*

Typ: Tenerife Volcan de Gümar April 1855. H. De la Perraudière. P.

Vorkommen: Kanarische Inseln Teneriffa, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote.



*Echium bonnetii* In Blüte in Kultur. Photo: F.R. Ehrig.

## ***Echium brevirame* Sprague & Hutchinson**

Bull. Misc. Inf. Kew. 1914. 121: 1914.

*Kurzästiger Natternkopf*

Typ: La Palma, Barranco Carmen. 31. V. 1913. Sprague & Hutchinson. 162. K.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Palma.



*Echium brevirame* Fuencaliente Region, La Palma. Photo: A. Hosper

## ***Echium callithrysum* Webb ex Bolle**

Index Sem. Hort. Berol. 1: 6. 1867.

*Baumartiger Natternkopf*

Typ: Gran Canaria, la Cumbre de Tenteniguada. Bourgeau. 432. P.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Gran Canaria.



*Echium callithrysum* fh 0492.74 Tenteniguada Region, Gran Canaria.

***Echium candicans* L. f.**

Suppl. Pl. : 131. 1782.

*Madeira Natternkopf*

Vorkommen: Madeira.



*Echium candicans* fh 0492.57. Madeira, Pico do Airiero. 1800 m Höhe.

## *Echium decaisnei* Webb & Berthelot

Phyt. Canar. 3: 49. 1844.

*Decaisne Natternkopf*

Typ: Nach Bramwell. Depreaux. Fl. Vorkommen: Kanarische Inseln, Gran Canaria.



*Echium decaisnei* Jardin Botánico Canario Viera y Clavijo. Photo: J. Steakley.

## *Echium famarae* Lems & Holzapfel

Bot. Gaz. 129: 97. 1968.

*Famara Natternkopf*

Typ: Lancerotta in rupilus supra las salinas. 1845. Bourgeau. 310. K.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Fuerteventura, Lanzarote.



*Echium famarae* fh 0492.61 Pico de la Zarza Region, Fuerteventura.

## *Echium gentianoides* Webb ex Coincy

Bull. Herb. Boiss., Ser. 2, 4: 498. 1903.

*Enzianähnlicher Natternkopf*

Typ: La Palma, Cumbre de Garafia. Bourgeau. 893.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Palma.



*Echium gentianoides* fh 0492.66. Roque de los Muchachos Region, La Palma.

## ***Echium giganteum* Linné Fil.**

Suppl. 131. 1781.

*Giganten Natternkopf*

Typ: N. coast of Tenerife in steep places. 1778. Mason. BM.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Echium giganteum* Puerto de la Cruz Region nahe Mirador de San Pedro. Photo: G. Köthe-Heinrich.

## *Echium handiense* Sventenius

Addit. Fl. Canar. 1: 47. 1960.

*Jandia Natternkopf*

Typ: Pico de la Zarza, ca. 800 M. Sventenius. 2015. ORT.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Fuerteventura.



*Echium handiense* Pico de la Zarza Region, Fuerteventura. Photo: Veget.

## *Echium hierrense* Webb ex Bolle

Index Sem. Hort. Berlin. 1867: 7. 1867.

*Hierro Natternkopf*

Typ: Hierro, El Golfo in rup!, 15 Juni 1845. Bourgeau. 894. Fl.

Vorkommen: Kanarische Inseln, El Hierro.



*Echium hierrense* fh 0491.70 Mirador de Jimnaha Region.

## ***Echium hypertropicum* Webb**

Niger Pl. 15. 1849.

*Cape Verde Natternkopf*

Typ: G. St. Hilaire. Cap Verde, 1808. P.

Vorkommen: Cap Verde.



*Echium hypertropicum* Island Santiago. Photo: J. Elle.

## ***Echium leucophaeum* (Christ) Webb ex Sprague & Hutchinson**

Bull. Misc. Inform. Kew 1914. 111. 1914.

*Weißblättriger Natternkopf*

Typ: Teneriffa, Baxaumar. Bourgeau. 466. K.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Echium leucophaeum* Valle de San Andres, Teneriffa. Photo. B. Hernandez

## *Echium nervosum* Dryander

Aiton. Hort. Kew. 2. 1: 300. 1810.

*Prächtiger Natternkopf*

Typ: *Echium nervosum* Hort. Kew. BM.

Vorkommen: Madeira.



*Echium nervosum* fh 0492.58 Porto Moniz Region Madeira.

## ***Echium onosmifolium* Webb & Berthelot**

Phyt. Canar. 3: 46. 1844.

*Verholzter Gran Canaria Natternkopf*

Typ: Sur les rockers de Tirajana. V. 1839. Despreaux 31. Fl.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Gran Canaria.



*Echium onosmifolium* fh 0491.39 El Carrizal, Gran Canaria.

## ***Echium pininana* Webb & Berthelot**

Phyt. Canar. 3: 44. 1846.

*Riesenblütiger Natternkopf*

Typ: La Palma, Barlovento. Baker-Webb. FI.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Palma.



*Echium pininana* Barranco del Agua, La Palma. Photo. J. Hempel.

## ***Echium pitardii* Chevalier**

Fl. Cap. Vert. : 183. 1935.

*Pittard Natternkopf*

Typ: Lanzarote. Risco Famare. 1905. Pitard. 268. P.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Lanzarote.



*Echium pitardii* fh 0492.65 Lokation nahe Famara, Lanzarote.

## *Echium simplex* De Candolle

Cat. Pl. Horti Monsp. : 108. 1813.

*Enfacher Natternkopf*

Typ: Insula Teneriffa ex Herb. Broussonet. MPU.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Echium simplex* links, *Dracaena draco* fh 094.67 Icod de los Vinos, Teneriffa, über 300 Jahre altes Exemplar.



*Echium simplex* Kulturpflanze. Mirador de la Cruz. Teneriffa. Photo: H.K. Kuehnle.

***Echium stenosiphon* Webb ssp. *stenosiphon***

Niger Fl. 155. 1849.

*Rosa bis blau blütiger Cap Verde Natternkopf*

Typ: Cap Verde, S. Nicolai. Forbes. 1822. 32. K.

Vorkommen: Cap Verde.



*Echium stenosiphon* In Blüte am Standort. Photo. Diego.

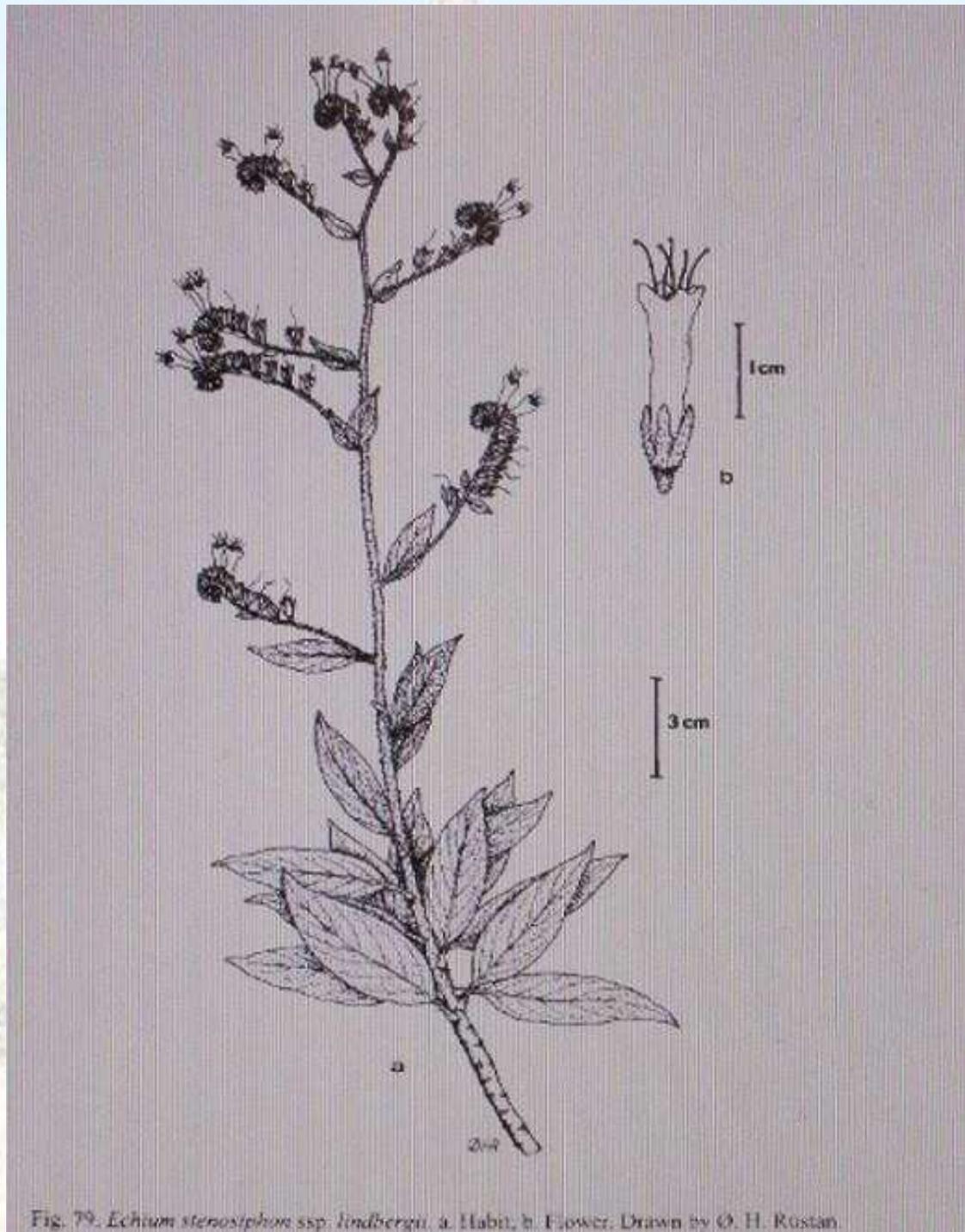
## *Echium stenosphon* ssp. *lindbergii* (Pettersson) Bramwell

Lagascalia 2: 97. 19172.

Santo Antao Natternkopf

Typ: S. Antao. Cova, 31.12.1953. H. Lindberg. H.

Vorkommen: Cap Verde, Sao Antao.



*Echium stenosphon* ssp. *lindbergii*. Standort. Zeichnung. H. Rustan.

***Echium strictum* Linné f. ssp. *strictum***

Suppl. pl. 130. 1782 (1781).

*Steifer Natternkopf*

Typ: In rupibus Teneriffa. Masson. BM.

Vorkommen: Kanarische Inseln, El Hierro, Gran Canaria.



*Echium strictum* Jardin Botanic Canario Viera y Clavia. Photo. K. Ziamek.

***Echium strictum* ssp. *gomeræ* (Pitard) Bramwell**

Lagascalia 2. 1: 96. 1972.

*Steifer La Gomera Natternkopf*

Typ: (neo) Monte de Hermigua. 18. May, 1861. K.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Gomera.



*Echium strictum* ssp. *gomeræ* Blüte. Photo. A. Bañares.

## ***Echium sventenii* Bramwell**

Lagascalia 2. 1: 81-82. 1972.

*Sventenius Natternkopf*

Typ: Teneriffa, Adeje. Bramwell 1718. RNG.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Echium sventenii* Jardin exoitque de Roscoff. Photo. Gard.

***Echium triste* Sventenius ssp. *triste***

Addit. Fl. Canar. 1. 49. 1960.

*Trauriger Natternkopf*

Typ: 3. April 1947. Blüte und Frucht. Sventenius. ORT.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Gran Canaria.



*Echium triste* In Kultur. Photo. Stridvall.

## ***Echium triste* ssp. *nivariense* (Sventenius) Bramwell**

Lagascalia. 2. 1: 73. 1972.

*Teneriffa Natternkopf*

Typ: Teneriffa. Playa de San Juan. Sventenius. ORT.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa, La Gomera.



*Echium triste* ssp. *nivariense*. Am Standort in Teneriffa. Photo. K. Ziamek.

## *Echium virescens* De Candolle

Cat. Plat. Hort. Monsp. 107. 1813.

*Grünlicher Natternkopf*

Typ: De Candolle. Hort. Monsp. 12. April 1811 in Herb. Prodom. G. Photo.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Echium virescens* In Kultur. Photo. F. Jimenez.

## ***Echium vulcanorum* Chevalier**

Rev. Bot. Appl. Agric. Trop. 15: 915.

*La Fogo Natternkopf*

Typ: Ile de Fogo, La Caledeira, A. Chevalier. 44871. 23.7.1934. P.

