

**Die Gattung Frailea
(Br. & R.) Prestlé**

K.H. Prestlé

3. Ausgabe - 1998

Die Gattung Frailea (Br. & R.) Prestlé

K.H. Prestlé

3. Ausgabe - 1998

Einleitung

Nachdem die provisorische Ausgabe aus dem Jahre 1991 nicht mehr aktuell ist und die zweite Ausgabe vergriffen, halte ich es für nötig, eine dritte erweiterte Bearbeitung der Gattung Frailea heraus zu bringen, da die Nachfrage zugenommen hat.

Das Ziel die Gattung in seiner Gesamtheit zu erforschen, ist zwar noch immer nicht erreicht, doch haben wir im Laufe der vergangenen Jahre viele neue Erkenntnisse durch weitere Reisen und Forschungen in den Heimatländern der Fraileen hinzu bekommen, so dass nur eine Neubearbeitung der Gattung den Wissenstand von 1998 dokumentieren kann.

Ich möchte mich hier bei meinen Freunden und Mitarbeitern bedanken, die viel Zeit und Energie in der Bearbeitung der lat. Übersetzungen und der Herstellung vieler REM-Photo's eingesetzt haben, ohne die eine derartig grosse Arbeit garnicht möglich geworden wäre.

Dank gilt auch meinen brasil. Freunden und Reisebegleitern, die mich über 30 000 km auf meinen 7 Studienreisen begleitet haben, sowie den Freunden, die auf ihren Reisen durch Argentinien, Paraguay und Ostbolivien, das Wissen über die Gattung Frailea durch eigene Funde bereichern konnten.

Ich hoffe, dass diese Ausgabe, welche auch als Arbeitsgrundlage gedacht ist, dazu beitragen wird, dass die vielen Formen der Gattung Frailea bei den Liebhabern immer mehr Zuspruch finden werden und das die Ausgabe dazu beitragen wird, dass das Wissen über die Fraileen auch in Zukunft erhalten bleibt.

Veghel den, 1. Januar 1998

Addition: This third edition has been digitized and converted from Ami-Pro by Paul C. Laney, Netherlands

Geschichte der Gattung Frailea

Bei der Herausgabe des neuen Standardwerkes über die Kakteen "The Cactaceae" im Jahre 1922, stellten die Autoren Britton & Rose, durch Aufteilung der sog. Grossgattung Echinocactus, die neue Gattung Frailea auf.

Die Gattung umfasste 8 Arten und wurde als sog. Kleingattung eingeführt, was zeigt, dass die Kenntnisse über den Umfang und der Grösse der Gattung völlig unzureichend waren. Der Name "Frailea" wurde der Kleingattung nach dem in Spanien geborenen und in den U.S.A. lebenden Botaniker Manuel Fraile gegeben, einem Landbauexperten, der mit der Erforschung oder Züchtung der Kakteen nichts zu tun hatte.

Die erste Frailea die aus dem südamerikanischen Kontinent Europa erreichte, war Echinocactus **pumilus**, worüber der franz. Botaniker Lemaire 1838 in der franz. Ausgabe von "Cact. Aliqu.!" am 21. Nov. 1838, berichtet. Wir können heute davon ausgehen, dass dieser Pflanzenfund durch Neusiedler gemacht wurde, die dem Rio de la Plata folgend, den Rio Uruguay hinauffuhren und in den heutigen Gebieten von Uruguay und Rio Grande do Sul (Brasil.) diese Art auf den dortigen Weideflächen fanden.

Ganz ähnlich dürfte es auch mit Echinocactus **gracillimus** gegangen sein, nur dass diese Neusiedler die westliche Route des Rio de la Plata folgend, entlang der Südküste von Uruguay durch den Lagoa des Patos die Gegend von Porto-Alegre und Guaiba (Brasil. -Rio Grande do Sul) erreichten und dort die cereioiden Formen der Frailea gracillimus antreffen. In Paris angekommen, beschrieb Lemaire 1839 auch diese Art, wobei jedoch aus Unwissenheit über die Herkunft, Paraguay als Fundort angegeben wurde.

Der Fund weiterer neuer Arten in Paraguay und den angrenzenden Gebieten von Argentinien am Rio Parana und dem Rio Paraguay, war dann auch die natürliche Folge weiterer Gebiets-besetzungen an den Ufern dieser beschiffbaren Flüsse.

So berichtet K. Schumann in der deutschen Monatsschrift für Kakteenkunde 1897, Pag. 108, über den Fund von Echinocactus **schilinzkyana** und zwei Jahre später 1899, Pag 54 in der gleichen Zeitschrift, über Echinocactus **grahlianus**, wobei in diesen Berichten auch jeglicher Hinweis auf den Fundort wie Finder fehlt, was sich bis heute bei der Suche nach diesen alten Arten bemerkbar macht, da gerade diese alten Funde heute nur noch sehr selten in diesen Gebieten vorhanden sind, oder aber an Orten stehen, die heute unbekannt sind.

Im Jahre 1904 folgt ein Bericht von Prof. Dams über den Fund von Echinocactus **cataphractus** in der deutschen Monatszeitschrift für Kakteenkunde-1904 / 14 / 172., sowie auch ein Bericht des bekannten Botanikers Quel über den Fund von Echinocactus **knippelianus** 1902/12/9 in gleicher Zeitschrift, was zeigt, dass inzwischen die Besiedlung des paraguayischen Innlandes des Dept. Paraguari, begonnen hatte, wo diese Arten, wie wir heute wissen, beheimatet sind.

Mit der Eröffnung der neuen Botanischen Universität in Buenos-Aires, Argentinien, erfolgen auch die ersten Feldstudien von Prof. Spegazzini in den benachbarten Pampagebieten von Uruguay. 1905 veröffentlicht Spegazzini in den Analen Mus. Nac. Buenos-Aires in der Ausgabe 11/4/497 den Fund von Echinocactus **pygmaeus**.

In den darauf folgenden Jahren wird es infolge der eingetreteten Kriegswirren in Europa still um die Kakteen der Pampa und das Interesse erwacht erst wieder mit den Forschungs- u. Sammelreisen von A.F. Fric in den Jahren von 1922 bis 1928. In der Zeitschrift "Möllers Deutsche Gärtnerzeitschrift" berichtet A.F. Fric über den Fund von Frailea **pygmaea var. dadakii** vom Cerro del Montevideo (Urug.). In Discriptiones Latinae Speciorum Novarum des Jahres 1935/ Pag.415, beschreibt C. Backeberg Frailea **pygmaea var. aurea**, doch auch hier wird kein Fundort oder Finder bekannt gemacht, so dass über Jahrzehnte eine Frailea pumila Forma, als Frailea pygmaea var. aurea angesehen und in den Sammlungen von 1935 bis 1965 als solche gehalten wird.. Erst mit dem Fund von PR 38 im Jahre 1976 in Süduruguay an der Puente-Ballena wird deutlich, dass Frailea pygmaea var. aurea Backebg. identisch ist mit der neu gefundenen Subvar. PR 38 von der Puente-Ballena.