Vorkommen: Cap Verde, Island La Fogo.



*Echium vulcanorum* Island La Fo. Photo: J. Gathier.

## *Echium webbii* Coincy

Bull. Herb. Boiss., Ser. 2, 4: 270. 1903.

*Webb Natternkopf*

Typ: Ins. Palmae as *Echium bifrans* Webb.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Palma.



*Echium webbii* El Paso Region, La Palma. Photo. H. Zell.

***Echium wildpretii* Pearson ex Hooker Filius ssp. *wildpretii***

Curti's Bot. Magaz. t. 7847. 1902.

*Wildpret Natternkopf*

Typ: Fig. 7847. Curti's Bot. Magaz. 1902.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Echium wildpretii* fh 0495.60 Teide Region, Teneriffa.

## ***Echium wildpretii* ssp. *trichosiphon* (Sventenius) Bramwell**

Lagascalia 2. 1: 78-79. 1972.

*Caldera Natternkopf*

Typ: El Paso, La Palma. Ceballos & Ortuñou. ORT, n. v.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Palma.



*Echium wildpretii* ssp. *trichosiphon* fh 0495.61 Roques de los Muchachos Region 2300 m, La Palma.



*Echium wildpretii* ssp. *trichosiphon* fh 0495.61 Roques de los Muchachos Region 2300 m, La Palma, Juni 2016.

## ***Echium* Literatur - Summary**

Bañares, A. 2015: Las Plantas Succulentas.

Bramwell, D. 1972: A Revision of the Genus *Echium* in Macaronesia.

Hochstätter, F. 2019: *Echium* Linné.

Kunkel, G. 1987: Die Kanarischen Inseln und ihre Pflanzenwelt.

Muer et al. 2016: Die Farn- und Blütenpflanzen der Kanarischen Inseln.



*Echium stenosphon*. Botanischer Garten, Berlin. Photo. Etil.

## ***Aichryson* Webb & Berthelot**

Phytogr. Canar. 1: 180. 1840.

Typ: as *Sempervivum tortuosum* De Candolle.

Forscher: Praeger, Kunkel, Bramwell, Nyffeler, Lodé, Bañares, Muer et al., Hochstätter.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Madeira, Azoren Insel Santa Maria. Weltweit in mediterranen Regionen.

### **Section *Aichryson* Webb & Berthelot**

*Aichryson bituminosum*, *Aichryson bollei*, *Aichryson brevipetalum*, *Aichryson divaricatum*, *Aichryson dumosum*, *Aichryson laxum*, *Aichryson pachycaulon* ssp. *pachycaulon*, *Aichryson pachycaulon* ssp. *immaculatum*, *Aichryson pachycaulon* ssp. *gonzales-hernandezii*, *Aichryson pachycaulon* ssp. *parviflorum*, *Aichryson pachycaulon* ssp. *praetermissum*, *Aichryson palmense*, *Aichryson porphyrogenotos*, *Aichryson punctatum*, *Aichryson roseum*, *Aichryson villosum*

### **Section *Macrobria* Webb & Berthelot**

*Aichryson berthencourtianum*, *Aichryson tortosum*.



*Aichryson pachycaulon* ssp. *immaculatum*. Chinamada, Teneriffa. Photo. J. Lodé.

## *Aichryson bethencourtianum* Bolle

Bonplandia. 7: 243. 1859. J. Bot. 66: 221. 1928.

*Bethencourts Aichryson*

Typ: Kanarische Inseln. Fuerteventura. Bourgeau. 737. Fl.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Fuerteventura.



*Aichryson bethencourtianum* Am Standort. Pice del Fraile, Fuerteventura. Photo: S. Scholz.

## *Aichryson bituminosum* Bañares

Willdenowia 32: 222. 2002.

*Asphalt Aichryson*

Typ: Tenteniguada, Gran Canaria. Bañares 42.121. TFC.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Gran Canaria.



*Aichryson bituminosum* Photo: A. Bañares.

## *Aichryson bollei* Webb ex Bolle

Bonplandia 7: 243-244. 1859.

*Bolle Aichryson*

Typ: (lecto) Kanarische Inseln, La Palma Bolle. 1298 B.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Palma.



*Aichryson bollei* fh 0492.38 Am Standort. Tegalante Region, La Palma.

## *Aichryson brevipetalum* Praeger

J. Bot. 66: 221. 1928.

*Kurzblättriges Aichryson*

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Palma.



*Aichryson brevipetalum* Am Standort in La Palma. Photo: R. Stephenson.

***Aichryson divaricatum* (Aiton) Praeger**

Acc. Sempervivum. 125. 1932.

*Sperrige Fetthenne*

Typ: Madeira. Masson. s. n. BM.

Vorkommen: Madeira.



*Aichryson divaricatum* Madeira. Photo: R. van Vugt.

## *Aichryson dumosum* (Low) Praeger

Acc. Sempervivum 127. 1932.

Typ: Madeira, Lowe. s. n. KI.

Vorkommen: Madeira.



*Aichryson dumosum* Am Standort in Madeira. Photo: T. Rebelo.

## *Aichryson laxum* (Haworth) Bramwell

Bot. Inst. Nac. Invest. Agron. 28. 59: 207. 1968.

*Lockerblättriges Aichryson*

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa, Gran Canaria, El Hierro, La Palma, La Gomera.



*Aichryson laxum* fh 0492.41 Vergesellschaftet mit *Monanthes pallens* fh 0492.43, Anaga Gebirge, Teneriffa.



*Aichryson laxum* Zeichnung in Kunkel, G. & Kunkel, M.A. Flora de Gran Canaria Vol. 2.

***Aichryson pachycaulon* Bolle ssp. *pachycaulon***

Bonplandia 7: 244. 1859.

*Dickständiges Aichryson*

Typ: (lecto) Kanarische Inseln. Gran Canaria. Bolle. 1394. B.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Fuerteventura.



*Aichryson pachycaulon* Botanischer Garten Bochum. Photo: M. Wolf.

*Aichryson pachycaulon* ssp. *immaculatum* (Webb ex Christ)  
**Bramwell**

Bot. Macarones. 4: 111. 1977.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Aichryson pachycaulon* ssp. *immaculatum* Chinamada, Teneriffa. Photo: J. Lodé.

***Aichryson pachycaulon* ssp. *gonzales-hernandezii* (Kunkel)  
Bramwell**

Bot. Macarones. 4: 111. 1977.

*Gonzales-Hernández Aichryson*

Typ: La Gomera, El Bailadero, Monte de Hermigua, Kunkel. 18.467 G.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Gomera.



*Aichryson pachycaulon* ssp. *gonzales-hernandezii* El Reho, La Gomera. Photo: J. Lodé.

***Aichryson pachycaulon* ssp. *parviflorum* (Bolle) Bramwell**

Bot. Macarones. 4: 111. 1977.

*Kleinblütiges Aichryson*

Typ: Barranco de la Galga, La Palma. Bolle 1306.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Palma.



*Aichryson pachycaulon* ssp. *parviflorum* Los Tilos Region, La Palma. Photo. J. Lodé.

## *Aichryson pachycaulon* ssp. *praetermissum* Bramwell

Bot. Macarones. 4: 111. 1977.

Typ: Las Palmas de Gran Canaria, Bramwell. 1977. JVC.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Gran Canaria.



*Aichryson pachycaulon* ssp. *praetermissum* Las Lagunetas, Gran Canaria. Photo: J. Lodé.

## *Aichryson palmense* Webb ex Bolle

Bonplandia. 7: 253. 1859.

*La Palma Aichryson*

Typ: Kanarische Inseln, La Palma. Bourgeau. 729.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Palma.



*Aichryson palmense* Am Standort in La Palma. Photo: A. Bañares.

## *Aichryson parlatoresi* Bolle

Bonplandia 7: 244. 1859.

*Parlatore Aichryson*

Typ: Kanarische Inseln. La Gomera. Bolle. 1302. B.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa, La Gomera, El Hierro, GRan Canaria, La Palma.



*Aichryson parlatoresi* fh 0492.48 Am Standort. Teno Gebirge, Teneriffa.

***Aichryson porphyrogennetos* Bolle**

Bonplandia 7: 243. 1859.

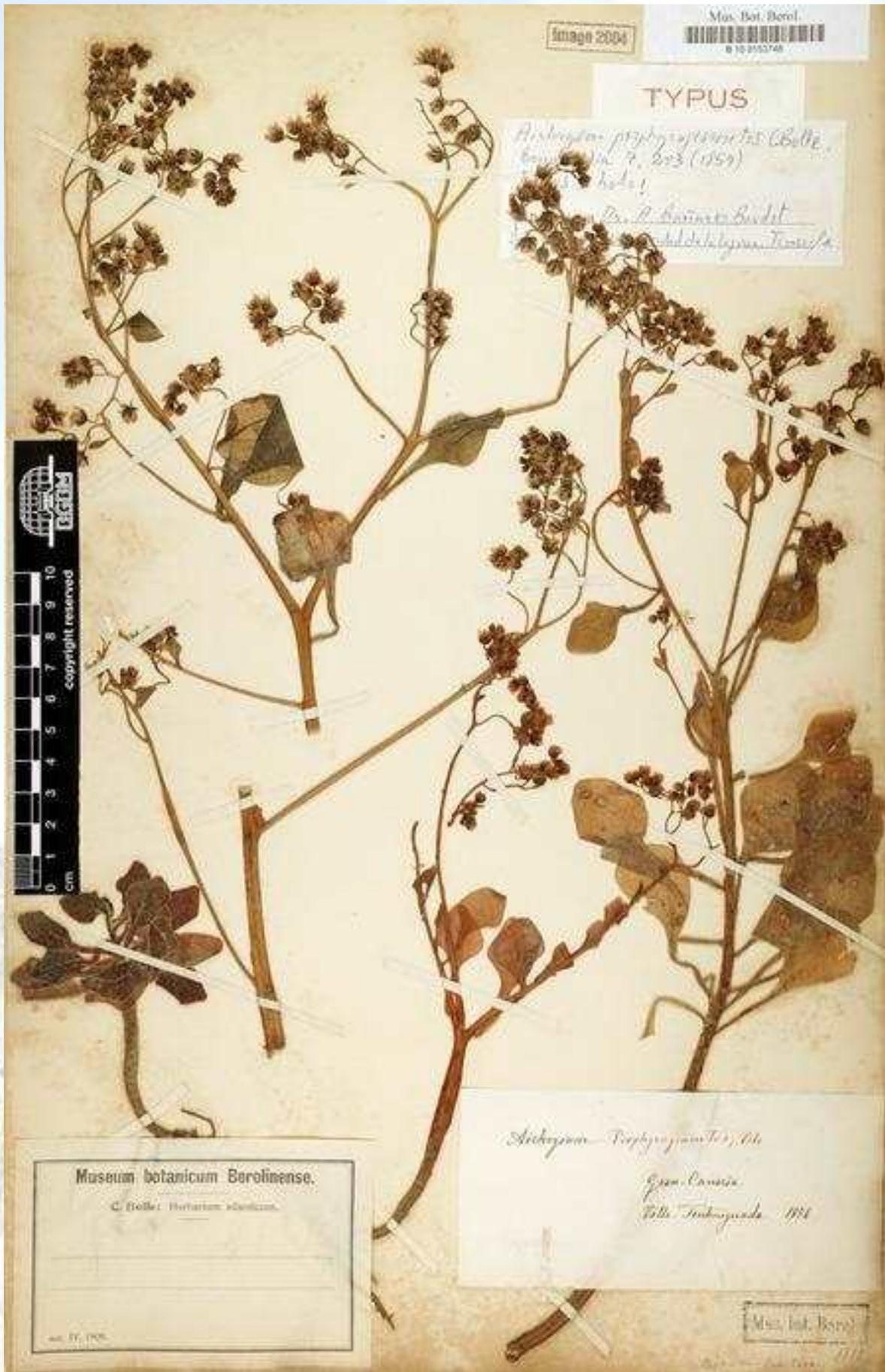
*Purpur Aichryson*

Typ: (lecto) Kanarische Inseln. Gran Canaria Bolle. 1303. B.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Gran Canaria.



*Aichryson porphyrogennetos* Am Standort in Gran Canaria. Photo: J. Lodé.



*Aichryson porphyrogenetos* Herbarbeleg.

***Aichryson punctatum* (Smith ex Link) Webb & Berthelot**

Phytgr. Canar. 1: 182. 1840.

*Punktirtes Aichryson*

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Aichryson punctatum* fh 0492.47 Am Standort. Masca Region, Teneriffa.

## *Aichryson roseum* Bañares

Willdenowia 47 2: 128. 2017.