In gleicher Ausgabe gibt C. Backeberg eine Kurzbeschreibung von Frailea **castanea**, was in den darauf folgenden Jahren zu grossen Meinungsverschiedenheiten zwischen C. Backeberg und Prof. Werdermann führt, da C. Backeberg in seiner Ausgabe "Cactaceae" ein Foto von Frailea asterioides als Frailea castanea bezeichnet. Prof. Werdermann beschreibt 1937 in Fedde-Repertorium Bd.42;6-7 jedoch Frailea **asterioides** zurecht als "neue" Art, wobei bis heute unklar blieb, ob Frailea asterioides von dem Pflanzensucher H. Blossfeld oder aber von Mueller-Melchers gefunden wurde. Fest steht heute, dass es sich hier um zwei völlig unterschiedliche Arten handelt, die jedoch zum Teil im gleichen Gebietsareal nebeneinander vorkommen. Sehr wahrscheinlich beruht die Verwechslung des Pflanzenfotos in der Ausgabe "Cactaceae" von C. Backebg. auf ein Irrtum. Es ist an zu nehmen, dass C. Backeberg von beiden Arten Pflanzenmaterial in seinen Glashäusern in Südfrankreich hatte und die Etiketten vertauscht wurden (Siehe Succulenta 1979, Emendierung der Erstbeschreibung von Frailea castanea, Backebg. K.H.Prestle, 1979/ 5 / 113 .)

1931 beschreibt Prof. Werdermann im Notizblatt "Bot. Batt." des Bot. Garten von Berlin Dahlem (1931 / 11 / 271), den Fund von Frailea **columbiana** in der Cordillera Occidental auf einer Höhe von 1500 bis 1800 Meter, bei Dagua en El Camino de Buenaventura. a Cali., in Columbien. Wir wissen heute, dass es sich hier nur um eine verschleppte Form von Frailea pumila handelte, die von Patern aus der Pampa mitgenommen wurde.. Die Art muss als "nom. validum" angesehen werden.

1941 veröffentlicht der urug. Botaniker C. Osten in den Analen del Museo de Historia Naturel del Montevideo in der Ausgabe "Notas sobre Cactaceas" einige Angaben über das Vorkommen von Frailea **pygmaea var. phaeodisca** Speg. (Herbar. Nr. 16.011). 1949 veröffentlichen der brasil. Botaniker Voll und C. Backeberg in Aequ. Jard. Bot. de Rio de Janeiro IX / 174, die Erstbeschreibung von Frailea **alacriportana** Voll & Backbg. und grenzen diese Art von Frailea gracillima ;Lemaire ab. Kilian gibt in Descr. Cact. Nov. II / 6 / 1963 von C. Backebg. eine Kurzbeschreibung von Frailea **carminifilamentosa**, wobei keine Angaben über das Fundgebiet und dem Finder gemacht werden.

1965 beschreibt V. Hrabec in der tschech. Zeitschrift "Kaktusy" Frailea **chrysacantha** 65/131, wegen des Fehlens einer lat. Diagnose wird diese Beschreibung jedoch nicht anerkannt und als "nom. inval" aufgeführt !

In Descr.Cact. Nov. (1963) erfolgt von C. Backeberg eine Kurzbeschreibung von Frailea **pullispina**, Backebg. aus Ostbolivien, gefunden von Pater Hammerschmidt, sowie einige kurze Daten zu den Varietäten **atrispina** und **centrispina**.

In gleicher Ausgabe (Descr.Cact.Nov.1963) finden wir eine Kurzbeschreibung von Frailea **uhligiana**, Backbg., einer Frailea aus Ostbolivien die der Frailea asterioides Werd. im Habitus ähnlich ist !Über den Finder ist nichts bekannt, sehr wahrscheinlich ist auch dieser Fund von Pater Hamerschmidt getätigt worden, in der Kurzbeschreibung werden darüber keine Angaben gemacht.

1971 beschreiben A. Buining und G. Moser die von A. Friedrich in Paraguay gefundenen Fraileen; **friedrichii**, **ybatensis**, **conceptionensis**, **ignationensis** sowie **cataphracta** var. **tuyensis** in der holländischen Kakteenzeitschrift Succulenta.

1971 veröffentlicht L. Cervinca in der tschechoslovakischen Ausgabe von "Frailea" seine Arbeit über die "gelbdornigen Fraileen" und beschreibt die gelbdornigen Formen von Frailea **hlineckiana** 1971 (2):13 und Frailea **jajoiana** 1971(2) 13-14. Die in der gleichen Ausgabe beschriebenen "gelbdornigen" Fraileen, Frailea **schütziiana** und Frailea **kozelskyana** werden wegen des Fehlens einer lat.

Diagnose nicht anerkannt und als "nom.inval.." bezeichnet.

1972 erfolgen von den Autoren A. Buining und Brederoo, die Erstbeschreibungen von den in Brasil. (Rio Grande do Sul) gefundenen Fraileen, Frailea **curvispina** und Frailea **mammifera** in Succulenta.

1973 von den gleichen Autoren die Beschreibungen von Frailea **albiareolata**, aus Nord-Uruguay, Frailea **deminuta** und Frailea **lepida** aus Rio Grande do Sul und Frailea **moseriana** aus Paraguay.. 1971 beschreibt A. Buining im "amerik. Cactus Journal" Frailea **matoana** aus dem Mato-Grosso (Brasil.), 1971 / 7 /139-142. 1974 erfolgt von Buining et Brederoo in "K. u.a. S". die Erstbeschreibung von Frailea **melitae**, 1974/25/ 121-123. 1977 beschreibt G. Moser im "amerik. Cactus Journal" Frailea **cataphracta** var. **duchii** aus Paraguay. 1979 veröffentlicht F. Ritter in der Ausgabe "Kakteen in Südamerika" Band -1, Pag.202-211, genauere Angaben von den bereits 1970 in Succulenta kurz beschriebenen Fraileen,;

horstii, **albifusca**, **albicolumnaris**, **asperispina**, **aureispina**, **perumbilicata**, sowie von den Varietäten; **pygmaea** var. **altigibbere**, **pygmaea** var. **lilalunula**, **pygmaea** var. **planicosta**, **pygmaea** var. **longispina**, **pygmaea** var. **maior**, **aureispina** var. **pallidior**, **perumbilicata** var. **spiniosior**, **asterioides** var. **harmonia**, **asterioides** var. **backebergii**, 1979 emendiert K.H.Prestle in der holl. Zeitschrift "Succulenta" die Erstbeschreibungen von Frailea **pygmaea** var. **dadakii**, 1979/9/215, sowie die von Frailea **castanea**, Backbg. 1979/ 5 Pag. 111 bis 117.