Typ: Kanarische Inseln. Gran Canaria. A. Bañares 48705. TFC.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Gran Canaria.



*Aichryson roseum* Photo: A. Bañares.

***Aichryson tortosum* (Aiton) Webb & Berthelot**

Phytogr. Canar. I. 184. 1840.

*Lanzarote Aichryson*

Typ: BM.

Vorkommen. Kanarische Inseln, Lanzarote.



*Aichryson tortosum* fh 0492.40 Las Laderas Region, Lanzarote.

## *Aichryson villosum* (Aiton) Webb & Berthelot

Phytogr. Canar. 1: 181. 1840.

Madeira *Aichryson*

Typ: Madeira. Masson. s. n. BM.

Vorkommen: Madeira.



*Aichryson villosum* fh 0492.45 Am Standort in Madeira.



*Aichryson villosum* (as *Sempervivum villosum* t. 1809). Curtis Botanical Magaz. 1815-1816.

## ***Aichryson* Literatur - Summary**

Bañares, Á. 2015: Las Plantas Succulentas. (*Crassulaceae*).

Bramwell, D. & Bramwell, Z. 1974: Wild Flowers of the Canary Islands.

Hochstätter, F. 2019: *Aeonium, Aichryson, Monanthes* (*Crassulaceae*).

Ho-Yih Liu. 1989: Systematics of *Aeonium*. (*Crassulaceae*).

Kunkel, G. 1987: Die Kanarischen Inseln und ihre Pflanzenwelt.

Lodé, J. 2010: Plantas Succulentas de las Islas Canarias.

Muer, T. et al. 2016: Die Farn- und Blütenpflanzen der Kanarischen Inseln.

Nyffeler, R. 2003: *Aichryson* (*Crassulaceae*).

Praeger, R. 1932: An account of the *Sempervivum* group.



*Aichryson pachycaulon* ssp. *gonzalez-hernandezii* El Reho, La Gomera. Photo. J. Lodé.

## ***Monanthes* Haworth**

Saxifrag. Eneum2: 68.1821.

Typ: *Sempervivum Monanthes* Aiton.

Forscher: Webb & Berthelot, Praeger, Kunkel, Praeger, Kunkel, Nyffeler, Bramwell, Lodé, Bañares, Muer et al., Hochstätter.

### **Section *Monanthes***

*Monanthes moralis*, *Monanthes pollyphylla* ssp. *pollyphylla*, *Monanthes pollyphylla* ssp. *amydros*.

### **Section *Sedoidea***

*Monanthes anagensis*, *Monanthes laxiflora*, *Monanthes subrosu*.

### **Section *Petrophyllae***

*Monanthes brachycaulos*, *Monanthes lowei*, *Monanthes minima* ssp. *minima*, *Monanthes minima* ssp. *adenoscepes*, *Monanthes pallens*, *Monanthes wildpretii*.

### **Section *Anuae***

*Monanthes icterica*.



*Monanthes icterica* La Palma. Photo: A. Bañares.

## *Monanthes anagensis* Praeger

Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh. 29: 216. 1925.

*Anaga Monanthes*

Typ: Kanarische Inseln. Teneriffa. Bourgeau. s. n. E.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Monanthes anagensis* fh 0492.49 Am Standort. Anaga Gebirge, Teneriffa.

## ***Monanthes brachycaulos* (Webb & Berthelot) Lowe**

Fl. Salvag. Tent., 12. 1869.

*Rasenförmig wachsendes Monanthes*

Typ: Kanarische Inseln. Teneriffa. Webb s.n.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa, Gran Canaria.



*Monanthes brachycaulos* Photo: A. Bañares.

***Monanthes icterica* (Webb ex Bolle) Christ**

Bot. J. Syst. 9: 162. 1888.

*Gelbliches Monanthes*

Typ: (lecto) Kanarische Inseln. La Gomera. Bourgeau. 158. BM, E, GI.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa, La Gomera.



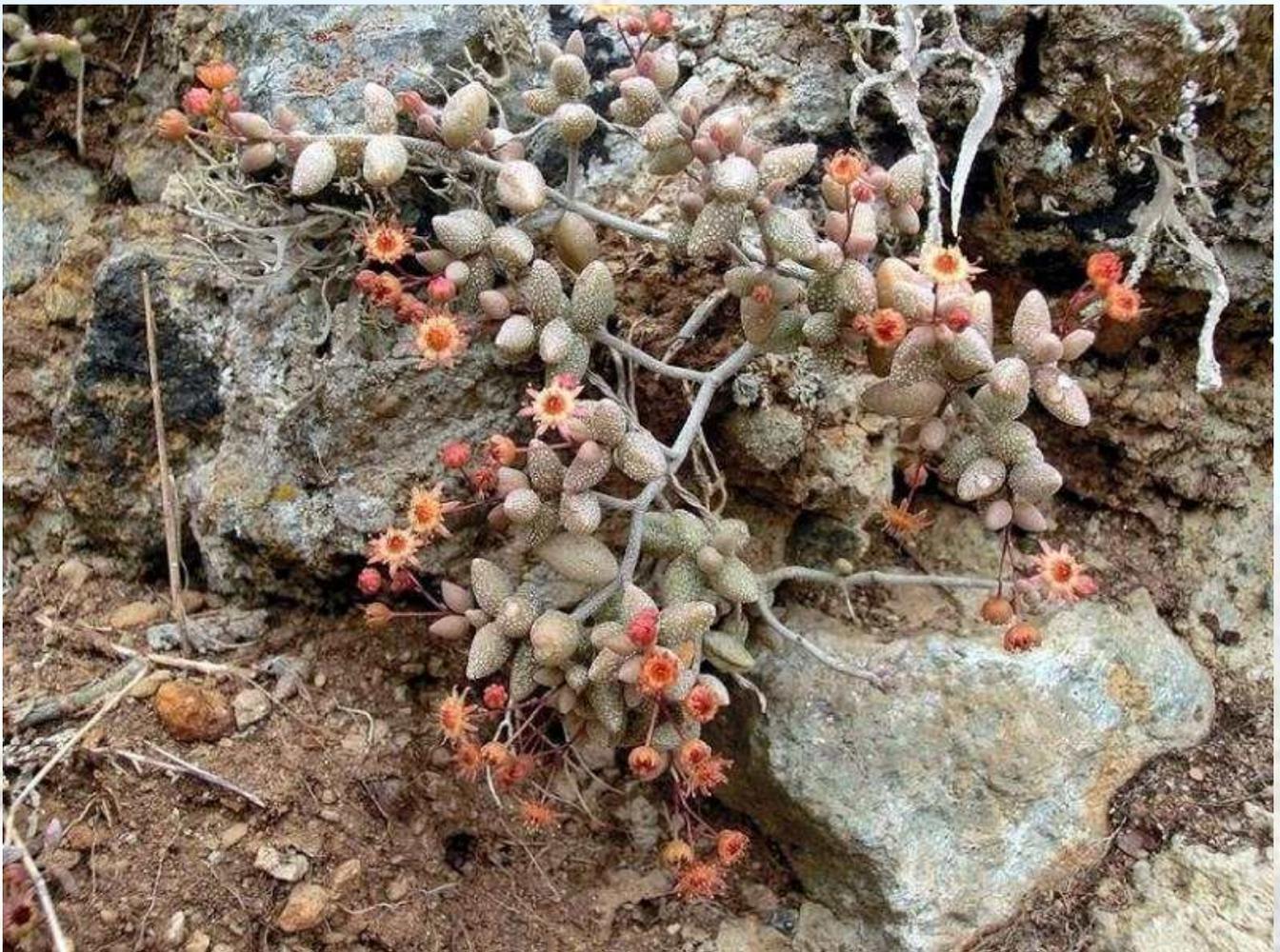
*Monanthes icterica* Photo: A. Bañares.

***Monanthes laxiflora* (De Candolle) Bolle ex Bornmüller**

Repert. Spec. 3: 26. 1906.

*Lockerblütiges Monanthes*

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa, Fuerteventura, Lanzarote, Gran Canaria, La Gomera.



*Monanthes laxiflora* Barranco de Ruiz, Region, Teneriffa. Photo: Köthe-Heinrich.

## ***Monanthes lowei* (Paiva) Pérez & Acebes**

Vieraea. 14 (1-2): 153-154. 1985.

*Lowe Monanthes*

Typ: (lecto) Selvagem Grande. Paiva 166. BM.

Vorkommen: Selvagens Inseln.



*Monanthes lowei* in Kultur im Botanischen Garten, Madeira.

***Monanthes minima* (Bolle) Christ ssp. *minima***

BJS. 9: 162. 1888.

*Mini Monanthes*

Typ: Kanarische Inseln. Teneriffa. Bolle. s. n. B.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Monanthes minima* fh 0492.52 Am Standort. Anaga Gebirge, Teneriffa.

***Monanthes minima* ssp. *adenoscepes* (Sventenius) Bañares**

Willdenowia 38: 484. 2008.

*Drüsiges Monanthes*

Typ: Kanarische Inseln. Teneriffa. Above Gümar, 250 m. Carlos Gonzalez Martin. s. n. ORT.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Monanthes minima* ssp. *adenoscepes* Gümar Region, Teneriffa. Photo: A. Bañares.

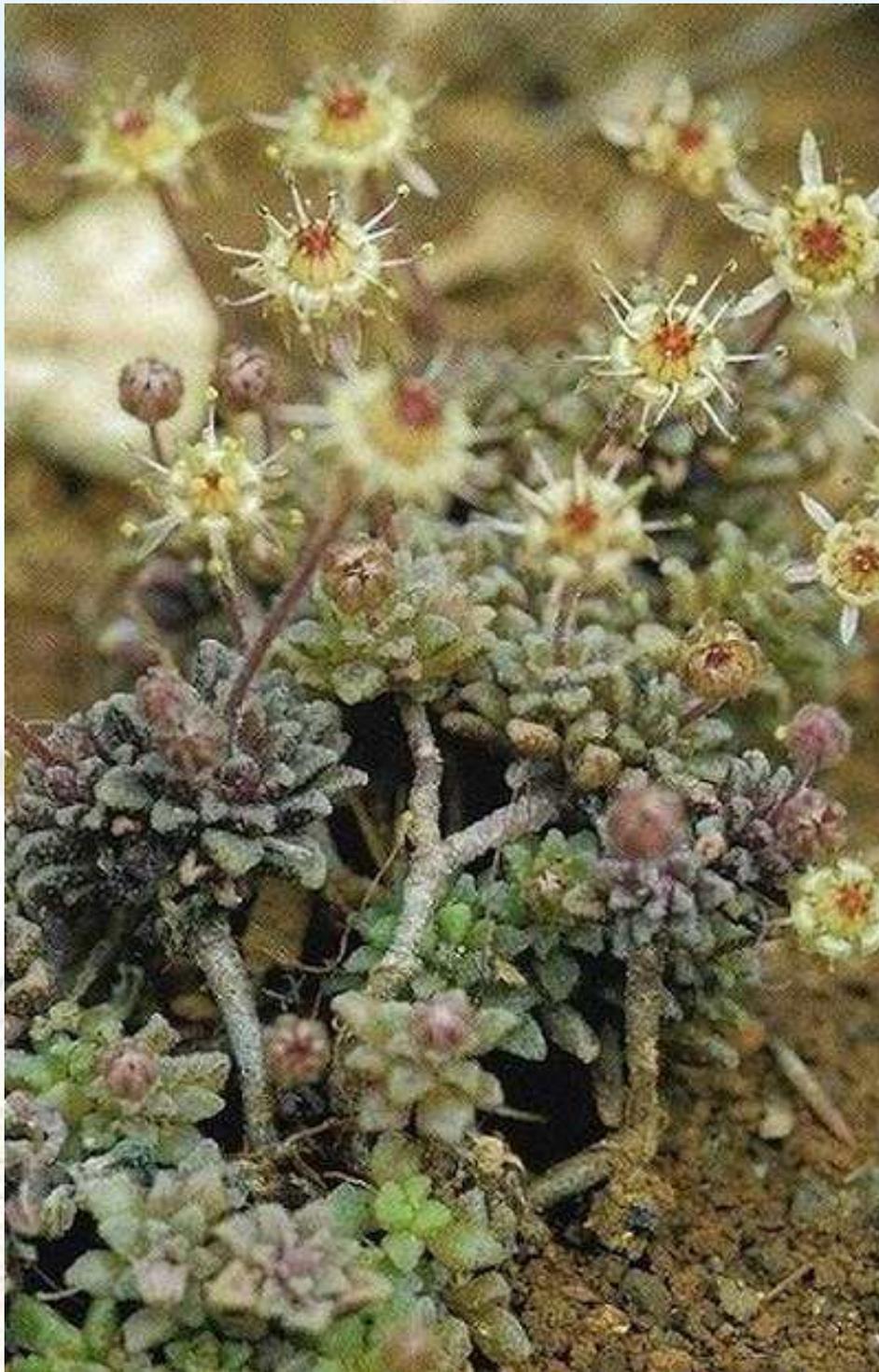
## *Monanthes muralis* (Webb ex Bolle) Hooker

Curtis Bot. Magaz. 28: t. 5988 + Text. 1872.

*Mauer Monanthes*

Typ: (lecto) Kanarische Inseln, El Hierro, Perraudiè. s. n. in Bourgeau 1284. K. C. E. G. JE. MA. Z.

Vorkommen: Kanarische Inseln, El Hierro, La Palma.



*Monanthes muralis* Photo: A. Bañares.

## ***Monanthes pallens* (Webb) Christ**

BJS. 9: 162. 1888.

*Ausläuferbildende Monanthes*

Typ: (lecto) Kanarische Insel, La Gomera. Bourgeau. 270. BM. G. JE. ZI.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa, La Gomero.



*Monanthes pallens* fh 0492.53 Roque Garcia Region, La Gomera.

***Monanthes polyphylla* Haworth ssp. *polyphylla***

Saxifrag. Emun. 2: 68. 1921.

*Vielblättriges Monanthes*

Typ: Kanarische Inseln. Masson. s. n. BM.

Vorkommen: Teneriffa, Gran Canaria.



*Monanthes polyphylla* fh 0492.51. Masca Region, Teneriffa.

N<sup>o</sup> 93



*Publ. for the Bot. Society. Engraved by K. Smith, Botanic Garden, Lambeth, March.*

*Monanthes polyphylla* Bot. Mag. Pl. 93. 1790.

***Monanthes polyphylla* ssp. *amydros* Nyffeler**

Bradleya. 10: 73-74. 1992.

*La Gomera Monanthes*

Typ: Kanarische Inseln, La Gomera Nyffeler 152. Z, ORT, ZSS.

Vorkommen: Kanarische Inseln, La Gomera.



*Monanthes polyphylla* ssp. *amydros* fh 0492.50 Hermigua Region, La Gomera.

## ***Monanthes subrosulata* Bañares & Acevedo**

Willdenowia. 43. 1: 25-31. 2013.

*Halbstrauchiges Monanthes*

Typ: Kanarische Inseln. La Palma, Bañares & Acevedo. 4678. TFC, B.

Vorkommen: Kanarische Insel, La Palma.



*Monanthes subrosulata* La Palma Region. Photo: A. Bañares.

## ***Monanthes wildpretii* Bañares Baudet & Scholz**

Stud. Bot. 9: 129. 1990.

*Wildprets Monanthes*

Typ: Kanarische Inseln, Teneriffa. Chinamada, 700 m. A. Bañares. 27454. TFC.

Vorkommen: Kanarische Inseln, Teneriffa.



*Monanthes wildpretii* Photo: A. Bañares.

## ***Monanthes* Literatur - Summary**

Bañares, Á. 2015: Las Plantas Succulentas. (*Crassulaceae*).

Bramwell, D. & Bramwell, Z. 1974: Wild Flowers of the Canary Islands.

Hochstätter, F. 2019: *Aeonium, Aichryson, Monanthes* (*Crassulaceae*).

Kunkel, G. 1987: Die Kanarischen Inseln und ihre Pflanzenwelt.

Lodé, J. 2010: Plantas Succulentas de las Islas Canarias.

Muer, T. et al. 2016: Die Farn- und Blütenpflanzen der Kanarischen Inseln.

Praeger, R. 1932: An account of the *Sempervivum* group.

Webb, P. & Berthelot, S. 1836-1850: Histoire naturelle des îles Canaries.



*Monanthes anagensis* fh 0492.49 Anaga Gebirge, Teneriffa.

## Glossary

<b>ACAULESCENT</b>	Stemless or without visible stem below the leaves.
	Stammlos oder ohne sichtbaren Stamm unter den Blättern.
<b>ACICULAR</b>	Needle-like; cylindroid, elongate, and tapering, and uniformly circular or nearly so in cross section.
	Nadelförmig, zylindrisch, länglich und gleichförmig verjüngend.
<b>ACUMINATE</b>	Needle-like; cylindroid, elongate, and tapering, and uniformly circular or nearly so in cross section.
	Nadelförmig, zylindrisch, länglich, verjüngend und gleichförmig kreisrund oder ähnlich im Querschnitt.
<b>ACUTE</b>	With the pointed end forming an acute angle, sharply pointed.
	Mit dem spitzen Ende einem scharfen Winkel bildend. Feinspitzig.
<b>ALLOPATRIC</b>	Applied to allied species or populations inhabiting separate habitats.
	Angewandt auf alliierte Arten oder Populationen in separaten Habitaten vorkommend.
<b>ANATROPUS</b>	The type of inverted ovule occurring most frequently in flowering plants.
	Der häufigste Typ umgekehrter Samenanlagen in Blütenpflanzen.
<b>ANTHER</b>	The upper and larger part of a stamen, consisting principally, of pollen sacs.
	Oberteil der Staubblätter, bestehend aus einem oder mehreren Pollensäcken.
<b>ANTHESIS</b>	Flowering time, that is, the time when pollination takes place; specifically, the process of increasing in size and opening, followed by the giving and/or receiving of pollen.
	Blütezeit, Prozess der Vergrößerung und Öffnung, gefolgt von Abgabe oder Empfang der Pollen.
<b>APEX</b>	The uppermost point; vertex; tip.
	Der obere, höchstgelegene Punkt, Vertex, Spitze.
<b>ARBORESCENT</b>	Tree-like

	Baumförmig
<b>AREOLE</b>	A small area. In cacti a small, sharply defined, specialized area in which spines are produced. The structures in the areole are developed at a node of the stem, where they arise from the (axillary) bud in the angle above a leaf or a rudiment Repräsenting a leaf. In mature plants the rudiment is usually indiscernible.
	Kleine Fläche. Bei den Kakteen eine kleine, klar definierte, spezialisierte Zone, in der Dornen und Glochidien produziert werden.
<b>BACCATE</b>	Like a berry, form of a fruit that is fleshy or pulpy inside.
	Beerenähnlich, Form einer Frucht, die innen fleischig oder weich ist.
<b>BAJADA</b>	Slope; the upper bajadas are the upper slopes of particular desert.
	Leichter Anstieg.
<b>BARRANCO</b>	Schlucht.
	Canyon.
<b>BASAL</b>	At the base of the stem; at or near ground level.
	An der Stammbasis, am oder nahe am Boden.
<b>BERRY</b>	A fruit that is fleshy or pulpy.
	Eine fleischige oder weiche Frucht.
<b>BRAKTEEN</b>	Leaf, with axillary buds or flowers at the axilla.
	Blatt, aus dessen Achsel sich eine Achselknospe oder Blüte bildet.
<b>BRANCHLET</b>	A small, short branch.
	Ein kleiner, kurzer Zweig.
<b>BULBILS</b>	Offsets, bulbs.
	Brutzwiebel, Brutknollen.
<b>BULBOUS</b>	Expanded or inflated basally.
	Erweitert oder aufgebläht an der Basis.

<b>BUD</b>	The young growing structure at the tip of a stem or branch or in a leaf axil. A vegetative bud encloses immature leaves, and it may be protected by scale-like outer leaves; a flower bud encloses the parts of an immature flower.
	Knospen.
<b>CAESPITOSE</b>	Having numerous stems that form a dense, low tuft or mat.
	In Polster wachsend durch die Produktion basaler Triebe oder Ableger.
<b>CAMPANULATE</b>	Bell-shaped.
	Glockenförmig.
<b>CAPITATE</b>	In a dense cluster of head, as flowers.
	In dichtem Polster oder Kopf, als Blüte.
<b>CAPSULE</b>	A dry, several-to-many-seeded fruit formed.
	Eine trockene, aufgeplatzte, einige bis viele Samen enthaltende Frucht, gebildet aus mehr als einer Karpelle.
<b>CAULESCENT</b>	Having a stem or trunk below the leaves.
	Stamm unter den Blättern.
<b>CHALAZA</b>	Is part of ovule, where the funiculus is attached.
	Ist Teil der Samenanlage, an dem der Funiculus inseriert ist.
<b>CHAPARRAL</b>	Dry scrub vegetation, especially in the south western USA and Mexico.
	Trockene Strauchvegetation, speziell im südwestlichen USA und Mexico.
<b>CHASMOPHYT</b>	In Felsspalten wachsend.
	Growing in crevices.
<b>CELL</b>	A chamber or compartment. Used most frequently for a living cell, the primary unit of any living organism.
	Eine Kammer oder Abteilung. Zelle, Basiseinheit aller lebenden Organismen.
<b>CENTRAL SPINE</b>	One of the spines in the central part of an areole. The distinction from the radial spines is usually clear and obvious but sometimes arbitrary.
	Zentraldornen. Dornen aus dem zentralen Bereich einer Areole. Unterschied zu Randdornen gewöhnlich klar, manchmal aber auch willkürlich zu treffen.

<b>CLONE</b>	A group of individual plants propagated asexually, either naturally or by man, from a single original individual.
	Eine Gruppe von einzelnen Pflanzen, die asexuell vermehrt wurden, natürlich oder künstlich, aus einer einzelnen Mutterpflanze.
<b>CLUSTERING</b>	Many stems arising from a common base and growing together, either loosely or compactly; caespitose.
	Mehrere Stämme aus seiner gemeinsamen Basis entspringend und zusammenwachsend, entweder lose oder kompakt.
<b>COMPRESSED</b>	Flattened.
	Gedrückt.
<b>CONCAVO-CONVEX</b>	Concave on one side and convex on the other.
	Auf einer Seite nach innen gewölbt und auf der anderen Seite nach außen gewölbt.
<b>CONTORTED</b>	Twisted or bent upon itself.
	Um sich selbst gedreht oder gebogen.
<b>COTYLEDONS</b>	One of the first leaves of the embryo formed in the seed. In the cacti the two cotyledons are the first pair of leaves, conspicuous in the seedling.
	Die ersten Blätter eines Embryos, bereits im Samen vorhanden. Bei Kakteen sind die beiden Cotyledonen am auffälligsten beim Sämling.
<b>CYLINDRICAL</b>	In the form of a cylinder.
<b>CYLINDROID</b>	Zylinderförmig.
<b>DECIDUOUS</b>	Laubabwerfend.
	Leaf shedding.
<b>DECLINATE</b>	Turned downward.
	Bodenwärts gebogen von der Basis weg.
<b>DECUMBENT</b>	Lying flat on the ground, but with the tips turning upward.
	Nach oben gerichtet aus der Horizontalen.
<b>DEHISCE</b>	To split lengthwise along precis line.

	Entlang präziser Linien aufreißend.
<b>DEHISCENT</b>	Opening lengthwise by splitting along precise line, thus realizing the seeds or pollen.
	Der Länge nach öffnend entlang präziser Linien und auf diese Weise Samen oder Pollen freisetzend.
<b>DENTATE</b>	With the margin bearing angular, perpendicularly projecting teeth.
	An den Rändern gezahnt.
<b>DENTICULATE</b>	Dentate, the teeth small.
	Dentate, klein gezahnt.
<b>DEPRESSED</b>	Flattened on top and the structure appearing to have been pushed down.
	An der Spitze eingedrückt erscheinend.
<b>DESCENDING</b>	Sloping gradually downward.
	Graduell abfallend.
<b>DISTINCT</b>	Separate.
	Unterschiedlich.
<b>DIVIDED</b>	Deeply indented, that is, almost to the base or the midrib.
	Tief eingekerbt.
<b>DORSAL</b>	Of an organ such as a leaf, on the side facing away from the axis of the organism (for example, away from the stem). The back or lower side of a leaf is the dorsal side, because it is away from the stem axis; usually the leaf slants upward, facing the stem. Cf. ventral.
	Bei Blättern die Seite, die vom Stamm weggerichtet ist. Auf die Rückseite beziehend.
<b>DRÜSIG</b>	Mit Drüsen oder Drüsenhaaren versehen welche klebrige Flüssigkeit ausscheiden.
	Provided with glands or glandular hairs which exude sticky liquid.
<b>ELLIPTICAL</b>	In the form of an ellipse, that is, like a flattened circle with the length about twice the diameter, with both ends rounded and with the widest point at the middle.