1980 beschreibt K.H. Prestle in der holl.Zeitschrift "Succulenta" Frailea **perbella** aus N. Uruguay, 1980 / 5 / 115

A.F. Buining.emendiert in der Ausgabe "Die Kakteen" von Krainz, die Erstbeschreibungen von Frailea **grahliana**, Haage jr., sowie die von Frailea **knippeliana**.

1989 - W. Abraham beschreibt in der holl. Zeitschrift "Succulenta" Frailea **buenekeri**.

1990 / 64-68.

1991 K.H.Prestle veröffentlicht die erste prov. Ausgabe (Teil-1 u- Teil-2) der Ausgabe "Die Gattung Frailea."

In den Jahren von 1975 bis 1995 werden von den Biologen und Amateurbiologen H. Schlosser, F. Stockinger, A. Arzberger, W. Uebelmann, H. Ruoff, H. Amerhauser, K.H. Prestle, W. Abraham, L. Bercht, D. Metzger, J. Pilz, W. Kiessling, K. Herm, A.Hofacker,

N. Gerloff, A. Nilson, M.G. Hamester, G. Neuhuber, immer wieder Frailea populationen in den Ländern; Argentinien (Misiones, Entre Ríos, Corrientes) Paraguay (Paraguari, Chaco, Pantanal) Bolivien (Ostbolivien, Chaco) Brasilien (Rio-Grande do Sul u. Mato-Grosso) und Uruguay angetroffen, so dass erst eine längere Studie der gefundenen Populationen darüber Auskunft geben konnte, wie die einzelnen Pflanzenaggregate zu sehen sind und wie gross die Verbreitung der Arten innerhalb der Gattung ist.

Obwohl in diesen Jahren sehr viel neue Erkenntnis über die Gattung Frailea erworben werden konnte, sind noch immer grössere Fundgebiete in Südamerika und hier insbesondere im brasil. Mato-Grosso, im Flussgebiet des Rio Paraguay, im boliv. und parag. Chaco, als wenig erforscht anzusehen. Einige Neufunde weisen darauf hin, dass es in diesen Gebieten weitere Arten, Var. und Formen der Gattung Frailea geben muss.

Das Vorkommen der Gattung Frailea.

Die Gattung Frailea ist eine östlich der **Gondwana - Rinne** vorkommende Kakteengattung. Das sehr grosse und weit verbreitete Vorkommensgebiet zeigt, dass wir es mit einer sehr alten Kakteengattung zu tun haben dessen Alter schätzungsweise 3 bis 5 Millionen Jahre betragen kann, genauere Daten über das Alter der sog. Miniaturkakteen, zu welchen u.a. auch die südamerikanischen Gattungen, Blossfeldia und Rebutia gehören, wie auch die innerhalb der Gattung Gymnocalycium vorkommenden Formen des Aggregates "bruchii", zeigen, dass diese kleinwüchsigen Kakteenformen innerhalb einer besonderen Klimaphase entstanden sein müssen. Während die Kakteen der Gattungen Blossfeldia, Rebutia und Gymnocalycium (Aggregat-bruchii) westlich der Gondwana-Rinne evoluierten, ist die Gattung Frailea östlich der Gondwana-Rinne entstanden, wobei sich die Zonen der Gattungen Frailea u. Rebutia in Ostbolivien treffen, aber in abgegrenzten Refugien vorkommen. Die Studie der Gattung Frailea zeigt, dass wir es mit einem sehr variablem Pflanzenvorkommen zu tun haben, welches in vielen voneinander getrennten Entwicklungsphasen entstanden sein muss, so dass wir an den Standorten ein sehr differenziertes Pflanzenbild vorfinden. Die Zuordnung der einzelnen Populationen zu den jeweiligen Arten oder Pflanzenagregaten ist oft schwierig. Insbesondere wirken sich hier die kleistogamen Befruchtungsverhältnisse aus, die jedem Standort einen eigenen Charakter verleihen. Die kleistogame Befruchtung der Fraileen muss jedoch als eine zusätzlich erworbene Sicherheit angesehen werden, die für das Überleben der Pampagattung von grosser Bedeutung ist. Auffallend ist, dass auch andere Pampagattungen wie z.B. die Gattung der Portulaca in Uruguay und Rio Grande do Sul Formen bildet, die nur bei guten Wetterverhältnissen blühen und bei schlechten klimatologischen Verhältnissen, eine kleistogame Befruchtung vornehmen! Diese vom Klima abhängigen Befruchtungsverhältnisse erhöhen das Überleben einer Art um ein Vielfaches, zeigen jedoch auch, dass Fraileen nicht nur kleistogam befruchten, sondern auch eine normale Blütenbestäubung zulassen, wenn Wetter und Wind es erlauben und die benötigten Bestäuber vorhanden sind! Das in der Literatur vorhandene Bild von Befruchtung und Blüte der Fraileen muss daher gründlich revidiert werden!

Die Arten der Gattung Frailea kommen von Süd-Uruguay bis Ostbolivien vor und sind als typische Pampabewohner anzusehen. Auffallend ist, dass die Arten der Gattung Frailea nur in den älteren geologischen Zeitaltersgebieten des Präkambrium /Kambrium, sowie in den Gebieten des Paläozoikum und Mesozoikum vorkommen, wobei bestimmte

Zeitaltersgebiete, wie die des "Trias, Carbon, Devon und Ordovizium" gemieden werden, während die Gebiete der " Kreide, Jura, Perm und Silur " als Heimatgebiete der Gattung *Frailea* in den jeweiligen Staaten, angesehen werden können. Zudem ist davon aus zu gehen, dass in allen jüngeren geologischen Zeitaltersgebieten " jünger dann 50 Millionen Jahren," keine *Fraileen* vorkommen, da diese Gebiete als Nass-Trockengebiete an zu sehen sind, die in den früheren "Nassperioden " immer wieder unter Wasser gestanden haben !

Die heutige Verbreitung der Arten innerhalb der Gattung *Frailea* zeigt, dass trotz des sehr grossen Verbreitungsgebietes mit einer Länge von ca. 4000 km und einer Breite von (bis)ca. 800 km die Entwicklung der einzelnen Arten sehr einheitlich verlaufen ist.

Bis in den sehr isolierten Vorkommen des boliv.und parag. Chaco, hat sich die kleistogame Befruchtung bei schlechten klimatologischen Verhältnissen durchgesetzt, nur die sehr nördlich und zudem isoliert stehenden Formen der *Frailea chiquitana*, *pullispina*, *larae* und *amerhauseri spec. nov.* besitzen diese Eigenschaft nicht und müssen zur Befruchtung quergestellt werden. ,was zeigt, dass diese kleistogamen Befruchtungseigenschaften mittels einer Genenübertragung zustande gekommen ist und die nördlichen Randarten infolge der sehr isolierten Stellung auf einem Felsenriff innerhalb des ostboliv. Chaco die Entwicklung in die "Kleistogamie" nicht mitmachen konnten, oder mussten!

Über die Verbreitung der Gattung *Frailea* innerhalb des Chaco-Gebietes, bis an den Grenzen des "Nassgebietes des Pantanal" am Rande des Mato- Grosso ist noch sehr wenig bekannt, Gebiete wie das Dept. von Concepcion und San Pedro im Nordwesten von Paraguay gehören auch heute noch zu den sehr wenig erforschten Gebieten. Das gleiche gilt für weitere Grossgebiete im Grenzbereich von Brasilien zu Argentinien (Paraguay). Die Funde von *Frailea conceptionensis*, *pilzii spec. nov.* (Parag.Chaco), *klingleana spec. nov.*, *klingleana var. chacoensis spec. nov.* (boliv. Chaco) wie auch die Funde von *Frailea matoana* Buining et. Brederoo und *Fr. cataphracta subspec. melitae* (Buin. et Bred.) Prestlé im Mato-Grosso (Brasil.) zeigen, dass es in diesen Gebieten sicherlich noch weitere, bisher unbekannt gebliebene *Frailea*arten gibt.

Die Gondwana - Rinne.

Die Gondwana -Rinne bildet innerhalb des südamerikanischen Kontinents eine vertiefte, und heute flach auslaufende Trennlinie, die den Kontinent ausgehend von der Mündung des Rio de la Plata in nördlicher Richtung bis vor dem brasil. Hochplateau, in zwei Evolutions- gebiete teilt. Die Gondwana-Rinne wird in seiner heutigen Form durch die grossen Flussgebiete des Rio Parana und des Rio Paraguay markiert, die im Norden in den riesigen Nassgebieten des Pantanal enden und im Süden durch die argentinischen Prov. Buenos-Aires, Entre Rios, Corrientes und Misiones begrenzt wird.. Diese Gebiete, die heute die argentinische Pampa darstellen, werden im Westen durch die Prov. La Pampa und Santiago del Estre verlängert, die wie die nördlich davon angrenzenden Prov. Chaco und Formosa zu einem sog. " Nass-Trockengebiet " gehören, welches wie die heutigen Trockenflächen des Chaco-Boreal, über Millionen von Jahren zu einer Meeresfläche gehörten, die heute nicht mehr vorhanden ist, jedoch durch meterdicke Ablagerungen von maritimen Sedimenten nachgewiesen werden kann.. Diese Gebiete der Pampa, die bis heute aufgrund des sehr jungen geolog. Altertums dieser Gebiete als "kakteenfrei" gelten und langsam durch Pionierpflanzen sukkulenter Art und Bromeliacea wieder besiedelt werden, trennen; sehr wahrscheinlich stark beeinflusst von den immer wieder periodisch auftretenden klimatologischen Veränderungen in diesem Gebiet, die östliche von der westlichen Kakteenflora seit über tausenden von Jahren, so das sich in den

voneinander getrennt evoluierten Gebieten Kakteengattungen oder Teile einer Gattung, entwickeln konnten, die man heute als eigenständige Gattungen oder Untergattungen anerkennen sollte, da die Entwicklung in beiden Evolutionsgebieten sehr unterschiedlich verlaufen ist. Von grosser Auswirkung auf dieses "Nass-Trockengebiet" b.z.w. auf den Verlauf der Gondwana-Rinne waren sicherlich die periodiek auftretenden geologische Veränderungen in den Anden und den davor liegenden Ausläufern, denn wie das heutige Pflanzenvorkommen im östlichen Evolutionsbereich zeigt, muss es bis vor einigen tausenden von Jahren, eine Verbindung zwischen der Kakteenflora im brasil. Süden von Rio Grande do Sul und der Kakteenflora in Paraguay gegeben haben! Ein geologischer Querbruch auf der Höhe von Misiones (Arg.) St. Catarina (Iguacu Wasserfälle ?) hat diese bot. Verbindungslinie unterbrochen! Das heute noch vorhandene "Nassgebiet" welches sich mit dem "Pantanal" vorwiegend im Norden der Gondwana-Rinne erhalten hat, wird südlich nur noch durch die grossen Deltaflüsse "Parana", "Rio Paraguay", und "Rio-Uruguay" markiert. Die angrenzenden ehemaligen Nassgebiete, die heute die argent. Pampa formen lassen den ursprünglichen Charakter nur noch bei nassem und regenartigem Wetter erkennen, indem sich diese Gebiete dann sehr schnell in eine drassige und sumpfige Landschaft verwandeln und so auch heute noch als keineswegs völlig ausgetrocknet bezeichnet werden können. Zudem beweisen die grossen Salinen- und Salzvorkommen in den argent. Prov. Buenos-Aires und Santiago del Estre, wie auch im parag. Chaco, dass in geringer Tiefe noch ein reichliches Salzwasservorkommen vorhanden ist und nur an bestimmten Stellen "Süsswasserbrunnen" angebohrt werden können!

Der nördliche Teil der Gondwana-Rinne wird durch die weitflächigen Pantanale des Rio Negro und des Rio Lourenco und in südlicher Richtung durch das Flussgebiet des Rio Paraguay gebildet. Die Flussbeckengebiete des Rio Parana und des Rio Uruguay vervollständigen diese Linie. Flankiert wird diese Flächenlinie durch die grossen, morassigen (heutigen) Trockengebiete des Chaco Boreal im Norden und dem Gran Chaco im mittleren Teil, während der südliche Teil durch die jungen Gebiete des Paranabecken und den anschliessenden Salz- und Süsswassergebieten im Dept. Buenos-Aires gebildet werden.

Im Norden wird die Gondwana-Rinne vom Amazonasbecken getrennt durch das Altiplano von Bolivien und dem Puno de Altacama in Argentinien.

Westlich und östlich der Gondwana-Rinne befinden sich alte geologische Gesteinsformationen des Precambrium/Cambrium mit einem geologischem Alter von 2000 bis 570 Mill. Jahren, die das brasilianische Schild formen, welches in südlicher Richtung durch die Gondwana-Flächenrinne in zwei Teile zerfällt. Es ist an zu nehmen, dass diese Trennung bereits während der Bildung der Anden erfolgte, oder aber bei der Trennung der Kontinente Südamerika und Afrika im Kreidezeitalter vor ca., 135 Mill. Jahren vonstatten ging.

Die Andenformierung erfolgte in 3 Phasen; die ersten Bewegungen fanden gegen Ende des Mesozoikum über die ganze Länge des südamerikanischen Kontinent statt, die aufgehäuften maritimen Absetzungen der Meere wurden zusammengepresst und nach oben gedrückt, so dass das Andesgebirge vor ca. 60 Millionen Jahren über dem Meeresspiegel erschien.