	Ellipsenförmig im Querschnitt.
<b>ELONGATE</b>	Lengthened.
	In die Länge gezogen.
<b>EMBRYO</b>	The new plant developed from a fertilized egg cell. In flowering plants, the embryo is the young plant in the seed, consisting of the hypocotyls and the rudiments of a root, a stem (epicotyl), and one or two primary leaves (cotyledons). The cactus embryo has two cotyledons.
	Bei Blütenpflanzen ist der Embryo die junge Pflanze im Samen bestehend aus dem Hypocotyl und der rudimentären Wurzel, dem Stamm (Epicotyl) und einem oder zwei Keimblättern (Cotyledonen).
<b>ENDEMIC</b>	Occurring naturally only in a particular geographic area.
<b>ENDEMISCH</b>	Natürliches Vorkommen auf eine geographische Region beschränkt.
<b>ENDOSPERM</b>	A cellular layer enclosing the embryo in immature seeds of flowering plants and often persisting in the mature seeds and becoming a food storage area. The endosperm is unique to the flowering plants, and it is formed from a large initial cell in the ovule at the time of fertilization.
	Nährgewebe des Samens, gebildet aus der Fusion der männlichen und weiblichen haploiden Zellen.
<b>ENTIRE</b>	With a smooth, unintended margin.
	Bezieht sich auf einen glatten, ununterbrochenen Rand.
<b>EPIDERMIS</b>	The cells forming the surface layer of a plant organ. The epidermal cells of aerial organs such as stems and leaves usually secrete a layer of waxy material (cuticle) that retards evaporation of water.
	Zellen, die die Oberflächenschicht einer Pflanze bilden.
<b>EPIPHYTISCH</b>	Auf anderen Pflanzen wachsend.
<b>EPIPHYTIC</b>	Growing on the surface of other plants.
<b>EPITHET</b>	An adjective used as a noun, often forming part of the name of a plant.
	Ein hauptsächlich gebrauchtes Adjektiv, oft Teil des Pflanzennamens.
<b>FALCATE</b>	Shaped like a scythe or sickle; flat curving, and tapering gradually to a point.
	Sensen- oder sichelförmig.

<b>FAMILY</b>	A taxon composed of a group of related genera. The names of plant families usually end in aceae.
	Ein Taxon bestehend aus einer Gruppe verwandter Genera.
<b>FERTILISATION</b>	The fusion of two gametes of opposite sex to form a zygote, the two usually an antherozoid and an egg in plants, a sperm and an egg in animals.
	Die Vereinigung zweier Gameten unterschiedlichen Geschlechts zur Zygote. Bei Tieren und Menschen Vereinigung von Spermium und Ei.
<b>FIBROUS</b>	Having, consistent of, or resembling fibers.
	Hat oder ähnelt faserförmigen Strukturen.
<b>FILAMENT</b>	The stalk bearing the upper, expanded portion of a stamen, which consists primarily of the pollen sacs.
	Staubfäden.
<b>FILIFORM</b>	Threadlike, very slender.
	Hat fadenförmige Strukturen.
<b>FIMBRIATE</b>	With a marginal fringe.
	Mit winzigen Fransen.
<b>FLACCID</b>	Weak, flabby, soft and limp.
	Dünn, schlaff, weich, sanft.
<b>FLESHY FRUIT</b>	A fruit with juicy, soft internal tissues, the outer tissues either firm or fleshy.
	Eine Frucht mit saftigem, weichem Innengewebe.
<b>FLORA</b>	Plants; the plant species occurring naturally together in a particular region, usually through one or more epochs of geologic time. Cf. vegetation.
	Gesamtheit aller Pflanzenarten einer Region.
<b>FLORAL</b>	Pertaining to flowers.
	Die/zur Blüte betreffend/gehören.
<b>FLORAL TUBE</b>	(according to shape). A cup-like or tube-like extension of the margin of the receptacle (a hypanthium) or a coalescence and adnation of the bases of the sepals, petals, and stamens. This structure bears the petals and stamens on its margin. In perigynous flowers the floral cup is free from the outer surface of

	the ovary; in epigynous flowers it is adnate with the ovary. In epigynous flowers and fruits, like apples, it appears to compose the outer layer of the ovary.
	Röhren- oder tassenförmige Blüte, die durch Vereinigung der basalen Blütenbestandteile gebildet wird.
<b>FRUIT</b>	The matured, usually considerably enlarged, ovary and the enclosed seeds. In the fruit of a cactus the floral cup or tube is wholly adnate with the ovary (except across the top), and the cup or tube forms the outer coat of the fruit.
	Frucht. Der reife, deutlich vergrößerte Fruchtknoten mit eingeschlossenen Samen.
<b>FUNICULUS</b>	The stalk supporting the ovule or later the seed.
	Strangwerk, das den Fruchtknoten stabilisiert und später die Samen trägt.
<b>FUNNELFORM</b>	Shaped like a funnel.
	Trichterförmig.
<b>GENE</b>	A unit of the genetic material localized in the chromosome; a portion of a DNA (deoxyribonucleic acid) molecule that determines one (or more) hereditary character(s) of an individual.
	Ein Teil des DNA (Desoxyribonucleinsäure) Moleküls. Bestimmt eines oder mehrere genetische Merkmale eines Individuums. Angesiedelt in den Chromosomen im Zellkern.
<b>GENERIC</b>	Of or pertaining to a genus.
	Ein Genus betreffend oder zu einem Genus gehörend.
<b>GENUS</b>	A taxon composed of a group of related species or sometimes a single species.
<b>(PL. GENERA)</b>	Artenkomplex. Ein Taxon bestehend aus mehreren verwandten Arten.
<b>GLABROUS</b>	Not hairy.
	Nicht haarig, eben.
<b>GLAUDESCENT</b>	More or less glaucous.
	Mehr oder weniger glaucous.
<b>GLAUCOUS</b>	With a bluish powdered wax on the surface.
	Weiß-blau, mit einer Wachsschicht auf der Epidermis.

<b>GLOBOSE</b>	Essentially spherical; spheroidal.
<b>GLOBULAR</b>	Halbkugelförmig.
<b>HABIT</b>	The locality and the local combination of environmental conditions in which a plants grow. A particular species characteristically assumes a particular habit.
	Die Lokalität und die lokale Kombination von Umwelteinflüssen, bei der eine Pflanze gedeiht.
<b>HERBARIUM</b>	An organized collection of plant specimens, the specimens usually pressed.
	Organisierte Sammlung von üblicherweise gepresstem Pflanzenmaterial.
<b>HILUM</b>	A scar on the seed coat at the former position of attachment of the funiculus, or stalk. The hilum is the basal point of a seed. If the seed is broader than long, the hilum may appear to be on the side.
	Narbe an der Samenschale im Bereich der Verbindungsstelle Samen-funiculus.
<b>HOLOTYPE (TYPE SPECIMEN)</b>	The particular permanently preserved specimen upon which a taxon (for example, a species) has been based and with which its scientific name is associated permanently. The specimen is so designated when the original description is published and the name is there in applied to the plant; thereafter, that name must be applied only to the taxon that includes the holotype. The type specimen should be deposited in an herbarium.
	Typexemplar. Ein konserviertes Exemplar, auf der die Beschreibung eines Taxons (z.B. einer Art) basiert. Der wissenschaftliche Name ist mit diesem permanent verknüpft. Das Typexemplar muss in einem Herbarium hinterlegt werden.
<b>HOOKED</b>	With a hook.
	Mit einem Haken versehen.
<b>HYBRID</b>	An individual whose parents differ or differed in some hereditary characters. Often the word has been used to describe individuals resulting from crossing different genera, species, or varieties.
<b>BASTARD</b>	Ein Individuum dessen Elternteile sich in einem oder mehreren genetischen Merkmalen unterscheiden.
	Oft benutzt, um ein Individuum zu beschreiben, dass aus einer Kreuzung von unterschiedlichen Arten oder Gattungen resultiert.

<b>HYBRIDISATION</b>	Mating involving parents with unlike genes, often the characteristic combinations of different varieties, species, or genera.
	Paarung zwischen unterschiedlichen Arten oder Gattungen.
<b>INDEHISCENT</b>	Not splitting open along regular lines.
	Nicht aufplatzend entlang präziser Linien.
<b>INFLORESCENCE</b>	The portion of plant consisting of a terminal stem and the flowers borne thereon.
	Blütenstand, Stamm mit endständigen Blüten.
<b>INFRASPECIFIC</b>	Designating a rank below that of species, e.g. subspecies, variety, subvariety, forma.
	Einen Rang innerhalb einer Spezies, z.B. Subspezies, Varietät, Subvarietät oder Form.
<b>INFUNDIBULIFORM</b>	Having the form of a funnel or cone; funnel-shaped.
	Trichterförmig.
<b>INTEGUMENT</b>	The outer coat of an ovule, later becoming the seed coat.
	Außenschicht der Ovule entwickelt sich zur Samenschale.
<b>INTERNODIEN</b>	Teil einer Sprossachse.
	Part of a stem axis between two nodes
<b>INVASIVE</b>	Endangering or outcompeting local species.
	Eindringend, Gefährdung einheimischer Arten.
<b>ISOTYPE</b>	A duplicate of the type specimen (holotype), that is a specimen collected by the same person at the same place and time, bearing the same field number or other identification, and so far as can be determined believed by the collector to be the same collection, from the same population.
<b>IOS</b>	Internationale Organisation für Sukkulentenforschung
<b>IRT</b>	Internationales Forschungsteam.
	Ein Duplikat des Typexemplars (Holotyp).

<b>LANCEOLATE</b>	Having the shape of a lance, that is, 4-6 times as long as broad, acute at both ends, and broadest near the attachment end.
	Lanzettenförmig.
<b>LATERAL</b>	Extending to the side; on the side. A laterally flattened or compressed structure has its broadest faces on its sides, rather than on the front and back. Cf. dorsoventral.
	Seitwärts ausbreitend, an den Rändern.
<b>LECTOTYPE</b>	A substitute for the type specimen (holotype) that is, one designated to stand in place of the type specimen if a type specimen was not designated in the original published description. A lectotype is chosen from among specimens mentioned in the original publication of the name of the taxon or from those known to have been studied by the original author.
	Ein Ersatz für das Typexemplar. Der Lectotyp entstammt aus der ursprünglich vom Autor beschriebenen Population.
<b>LINEAR</b>	Narrow, with parallel sides, and with the length 8 or more times the width.
	Schmal mit parallelen Seiten.
<b>MESOPHYT</b>	Plant with medium need for water.
	Plant with medium need for water.
<b>MICROPYLE</b>	The minute opening in the integument of the ovule (later the seed coat) through which the pollen tube enters the ovule. This passageway may be at varying distance from the hilum.
	Die winzige Öffnung des Fruchtkörpers (später Samenschale), durch die der Pollenschlauch eintritt.
<b>MONOCARP</b>	A plant that bears fruit once and then dies.
	Pflanze, die einmal fruchtet und anschließend stirbt.
<b>MONTANE</b>	Of the mountains; commonly, of areas of middle elevations in the mountains. Cf. alpine.
	Aus den Bergen mittlerer Höhe stammend. Vgl. Alpin.
<b>NATIVE</b>	Occurring naturally in an area; so far as is known, not introduced into the area by man.
	Natürlich in einem Gebiet vorkommend, nicht eingeschleppt.

<b>NEOPHYT</b>	Pflanzen, die sich in Gebieten ansiedeln, in denen sie zuvor nicht heimisch waren.
	Plants growing in areas where they were previously not native.
<b>NEOTYPE</b>	A substitute for the nomenclatural type specimen (holotype) chosen subsequently if the holotype is known to have been destroyed or lost.
	Ein Ersatz für das Typexemplar falls dieses zerstört oder nicht auffindbar ist.
<b>NOMEN</b>	Name.
	Name.
<b>NOMEN NOVUM</b>	A new name substituted for an older one that is invalid.
	Ein neuer Name anstelle eines älteren ungültigen Namen.
<b>NOMEN NUDUM</b>	A new name that is invalid because published without a description, or, since January 1, 1935, because published without a Latin diagnosis or description, or, since January 1, 1958, because published without the designation of a nomenclatural type specimen.
	Ein neuer ungültiger Name resultierend aus einer Publikation, die nicht den botanischen Regeln entspricht.
<b>NUCELLUS</b>	The megasporangium. (The term nucellus is used only for the seed plants).
	Teil des Fruchtknotens in dem der Embryo und Embryosack sich entwickelt.
<b>OBCONICAL</b>	Conical, but attached at the apex of the cone, rather than at the base.
	Konisch, kegelförmig, aber an der Spitze anhaftend.
<b>OBLANCEOLATE</b>	Lanceolate, but attached at the narrow end, rather than at the broad end.
	Lanzettenförmig, aber verbunden über das schmale Ende statt dem breiten Ende.
<b>OBLONG</b>	About two or three times as long as broad, with more or less parallel sides.
	Zwei bis dreimal so lang wie breit mit mehr oder weniger parallelen Seiten.
<b>OBOVATE</b>	Ovate, but attached at the narrow end.
	Eiförmig, aber am schmaleren Ende festgewachsen.
<b>OBOVOID</b>	Ovoid, but attached at the narrow end.