Im Mioceen, 26 bis 7 Mill. Jahren wurden die Bergketten der Anden weiter aufgebaut und durch vulkanische Tätigkeiten entstanden die ersten Berge mit einer Höhe von 2000 M, Durch Erosion und starker Wassereinwirkung wurden immer wieder grosse Mengen an Sand, Slib und Klei an den östlichen Flanken der Anden bis in die Ebene des Gran Chaco



Heutiger Zustand des sog. Nass-Trockengebietes
(links das westl. und rechts das östl. Entwicklungsgebiet der Pamparegion)

abgesetzt, wodurch wiederum grosse Nassgebiete entstanden, die zum Teil wohl auch für die geologischen Veränderungen und Bodenversackungen in der Gondwana-Rinne verantwortlich sind. Im Holoceen, vor 2 - 3 Mill. Jahren, wurde die dritte Andenphase geologisch eingeleitet, indem der gesamte südamerikanische Kontinent höher zu liegen kam und durch vulkanische Tätigkeit, Berge bis zu 6000 Meter Höhe gebildet wurden.

Vor 18.000 Jahren, während des Höhepunktes der letzten Eiszeitperiode, sank der Meeresspiegel um 120 Meter (bis vor 9.000 Jahren war die mittlere Temperatur um 2 Grad Cels. wärmer wie heute und vor 4000 Jahren wurden die höchsten Temperaturen (in dieser Region) gemessen, wobei dieses wärmere Klima bis vor 2000 Jahren andauerte. In dieser Klimaperiode war der Meeresspiegel bis 100 Meter höher wie heute, so dass angenommen werden muss, dass auch in dieser Klimaperiode das Nass-Trockengebiet der Gondwana-Rinne (einschliesslich der angrenzenden Ebene), erneut unter Wasser stand und erst vor ca. 1000 Jahren durch den Einzug einer neuen sog. kleinen Eiszeit das Auftrocknen dieser Zone stattgefunden hat. Im Pleistocen, vor ca. 10 000 Jahren, verursachten die jüngsten Eiszeiten erhebliche Zerstörungen in den entstandenen Ebenen. Durch grosse wandernde



Überschwemmungsgebiet während der sog. Nassphasen in der Gondwana Ebene
(links das westl. rechts das östliche Entwicklungsgebiet der Pampa.)

Eismassen wurden wiederum riesige Mengen an Sand, Slib und Geröll herangeführt und über die Ebene verteilt, so dass die bereits aufgetrockneten Gebiete erneut unter Wasser gesetzt wurden. Dieser Nass-Trockencyklus der Gondwana-Ebene scheint in den vergangenen 2 bis 3 Millionen von Jahren mehrere male vorgekommen zu sein, so dass sich in den sog. Trockenperioden (die tausende von Jahren gedauert haben können) eine Flora in den Ebenen entwickeln konnte, die beim eintreten einer neuen Nassperiode und den damit verbundenen klimatologischen Veränderungen zum grössten Teil wieder vernichtet wurde und nur auf den höher gelegenen Punkten überlebte. So entwickelten sich in der vergangenen geologischen Periode des Pleistocéen, östlich und westlich der Gondwana-Rinne in den Gebieten mit geologisch älteren Gesteinsformationen ein Kakteenbestand von unterschiedlichem Aussehen, da die phylogenetischen Verbindungen der westlich und östlich der Gondwana-Rinne (Fläche) vorhandenen Kakteengattungen, unterbrochen wurden und die unterschiedlichen klimatologischen Verhältnisse eine selektierte Anpassung erforderlich machten! Obwohl wir uns heute in einer interglacialen Zeit mit einem sehr gemässigtem Klima befinden, zeigen die

Klimavergleiche der vergangenen 100 Jahre, dass das Klima in den östlichen Pamparegionen in den vergangenen 20 Jahren wieder "kälter" geworden ist. In den Bergen von Rio Grande do Sul und im Küstenbereich von Uruguay wurden in der Winterperiode der vergangenen 20 Jahre desöfteren 5 bis 12 Minusgraden in einigen Nächten gemessen, während es vor 100 Jahren in der gleichen Gebietszone "nie" Temperaturen unter 0 Grad Cels. gegeben hat !

Vermutliches Aussehen der Küstenlinie von Uruguay während einer der immer wieder vorgekommenen nassen Phasen in der Gondwana -Ebene.

Auf der Karte sind in " blau- bis grautönen " die Gebiete angegeben, die während einer der sog. "Nassphasen", welche zum Teil über tausende von Jahren angehalten haben müssen, unter Wasser standen. (maritime Sedimentationsgebiete).

dunkel-marineblau = Die heutigen Fluss- und Meeresküsten.
 taubenblau = Gebiete des Terzium (5 bis 15 Mill. Jahre alt.)
 grau-grünblau = Gebiete des Terzium, mit einem Alter bis 65 Mill. Jahre.
 hellblau = Gebiete des Quartär (bis 5 Mill. Jahre alt)

Wie die aufgezeigten Wasserlinien an den Rändern der geolog. Zeitaltersgebiete Prekambrium und Kreide zeigen, befanden sich grosse, heute als " trocken" bezeichnete Gebiete, in der sog. " Nassperiode" immer wieder über längere Zeitperioden tief unter Wasser und werden in der Zukunft auch wieder dieses Schicksal erleiden, wenn eine neue nasse Zeitperiode, ausgelöst durch eine vorhergehende Kälteperiode vom Südpol ausgehend den südlichen Teil des Kontinents mit einer Eisdecke belegt und den Kontinent um etliche Meter sinken lässt!

Aus der Sicht des heutigen Kakteenbestandes in diesem Gebiet ist an zu merken, dass alle Gebiete, die über eine längere Periode unter Wasser gestanden haben, heute noch als " kakteenfrei" an zu sehen sind ! Sehr wahrscheinlich ist seit der letzten "Nassperiode " die möglicherweise in einem grossen Teil des Gebieten erst vor 2-3 tausend Jahren beendet wurde, noch zu wenig Zeit verstrichen um eine Regenerierung des Erdreiches zu erreichen und für die Kakteen wieder lebensfähig zu machen, so dass lediglich in den älteren Randgebieten des Terzium (bis 65 Mill. Jahre alt.), wo das Wasser zuerst aufgetrocknete, gelegentlich einige " Pionierformen " von Opuntia, Cereus und Gymnocalycium zu finden sind.. An den Rändern des damaligen Randgebieten des Prekambrium, (rot-braun) befinden sich heute die Standorte des Subgenus "Frailea", Prestlé, Sect. Pygmaeoides, Prestlé, Subsect. Oreopygmaea, Prestle Subsect. nov. welche während der letzten "Nassphase" auf den Hügeln und Bergen der Randregionen überlebten !

Wie die Karte weiter zeigt, handelt es sich bei den Frailea- und Notocactusstandorten in Entre-Rios, Argent. in der Nähe des Rio Uruguay, sehr wahrscheinlich um abgesprengte Brockstücke des östlichen Schildes, denn die dortige Kakteenflora entspricht der östlichen- und nicht der westl. Entwicklungslinie !

Auch in den nördlicheren Randgebieten der Gondwana -Rinne zeichnen sich ähnliche Entwicklungstendenzen ab, so finden wir im Nordwesten von Rio Grande do Sul, am Rio Uruguay bis hinauf nach Porto- Lucena, Frailea pumila Formen, die hoch über dem Rio Uruguay stehen (ca. 100 Meter). Auf der argentinischen Seite des Rio Uruguay befinden

sich in Misiones, dicht am Rio Uruguaya ebenfalls Fraileen, die teilweise dem östlichen Entwicklungsgebiet. angehören, wie z-B. die Form der *Frailea asterioides*, Werd., doch weiter westlich von Formen der Section " *pseudograhliana* " abgelöst werden !Es besteht daher durchaus die Möglichkeit, dass sich der heutige Verlauf des Rio Uruguaya nach dem in dieser Zone vorgekommenem geologischem Querbruch veränderte und früher teilweise etwas westlicher verlaufen ist. Nördlich von dieser Zone bricht das Kakteenvorkommen plötzlich ab. b.z.w. zeigen die Vorkommen einen Kniek nach Nordwesten !Dieser geolog. Querbruch welcher möglicherweise mit der Bildung des Wasserfalles am Iguacu zusammenhängt, unterbricht die botanische Verbindungslinie Paraguay-Rio Grande do Sul (Brasil.), die wie aus dem Pflanzenbestand in Paraguay zu entnehmen ist, einmal bestanden haben muss !



Die Auswirkungen von geologischen und klimatologischen Einflüssen auf das Verhalten der Kakteen in der südbrasilianischen Entwicklungszone.

Langjährige Studien über das Verhalten der Kakteen innerhalb der südbrasilianischen Evolutionszone zeigen, dass die Evolution der Kakteen sich in diesem Gebiet immer innerhalb von bestimmten geologischen Zeitaltersgebieten abspielte und diese geologischen Gebietsgrenzen von den in diesen Gebieten befindlichen Arten, Variationen und Formen nicht überschritten wurden, ohne eine Mutationsform zu bilden, so dass von einer gewollten und nicht von einer zufälligen Mutation ausgegangen werden muss. Die Bindung an ein geologisches Zeitaltersgebiet ist so gross, dass mit Hilfe dieser geologischen Zeitaltersgebiete bestimmte Evolutionsvorgänge besser verstanden werden können! Innerhalb des geologischen Zeitaltersgebietes, welches auch als "Heimatgebiet" bezeichnet werden kann, verhalten sich die einzelnen Arten, Variationen und Standortpopulationen nicht neutral sondern immer wieder neue Verbindungslinien und Nebenpopulationen, so dass eine genetische Gruppenbildung entsteht, die im Laufe der Zeit neue Arten und Subspec. entstehen lässt. Über das Fortbestehen einer Art, Subspec., oder Variation entscheidet also auch die genetische Stärke, die von einer Standortpopulation in einem Gebiet ausgeht!

Das Verhalten der Kakteen wird zudem sehr stark durch die wechselnden klimatologischen Einflüsse, die sich im Laufe der Evolution auf die Kakteen auswirken beeinflusst, so dass sich die Arten, Variationen und Standortformen immer wieder neu auf die vorhandenen klimatologischen Verhältnisse einstellen müssen. Da diese Wechselwirkung eine auf Langzeitperioden ausgerichtete Wirkung ist, wird bei den heutigen Pflanzenstudien diese Auswirkung nicht berücksichtigt, obwohl diese Auswirkungen von grosser Wichtigkeit sind und uns über Habitus und Blüte am Standort viel berichten können!

Bei der Beurteilung des jetzigen klimatologischen Zustandes in der Pampazone können wir davon ausgehen, dass sich in der Pampa in den vergangenen 1000 Jahren nur noch sehr wenig verändert hat und dieses Gebiet periodisch gesehen eine klimatologische Vorzugsstellung einnimmt, die jedoch nicht von Dauer ist. Zwischen dem 28. und 35. Breitengrad liegend, können wir die Pampa heute als gemässigte Klimazone bezeichnen, was beinhaltet, dass milde Wintermonate von mässigen Sommermonaten abgewechselt werden und die Niederschlagsmenge über einen Zeitraum von 10 Monaten berechnet, in etwa die Grössenordnung von Norwegen oder Schweden erreicht. Dem Teilgebiet von Uruguay und Süd-Rio Grande do Sul, kommt in dieser bereits sehr günstigen Situation zudem noch die Sonderstellung eines sog. "Vertisolgebietes" zu, was aussagt, dass in diesem Gebiet besonders gute Evolutionsbedingungen vorhanden sind. Eine gleichartig gute Evolutionsbedingung finden wir in Südamerika nur noch in den mexicanischen Gebieten von Yucatan, Campeche und Tabasco vor..

Die klimatologischen Vergleichsstudien zeigen jedoch auch, dass diese Vorzugssituation keine Konstante ist, sondern von der Klimasituation am Südpol abhängig ist! In den vergangenen 20 Jahren häufen sich jedoch Meldungen aus Uruguay und Rio Grande do Sul, dass in diesen Gebieten in den Wintermonaten Kälteperioden mit Schneefall zu verzeichnen sind. Des Nachts wurden bereits Minustemperaturen von 10 bis 12 Grad Cels. gemessen, wobei z.B. in Süduruguay in einer Nacht tausende von Notokakteen der U.G. *Wigginsia* (*Malacocarpus*) verloren gingen. (Mitt. H. Schlosser, 1975)

Es hat also den Anschein, als ob sich die klimatologische Situation in den Wintermonaten in den Küstenregionen von Süduruguay und Rio Grande do Sul (Brasil.) verschlechtert und eine "kleine Eiszeitperiode" in den kommenden Jahrzehnten den Kakteenbestand in der

Pampa ausdünnen wird. Auffallend ist, dass in den vergangenen 20-30 Jahren der Kakteenbestand an grossen cereoiden Kakteen wie von grossflächigen Malacocarpen stark zurückgegangen ist! Es ist zu befürchten, dass diese Kakteenformen in einer kälteren Klimaperiode völlig aussterben und durch neue Evolutionsformen, die sich im Laufe der vergangenen Evolutionsperioden in der Pampa entwickelt haben und die wir heute als "Kompaktformen" oder "Haufenkakteen" bezeichnen, ersetzt werden. Auffallend ist, dass diese neuen Formen oft einen proliferierenden Charakter besitzen, was zeigt, dass auch in der Befruchtung und Weiterentwicklung der Nachkommenschaft neue Weg von den Kakteen in der östlichen Entwicklungszone beschritten wurden um einer kälteren Klimaperiode mit Erfolg gut überstehen zu können.