	Eiförmig, mit dem schmaleren Ende festgewachsen.
<b>OFFSET</b>	A plant or plants that arise from and remain connected to another plant, typically from rhizomes, stems or tubers.
	Eine Pflanze, die aus seiner anderen entspringt und mit dieser verbunden bleibt, typischerweise über Rhizome, am Stamm oder über die Wurzelrube.
<b>OVAL</b>	Broadly elliptic.
	Oval, breit elliptisch.
<b>OVARY</b>	The lower, expanded portion of a pistil, containing the ovules that, after fertilization, develop into seeds.
	The ovary of a hypogynous or a perigynous flower is superior; that of an epigynous flower is inferior. The ovary of a cactus flower, except that of some species of Pereskia, is inferior.
	Fruchtknoten. Unteres Ende des Stempels, enthält Samenanlagen.
<b>OVATE</b>	Having the shape of an egg, about one and one-half times as long as broad, with both ends rounded, and with the apex a little narrower than the base; applied to leaves and other essentially two-dimensional objects.
	Eiförmig, am breiteren Ende festgewachsen.
<b>OVULE</b>	The structure (one of one or more in the ovary) that ultimately becomes a seed. In the ovary at flowering time the ovule contains the female gamete (reproductive cell, or egg). After fertilization the ovule begins to develop into a seed. After cell divisions the fertilized egg becomes an embryo made up of a main axis composed of the hypocotyl (continuous with the root) and the stem, and of cotyledons and leaf primordia. In the cacti there are two cotyledons (seed leaves).
	Samenanlagen. Strukturen, die Samen bilden.
<b>PANICLE</b>	The branched inflorescence with flowers borne in umbellate clusters on lateral branches.
	Verzweigter Blütenstand mit Blüten in doldenförmigen Gruppen an endständigen Zweigen.
<b>PAPILLA</b>	A low, usually rounded projection.
	Ein niedriger, gewöhnlich abgerundeter Vorsprung.
<b>PAPILLATE</b>	Having papillae.

	Papillae tragend. Warzig
<b>PAPILLOSE</b>	Papillate, the papillae minute.
<b>PAPILLÖS</b>	Verkleinerungsform von Papillate.
<b>PEDICEL</b>	The stalk of a flower.
	Blütentraube.
<b>PEDUNCLE</b>	The main stem/stalk of an inflorescence.
	Hauptstamm eines Blütenstandes.
<b>PENDULOUS</b>	Hanging downward.
	Abwärts hängend.
<b>PERENNIAL</b>	Mehrjährig.
<b>PERIANTH</b>	The sepals and petals or corresponding structures in a flower, or the corresponding more or less undifferentiated or intergrading parts of some flower; in the cacti the intergrading sepals (sepaloid perianth parts) and petals (petaloid perianth parts) are of a different origin from ordinary sepals and petals.
	Perianth, Blütenhülle. Calyx und Corolla bilden Zusammen das Perianth.
<b>PERIANTH PARTS</b>	The sepals and petals or other corresponding structures constituting the perianth; in the cacti, the sepals and petals.
	Beliebiger Teil des Perianth (Blütenhülle).
<b>PERIANTH TUBE</b>	A floral tube formed by fusion of the bases of the perianth parts, these being joined at least basally edge-to-edge, i.e. sepal-to-petal-to-sepal, etc.
	Eine Blütenröhre entstanden durch Vereinigung der Basiselemente des Perianth. Häufig bei Monocodyledonen.
<b>PERSISTENT</b>	Remaining attached or in places.
	Haften bleibend.
<b>PETAL</b>	In most flowers one of the usually highly coloured inner series of flower parts.
	Bei den meisten Blüten ein der gewöhnlich gefärbten inneren Bestandteile der Blüte.

<b>PETALOID PERIANTH PART</b>	A flower part resembling a petal but of a different origin. The leaves (if any) of cacti shade into sepaloid perianth parts (sepaloids) that shade into petaloid perianth parts (petaloids), and all are of a similar nature and origin. The petals of most other flowers originate through sterilization of stamens or their forerunners.
	Ein Blütenbestandteil ähnlich den Petalen, aber mit unterschiedlichem Ursprung.
<b>PETROGLYPHS</b>	Drawings of ancient Indians.
	Zeichnungen der Ureinwohner.
<b>PHENOTYPE</b>	The detectable and usually visible characters of the individual, produced by the interaction between heredity (its genetic potential) and the environment in which it finds itself. For example, a plant may have yellow flowers or lanceolate leaves.
	Das Erscheinungsbild eines Individuums resultierend aus einer Wechselwirkung von genetischen Eigenschaften und Umwelteinflüssen.
<b>PISTIL</b>	The ovule-bearing (and later seed-producing) female organ of a flower, made up of the stigma (receptive to pollen), which is (are) connected by a tubular style to the ovary, in which ovules, then seeds, are developed. A pistil is composed of a single carpel or of two or more coalescent carpels, each of which is specialized leaf.
	Weibliche reproduktive Teile der Blüte, bestehend aus Fruchtknoten, Griffel und Narbe.
<b>PLANO-CONVEX</b>	One surface flat, the other convex.
	Eine Seite eben, die andere convex.
<b>PLEIOCARP</b>	Bearing flowers and fruits several times during the life cycle.
	Mehrmalige Produktion von Blüten und Früchten während des Lebenszyklus.
<b>POLLEN</b>	The spheroidal structures developed in the anther of a flower. The mature pollen grain is a minute male plant (microgametophyte).
	Pollen. Träger der männlichen Erbinformation von Pflanzen.
<b>POLLEN TUBE</b>	A tubular outgrowth of the pollen grain. The pollen grain lands on the stigma, and the pollen tube grows down through the stigma and the tubular style into the ovary, where it may bring about fertilization through the joining of an

	enclosed (but finally released) male gamete nucleus with the female egg nucleus.
	Röhre, die vom Pollenkorn ins Ovarium wächst und über die die Übertragung genetischen Materials erfolgt.
<b>PROCUMBENT</b>	Lying flat on the ground but not rooting.
	Flach am Boden liegend aber nicht wurzelnd.
<b>PUBERULENT</b>	Pubescent, the hairs fine, minute.
	Pubescent, die Haare aber fein und winzig
<b>PUBESCENCE</b>	Hair or down.
	Haarig, mit meist feinem, weichen Haar. Wird häufig verwendet, um die Präsenz jeglicher Art von Haar zu beschreiben.
<b>PUBESCENT</b>	Hairy, with usually fine, soft hairs, the term extended commonly to denote the presence of any kind of hair.
	Pubescent, mit feinen, weichen Haaren versehen.
<b>PULPY</b>	Soft, often juicy (tissue with a fruit).
	Weich, oft saftig (Fruchtfleisch).
<b>RACEME</b>	An inflorescence in which the flowers are borne on pedicels along a central axis.
	Ein Blütenstand, bei dem die Blüten traubenförmig entlang einer zentralen Achse entspringen.
<b>RADIAL SPINE</b>	One of the spines around the margin of an areole, the distinction between radial and central spines sometimes arbitrary.
	Randdornen, siehe Central spine.
<b>RAPHE</b>	Prominent ridge o a seed, derived from the funiculus.
	Samennaht. Am Samen anliegender Rest des Samenstranges (Funiculus).
<b>RECURVED</b>	Curving downward or backward, that is, in the direction opposite the usual one.
	Abwärts oder rückwärts gebogen.
<b>RENIFORM</b>	In the shape of a kidney or a bean.

	Bohnen- oder nierenförmig.
<b>RHIZOME</b>	Underground stem or shoot.
	Unterirdischer Stamm oder Austrieb.
<b>RHOMBIC</b>	Formed like an equilateral parallelogram; essentially diamond-shaped, with the attachment at one of the sharp angles.
	Rautenförmig, an den schmalen Enden festgewachsen.
<b>RIB</b>	A ridge running vertically or spirally along the side of the stem. The stem ribs of cacti are composites of rib tissues and the completely or incompletely coalescent and adnate tubercles. The apices of the tubercles may protrude from the rib, and each tubercle on the rib bears an areole that usually produce spines.
	Rippe. Vertikal oder spiralenförmig den Stamm entlang verlaufender Kamm.
<b>ROOT</b>	The usually underground part of the main axis of a plant that has no nodes, internodes, or leaves and has a solid core of xylem instead of a hollow one with internal pith as in the stems of flowering plants.
	Wurzel.
<b>ROSETTE</b>	A closely spaced group of radiating leaves limited to a portion of the stem, usually at the stem apex or at the base of the inflorescence.
	Eine räumlich eng begrenzte Gruppe radialer Blätter. Meist am Ende eines Stammes oder an der Basis eines Blütenstandes.
<b>RUNNER</b>	A slender, creeping stem that puts forth roots and shoots either from nodes along its length or at its tip.
	Schmaler kriechender Stamm der Wurzeln bildet. Ausläufer.
<b>SCALE</b>	In the cacti, a small leaf on the floral tube, especially on the part covering the ovary and adnate with it. A scale leaf may be either thin or flattened or succulent; sometimes it is elaborate in form.
	Schuppe.
<b>SCULPTURED</b>	Ridged and indented on the surface.
	Kantig oder eingekerbt an der Oberfläche.
<b>SECTION</b>	A group of related species that forms a natural unit within a genus or a subgenus.

	Eine Gruppe verwandter Spezies, die eine natürliche Einheit innerhalb eines Genus oder Subgenus bilden.
<b>SEED</b>	The developed and matured ovule. The seeds of flowering plants are enclosed in an ovary. The seed develop a usually hard or leathery coat, and it includes the embryo.
	Samen.
<b>SEED CHAMBER</b>	A section of the ovary separated by a usually vertical radial wall. The mature cactus fruit has no walls, and there is only one seed chamber.
	Samenkammer.
<b>SEED COAT</b>	The outer hard wall of a seed; the integument.
	Samenschale.
<b>SEGMENT</b>	An individual division of a flowers, like a tepal.
	Ein bestimmter Teil einer Blüte.
<b>SEPAL</b>	One of the green (or at least usually not highly colored) outer perianth parts of most flowers, as opposed to the usually more strikingly colored petals (or in the cacti the sepaloids and petaloids).
	Äußere Perianthteile der Blüte. Im Gegensatz zu den Blütenblättern (Petals) meist grüne oder zumindest nicht auffällig gefärbte Blütenhüllblätter.
<b>SEPALOID</b>	Having the appearance of a sepal; in this work, a sepaloid perianth part.
	Sepalähnlich.
<b>SERRATE</b>	With marginal teeth resembling those of a saw, that is, the teeth forward-projecting and acutely angled.
	Mit randständigen Zähnen, sägeblattähnlich.
<b>SHRUB</b>	A woody plant having several, to many main stems developed from about ground level. In general, shrubs are smaller than trees.
	Busch. Holzige Pflanze mit mehreren Hauptstämmen. Auf Bodenebene entspringend.
<b>SPATHULATE</b>	In essentially the shape of a spatula; narrowly oblong, but with the corners rounded, the basal end tapering and elongate, The apical end broadened (often abruptly so).

	Spatelförmig.
<b>SPECIFIC</b>	Particular; also, pertaining to a species, as, for example, the characters distinguishing a species from its relatives.
	Spezifisch, im Besonderen auf eine Art zutreffend und Unterscheidungsmerkmal zu anderen Arten.
<b>SPINE</b>	A hard structure with a sharp point derived from a leaf or a part of a leaf. The spines of cacti develop as specialized leaves growing from the bud in the areole or from secondary buds derived from it.
	Dornen.
<b>SPIRAL</b>	Arranged in a spiral but often appearing to alternate on the two sides of a structure such as a stem.
	In Spiralen angeordnet.
<b>STAMEN</b>	The male, or pollen-producing organ of a flower, consisting of an anther composed chiefly of pollen sacs and a slender supporting filament or stalk.
	Männliche reproduktive Strukturen der Blüte, bestehend aus Staubfäden und Staubbeutel.
<b>STEM</b>	The part of the axis of the plant above the cotyledon(s); usually bearing leaves and often bearing leaves and often bearing branches; the epicotyl.
	Stamm.
<b>STIGMA</b>	The terminal, pollen receptive part of the pistil of a flower, supported by the style, which leads to the ovary. A solitary style may bear more than one stigma: in the cacti, usually 3 to 20.
	Narbe. Endteil des Stempels, empfängt Pollen bei der Befruchtung.
<b>STYLE</b>	The tubular organ connecting the stigma(s) and the ovary of a pistil.
	Griffel. Schmäler Teil des Stempels, der den Fruchtknoten (Ovule) mit der Narbe (Stigma) verbindet.
<b>SUBSPECIES</b>	A taxon with a rank between that of species and variety; a group of related varieties.
	Ein Taxon mit Rang zwischen Spezies und Varietät.
<b>SUCCULENT</b>	which more soft, watery tissue and therefore fleshy.