Sicherlich ist diese klimatologische Veränderung auch in Verbindung mit der allgemeinen klimatologischen Wetterlage und den Auswirkungen der industriellen Evolution zu sehen, die abgesehen von der sehr starken Urbanisierung dieses Gebietes, einen sehr starken Einfluss auf den heutigen Kakteenbestand ausübt und ein Überleben der Kakteen in dieser Zone sehr infrage stellt!

Klimatologische Aufzeichnungen aus dem Jahre 1880 mit Angabe der mittleren Monatstemperatur in Südbrasilien.

Nova Petropolis " Cima da Serra " 29. Breitengrad - 25' lat.s. Landklima

September.....	14,5.....	März.....	21,7
Oktober-----	16,8.....	April.....	18,0
November.....	21,6.....	Mai.....	16,5
Dezember.....	23,1.....	Juni.....	15,2
Januar.....	23,3.....	Juli.....	17,4
Februar.....	23,4.....	August.....	17,3

Santa Cruz " Costa da Serra " 29. Breitengrad- 45' lat.s. - Küstenklima

September.....	17,0.....	März.....	23,1
Oktober.....	21,1.....	April.....	17,2
November.....	21,8.....	Mai.....	15,0
Dezember.....	23,6.....	Juni.....	14,4
Januar.....	24,7.....	Juli.....	12,1
Februar.....	25,3.....	August.....	15,5

Tagestemperaturen und andere Angaben über das Klima aus dem Jahre 1891 gemessen in Santo - Angelo, Rio Grande do Sul, im Monat ; August.

Dat.....6 a.M.....12 Uhr.....6 p.M.....Windr.....Sonstiges_

1.....	12,4	.....	18,6	.....	15,0	.....	west	.....
2.....	12,4	.....	18,6	.....	13,6	.....	west	.....
3.....	11,2	.....	17,6	.....	8,8	.....	ost	.....

4.....	3,8.....	10,0.....	6,2.....	ost.....	
5.....	8,0.....	11,2.....	6,2.....	ost.....	
6.....	12,5.....	15,0.....	8,8.....	ost.....	klarer Himmel
7.....	1,2.....	18,6.....	10,0.....	ost.....	klarer Himmel
8.....	2,4.....	20,0.....	13,0.....	nord.....	klarer
9.....	12,4.....	21,2.....	15,0.....	nord.....	Regen
10.....	8,8.....	16,2.....	8,8.....	ost.....	
11.....	3,8.....	18,6.....	10,0.....	west.....	klarer Himmel
12.....	3,8.....	18,6.....	12,4.....	west.....	klarer Himmel
13.....	5,0.....	17,6.....	15,0.....	nord.....	klarer Himmel
14.....	8,8.....	21,2.....	15,0.....	nord.....	klarer Himmel
15.....	10,0.....	25,0.....	15,0.....	nord.....	klarer Himmel
16.....	8,8.....	18,6.....	13,0.....	west.....	
17.....	8,8.....	18,6.....	13,6.....	west.....	
18.....	8,8.....	20,0.....	16,2.....	nord.....	
19.....	11,2.....	16,2.....	15,0.....	nord.....	Regen
20.....	11,2.....	16,2.....	8,1.....	ost.....	klarer Himmel.
21.....	5,0.....	20,0.....	12,4.....	ost.....	klarer Himmel
22.....	5,0.....	20,0.....	12,4.....	ost.....	klarer Himmel.
23.....	10,0.....	16,0.....	10,0.....	nord.....	

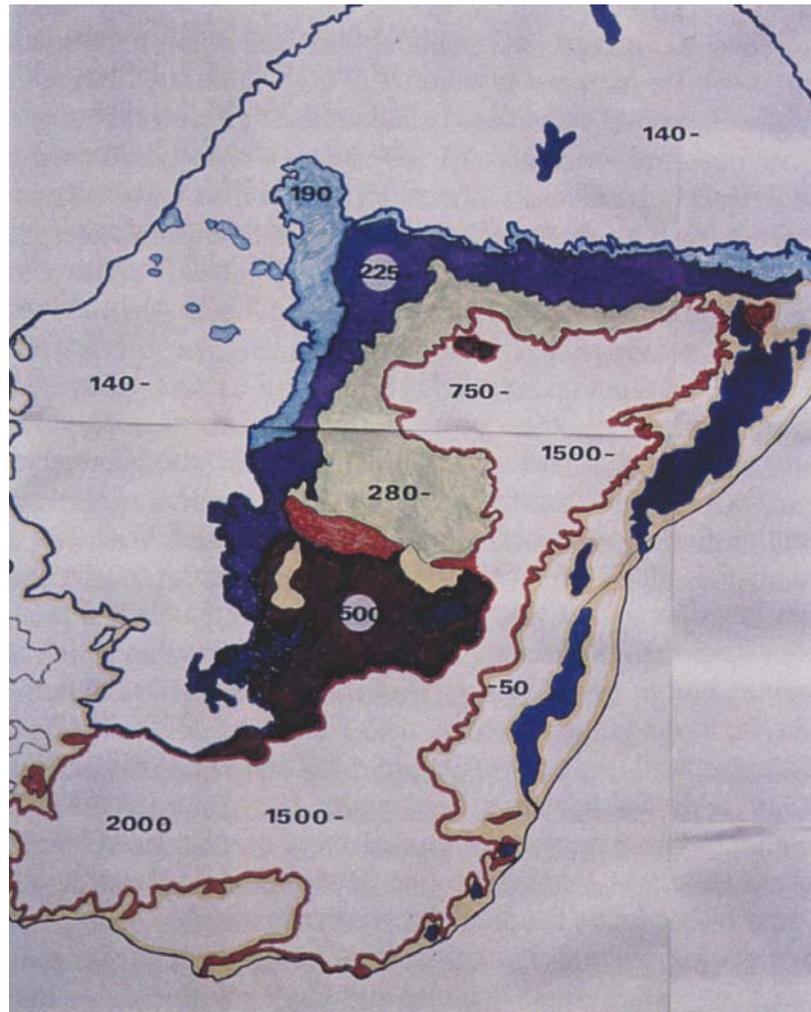
Dat..... 6a.M..... 12 Uhr..... 6 p.M..... Windr..... Sonstiges