	Mit viel weichem, wässrigem Gewebe. Fleischige Konsistenz.
<b>SYMPATRIC</b>	Describing an overlap in geographic distribution of two or more taxa.
	Angewandt auf verwandte Arten oder Populationen, die in der gleichen geographischen Region Vorkommen:
<b>SYNONYM</b>	The condition of being a synonym. For each species or other taxon there may be a list of discarded names; these are said to be in synonymy.
	Die Tatsache, ein Synonym zu sein. Existieren für eine Art mehrere nicht mehr gültige Namen werden diese als Synonyme bezeichnet.
<b>TAPROOT</b>	A continuation of the main plant axis from the hypocotyl into the primary root from which branch roots arise; in some plants, descending deeply into the ground.
	Rübenwurzel.
<b>TAXON</b>	A taxonomic unit that is, a category of classification: for example, a species or one of the varieties composing it. The taxon of the first magnitude is Regnum Vegetabile, the Plant Kingdom, which is composed of taxa of the next rank, that is divisions, and in turn classes, orders, families, genera, species, subspecies, and varieties.
	Eine taxonomische Einheit, z.B. eine Art.
<b>TAXONOMY</b>	The principles of classification of living organism and the construction of a natural system of classification, that is, of classification according to (presumed) natural genetic or phylogenetic (evolutionary) relationships.
	Die Prinzipien der Klassifikation von lebenden Organismen.
<b>TEPAL</b>	one of the outer parts of a flower.
	Blatt der Blütenhülle.
<b>TERMINAL SPINE</b>	The spine located at the end of a leaf.
	Stachel am Ende eines Blattes.
<b>TOOTH</b>	A small marginal projection.
	Zahn.
<b>TOMENTOSE</b>	Covered with thickly matted, woolly hairs.
	Mit wolligem Haar bedeckt.

<b>TRIBE</b>	A taxon of a rank between family and genus, but lower than subfamily.
	Ein Taxon mit Rang zwischen Familie und Genus, aber niedriger als Subfamilie.
<b>TRUNK</b>	A woody stem from which branches and/or leaves arise.
	Holziger Stamm aus dem Zweige und Blätter entspringend.
<b>TUBERCLE</b>	A projection; in the cacti, a stem projecting bearing an areole.
	Warzen, an deren Spitze sich bei Kakteen die Areole befindet.
<b>TUBERCULATE</b>	Bearing tubercles.
	Warzenträgend.
<b>TUBULAR</b>	Forming a hollow, elongate cylinder, or essentially a cylinder.
	Röhrenförmig.
<b>UNDULATE</b>	Applied to leaf margins, with wavy, as compared to straight margins.
	Welliger Blattrand.
<b>VARIETY</b>	The lowest ranking taxon commonly recognized; a subdivision of a species or (if subspecies is used) of a subspecies.
	Das Taxon mit dem niedrigstem Rang. Eine Untereinheit einer Spezies oder Subspezies.
<b>VEGETATION</b>	The covering of plants in an area, whatever their floristic origin. Types of vegetation cover include forest, woodland, grassland, tundra and deserts. Cf. flora.
	Der gesamte Pflanzenbewuchs eines bestimmten Areals.
<b>VEGETATIVE REPRODUCTION</b>	Growth of a plant fragments asexually into new individuals.
	Asexuelle Vermehrung von Pflanzenteilen zu einem neuen Individuum.
<b>VENTRAL</b>	Of an organ such as leaf, on the side facing toward the axis of the organism (for example, the stem). Cf. dorsal.
	Bei Blattseiten, die zur Stammachse gerichtet sind. Seite dem Ursprung zugeneigt.

<b>WING</b>	A thin and membranous or leathery expansion Of the surface of an organ such as a stem or a fruit.
	Flügel. Eine dünne, membran- oder lederartige Erweiterung an der Oberfläche eines Organs, wie z.B. beim Samen.
<b>WOOLLY</b>	Covered with long, matted, strongly interlaced Hairs.
	Wollig oder mit filzartig vernetzten Haaren bedeckt.
<b>XEROPHYTE</b>	A plant that lives under remarkably dry conditions, such as those in deserts or chaparral.
	Pflanze in besonders trockener Umgebung wachsend, wie Wüsten und Halbwüsten.
<b>ZYGOMORPH</b>	Blüten die aus zwei spiegelgleichen Hälften bestehen.
	Flowers onsisting of two mirror-like halves.



Bedeutende mexikanische Malerin. Verewigt im Bürgermeisteramt in Fuencaliente, La Palma.

## Autor

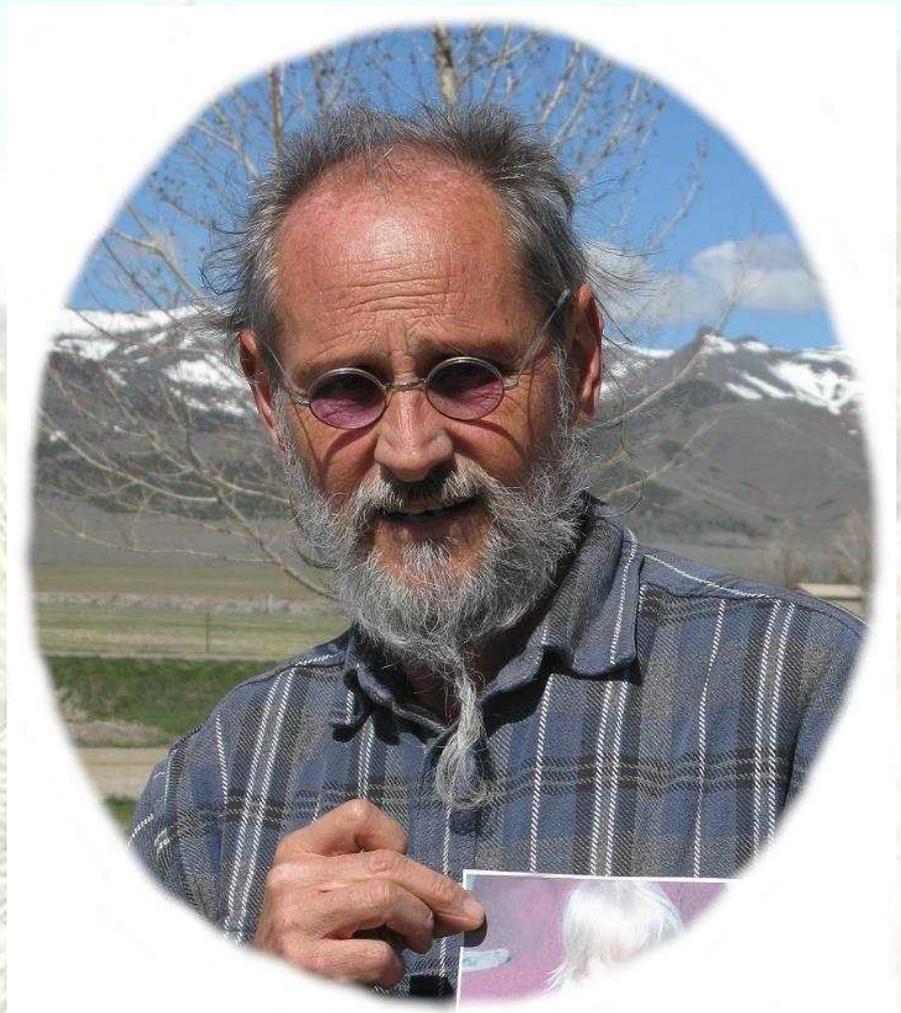
Fritz Hochstätter widmet sich seit über 40 Jahren dem Studium und der Erforschung von Kakteen und Sukkulente n.

Neben seiner Forschungsarbeit engagiert er sich sehr für den Schutz der Pflanzen an den Standorten im Rahmen der IOS (International Organisation for Succulent Plant Study) und als Gründungsmitglied des IRT (International Research Team). Schwerpunkt des IRT ist Erforschung und Schutz der Gattungen *Sclerocactus*, *Pediocactus*, *Navajoa*, *Toumeyia*, *Micropuntia*, *Escobaria*, *Coryphantha*, *Ancistrocactus*, *Echinocactus*, *Echinomastus*, *Echinocereus*, *Ferocactus*, *Glandulicactus* (Cactaceae), sowie *Agave*, *Manfreda*, *Polianthes*, *Prochyanthes*, *Yucca*, *Hesperaloe*, *Furcraea* (Agavaceae) *Beaucarnea*, *Dasyilirion*, *Nolina* (Nolinaceae), *Echium* (Boraginaceae), *Lewisia* (Montiaceae) und *Calochortus* (Liliaceae).

Das vorliegende Werk beinhaltet eine Zusammenfassung der Gattungen *Nolinaceae*, *Liliaceae* und *Montiaceae*.

Adolf Mühl

Oktober 2022



Malta, Idaho, 2009.

# Dank

Digitale Bearbeitung Quinn Rebou.

A. Mühl für die druckfertige Bearbeitung einschließlich Übersetzung in die englische Sprache.

R. Mottram der seinen Wissenschatz einbrachte.

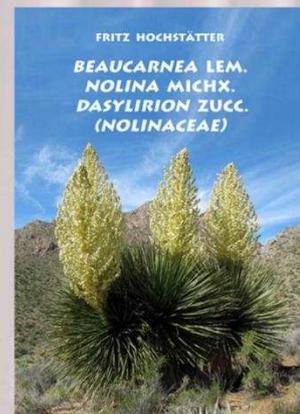
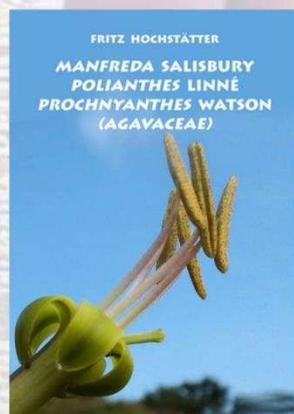
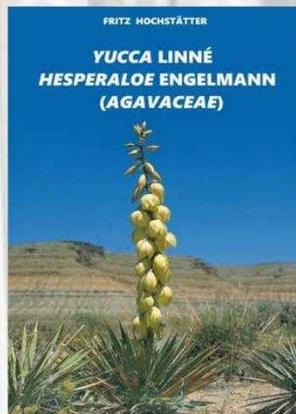
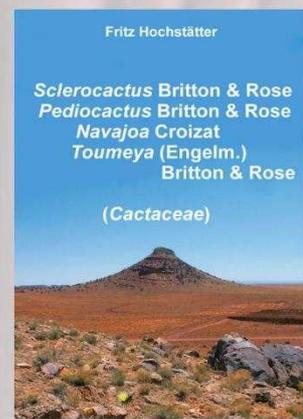
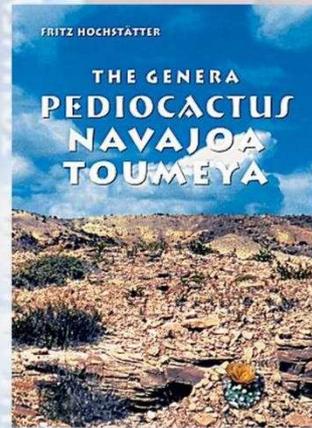
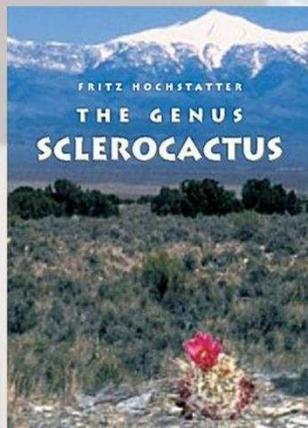
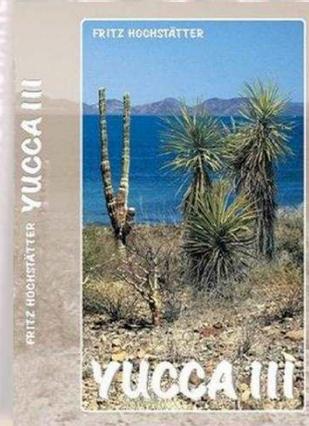
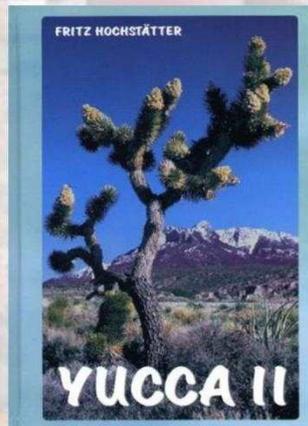
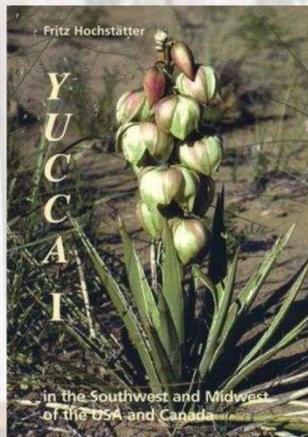
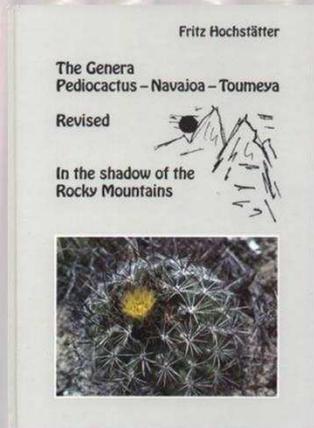
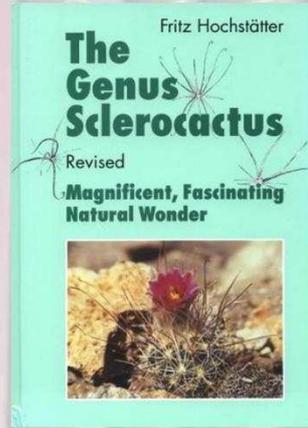
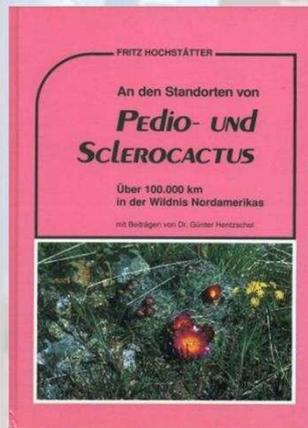
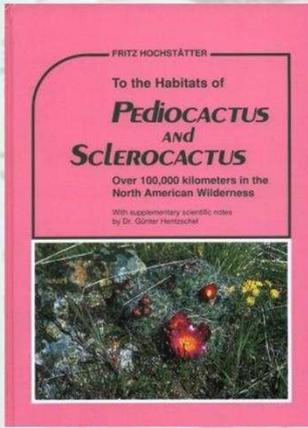
Bibliothek Team, Freie Universität Berlin, Bibliothek Team, Senckenberg Universität Frankfurt.

Für die großartige Gastfreundschaft meiner lieben Freunde im Hamblyn Valley, Utah, Colleen und Mike Flinspach und Familie, in Milford, Utah, Kathie und William Acklin und Familie, in Belen, New Mexico, Waltraud und Horst Künzler† und Familie, in Malta, Idaho, Mae† und Heber Zollinger† und Familie, Tracy und Darien† Zolliner und Familie, in El Cajon, California, Beate und Jürgen Mezel†.

Für die liebevolle Untersützung im Feld, meiner Frau Ilse und meiner Tochter Indra.



Quinn-Arjen, Polly-Jeanne, Fee-Anouk, Bergtour in La Palma.

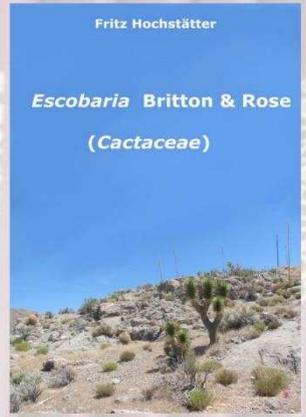




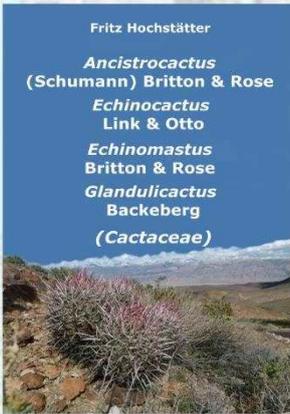
Fritz Hochstätter  
**AGAVE LINNÉ (AGAVACEAE)**



Fritz Hochstätter  
*Furcraea* Ventenat  
*Beschorneria* Kunth  
(*Agavaceae*)



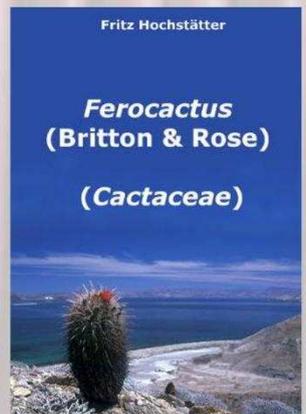
Fritz Hochstätter  
*Escobaria* Britton & Rose  
(*Cactaceae*)



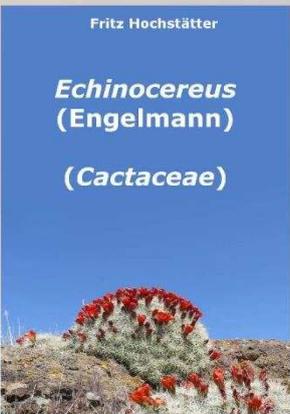
Fritz Hochstätter  
*Ancistrocactus*  
(Schumann) Britton & Rose  
*Echinocactus*  
Link & Otto  
*Echinomastus*  
Britton & Rose  
*Glandulicactus*  
Backeberg  
(*Cactaceae*)



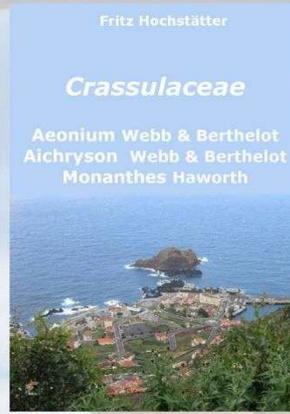
Fritz Hochstätter  
*Coryphantha*  
(Engelmann) Lemaire  
(*Cactaceae*)



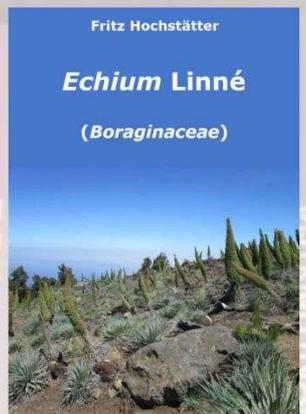
Fritz Hochstätter  
*Ferocactus*  
(Britton & Rose)  
(*Cactaceae*)



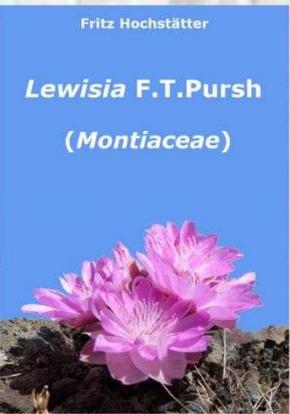
Fritz Hochstätter  
*Echinocereus*  
(Engelmann)  
(*Cactaceae*)



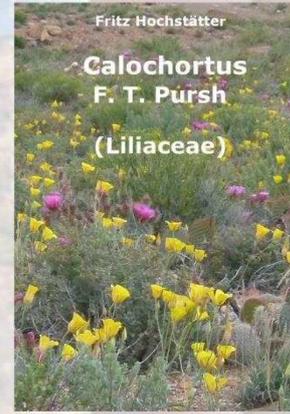
Fritz Hochstätter  
*Crassulaceae*  
*Aeonium* Webb & Berthelot  
*Aichryson* Webb & Berthelot  
*Monanthes* Haworth



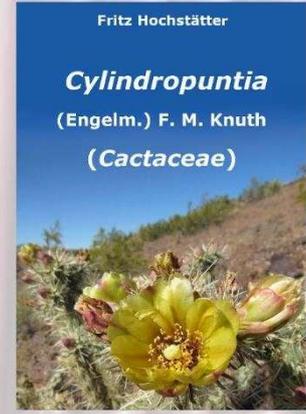
Fritz Hochstätter  
*Echium* Linné  
(*Boraginaceae*)



Fritz Hochstätter  
*Lewisia* F.T.Pursh  
(*Montiaceae*)



Fritz Hochstätter  
*Calochortus*  
F. T. Pursh  
(*Liliaceae*)



Fritz Hochstätter  
*Cylindropuntia*  
(Engelm.) F. M. Knuth  
(*Cactaceae*)

## Bücher:

Hochstätter, F. 1989: An den Standorten von *Pediocactus* und *Sclerocactus* (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 1990: To the habitats of *Pediocactus* and *Sclerocactus* (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 1993: The Genus *Sclerocactus* (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 1995: The Genera *Pediocactus*, *Navajoa*, *Toumeyia* (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 2000: *Yucca* I (*Agavaceae*).

Hochstätter, F. 2002: *Yucca* II. (*Agavaceae*).

Hochstätter, F. 2004: *Yucca* III. Mexico. (*Agavaceae*).

Hochstätter, F. 2005: The Genus *Sclerocactus* (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 2007: The Genera *Pediocactus*, *Navajoa*, *Toumeyia* (*Cactaceae*).

## Webseite: fhirt.org

Hochstätter, F. 2014 publ. 2015: *Agave* Linné (*Agavaceae*).

Hochstätter, F. 2015: *Manfreda* Salisbury, *Polianthes* Linné, *Prochnyanthes* Watson (*Agavaceae*).

Hochstätter, F. 2016: *Beaucarnea* Lemaire, *Nolina* Michaux, *Dasylyrion* Zuccarini. (*Nolinaceae*).

Hochstätter, F. 2016: *Sclerocactus* Britton & Rose, *Pediocactus* Britton & Rose, *Navajoa* Croizat, *Toumeyia* (Engelmann) Britton & Rose (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 2015. publ. 2016: *Yucca* Linné, *Hesperaloe* Engelmann (*Agavaceae*).

Hochstätter, F. 2016: *Furcraea* Ventenat, *Beschorneria* Kunth (*Agavaceae*).

Hochstätter, F. 2016: *Escobaria* Britton & Rose (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 2016: *Ancistrocactus* (Schumann) Britton & Rose, *Echinocactus* Link & Otto, *Echinomastus* Britton & Rose, *Glandulicactus* Backeberg (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 2017: *Coryphantha* (Engelmann) Lemaire (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 2017: *Ferocactus* Britton & Rose (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 2017: *Echinocereus* Engelmann (*Cactaceae*).

Hochstätter, F. 2019: *Aeonium* Webb & Berthelot, *Aichryson* Webb & Berthelot, *Monanthes* Haworth (*Crassulaceae*).

Hochstätter, F. 2019: *Echium* Linné (*Boraginaceae*).

Hochstätter, F. 2019: *Lewisia* Pursh (*Montiaceae*).

Hochstätter, F. 2020: *Calochortus* Pursh (*Liliaceae*).

Hochstätter, F. 2020: *Cylindropuntia* (Engelmann) Knuth (*Cactaceae*).

## Links

[www.fhnavajo.com](http://www.fhnavajo.com)

[www.tribecactaeairt.com](http://www.tribecactaeairt.com)

[www.yuccaagavaceae.com](http://www.yuccaagavaceae.com)

[www.fhnavajoirt.org](http://www.fhnavajoirt.org)

[de.wikipedia.org/wiki/Palmlilien](http://de.wikipedia.org/wiki/Palmlilien)

[de.wikipedia.org/wiki/Nolina](http://de.wikipedia.org/wiki/Nolina)

[de.wikipedia.org/wiki/Dasylyrion](http://de.wikipedia.org/wiki/Dasylyrion)

[de.wikipedia.org/wiki/Agaven](http://de.wikipedia.org/wiki/Agaven)

[de.wikipedia.org/wiki/Sclerocactus](http://de.wikipedia.org/wiki/Sclerocactus)

[de.wikipedia.org/wiki/Pediocactus](http://de.wikipedia.org/wiki/Pediocactus)

[de.wikipedia.org/wiki/Hesperaloe](http://de.wikipedia.org/wiki/Hesperaloe)