24.....	6,2.....	20,0.....	13,6.....	nord.....	
25.....	12,4.....	28,8.....	17,6.....	nord.....	Regen..
26.....	15,0.....	31,2.....	22,4.....	nord.....	klarer Himmel
27.....	20,0.....	27,5.....	16,4.....	ost.....	Regen
28.....	12,1.....	13,6.....	13,6.....	ost.....	Regen
29.....	12,1.....	16,2.....	22,4.....	nord.....	Regen.
30.....	16,2.....	17,6.....	18,6.....	nord.....	Regen
31.....	15,0.....	16,2.....	17,6.....	nord.....	Regen

Tagestemperatur des Sommermonates Januar des Jahres 1893 in Santo Angelo Rio Grande do Sul (Brasil.) 29. Breitengrad-40.Längegrad. lat.s

Dat..... 8 Uhr a.M..... 14,00 Uhr..... 8 Uhr p.M..... Bemerkungen

7.....	-----	34,6	-----	sonniger Tag.
8.....	26,2	35,8	-----	sonniger Tag
9.....	29,6	36,7	-----	sonniger Tag
10.....	25,2	36,2	28,6	sonniger Tag
11.....	31,8	36,8	29,8	sonniger Tag
12.....	30,0	24,2	22,6	2-3 Stunden Regen.
13.....	28,8	33,2	23,2	bewölkt, ab 8 p.M. Regen.
14.....	-----	32,2	27,0	morgens bedeckt.
15.....	26,0	23,8	23,4	.mittags Regen.



Die geologischen Zeitaltersgebiete in der Region Rio Grande do Sul / Uruguay.

Bei der Darstellung der geologischen Zeitaltersgebiete habe ich bewusst nur die 10(11) wichtigsten geologischen Zeitaltersgebiete aufgezeigt, da nur so, eine gute und übersichtliche Darstellung gewährleistet wird.

Die geologische Zusammensetzung der sog. andinen Randgebiete ist sehr unterschiedlich und vielseitig. Im Allgemeinen ist eine gute Darstellung mit 10 geologischen Zeit-Altersgebiete möglich, doch grundsätzlich könnte man bis auf 42 geologische Zusammensetzungen zurückgreifen. Die geologische Zusammensetzung ist nur begrenzt an einem geolog. Zeitaltersgebiet gebunden und kann von der Hauptmasse abweichen.

Die Anwendung der geologischen Zeitaltersgebiete, als "**Hilfsmittel**" zur besseren Erkennung der einzelnen Evolutionsgruppierungen und den damit verbundenen Zusammenhängen ist von grosser Bedeutung, da nur so frühgeschichtliche Vorgänge, wie die Wanderungswege der Arten während der einzelnen Evolutionsphasen und den damit verbundenen Einflüssen auf in bestimmten Heimatgebieten bereits vorhandenen Formen, ein wenig rekonstruiert werden können. Was verdeutlicht, wie bestimmte Gruppierungen in einem Einteilungssystem gesehen werden und eingebaut werden müssen.

Skala der geologischen Zeitaltersgebiete

Das Präkambrium mit einem geolog. Zeitalter von 2000 bis 590 Mill. Jahren.

Das Kambrium.....590 bis 505 Mill. Jahren

Das Ordovicium.....	505 bis	438 Mill. Jahren
Das Silur	438 bis	408 Mill. Jahren
Das Carbon.....	360 bis	286 Mill. Jahren
Das Perm	286 bis	248 Mill. Jahren.
Das Trias.....	248 bis	213 Mill. Jahren
Die Jura	213 bis	144 Mill. Jahren
Die Kreide	144 bis	65 Mill. Jahren
Das Terzium.....	65 bis	5 Mill. Jahren
Das Quartär.....	5 bis	

Die Fett gedruckten Zeitaltersgebiete sind wichtige Heimat- und Evolutionsgebiete der Gattung Frailea und zeigen, dass nur bestimmte Zeitaltersgebiete, als Evolutionsgebiete Verwendung finden, während andere Gebiete von den Fraileen (Kakteen) gemieden werden !Andererseits ist die Situation so, dass man nicht davon ausgehen kann, dass in einem geologischen Zeitaltersgebiet welches sich in der Pampa als Kakteengebiet auszeichnet, auch in anderen Regionen Kakteen vorkommen !Klimatologische- und geologische Einflüsse scheinen hier in einer Wechselwirkung zu stehen. Nach den bisherigen Studien, kann davon ausgegangen werden, dass sich das " Hilfsmittel" --geolog. Zeitaltersgebiet.. zutreffend und sehr genau, in der Zone -Argentinien, Paraguay, Bolivien, Rio-Grande do Sul, Uruguay, anwenden lässt !In den mehr tropischen Zonen können andere Gesetzmässigkeiten auftreten, darüber bestehen jedoch keine Studien. !Auch über die mögliche Verwendung in den nördlichen Kakteengebieten von Mexico und U.S.A., sind bisher keine Studien unternommen worden.

Die Standortsituation in den geologischen Zeitaltersgebieten ist für die Einteilung der Gattung Frailea von grossem Interesse, da so wichtige Hinweise auf die Evolutionsfolge und die Zugehörigkeit zu bestimmten Pflanzenagregaten erlangt werden konnte. Hinweise, die durch die rein botanischen Daten nicht gegeben werden.

Neben dem reinen Wissen über die Standortsituation in einem geologischen Zeitaltersgebiet ist es wichtig zu erfahren und fest zu stellen, in welchem geolog. Gestein oder Erdreich sich die Pflanzen befinden, da innerhalb eines bestimmten geologischen Zeitaltersgebietes sich oftmals sehr unterschiedliche geolog. Zusammensetzungen befinden, welche wiederum zur Abgrenzung bestimmter Populationen herangezogen werden können. So sind Bezeichnungen wie z.B. Granit, Kalkstein, vulkanisches Gestein, Sandstein "rote Erde", Sand und Humus, oder selbst "Blatterde" von Wichtigkeit, da aus all diesen Angaben wichtige Schlüsse über das Verhalten der Art/ Var. gezogen werden können.

Entstehungs- und Wanderungstheorien.

Über die Entstehung und Wanderung der Kakteen finden sich in der Literatur sehr unterschiedliche Meinungen.. Aus den bisherigen Studien über die Kakteen ist nicht zu entnehmen, wie alt die Kakteen sind und wie es zur Bildung dieser sukkulenten Pflanzengemeinschaft gekommen ist. An zu nehmen ist, dass sich die sukkulenten Pflanzen in Südamerika, Afrika und Indien in einer bestimmten klimatologischen Situation in den Kontinenten zugleich entwickelt haben, oder aber bereits auf dem Urkontinent " Pangae" die Vorstufe der sukkulenten Pflanzen entstanden ist !Da jedoch die Kontinente des Urkontinentes "Pangea " auseinander gedriftet waren, haben sich in jedem Kontinent

unterschiedliche sukkulente Formen gebildet. Die eigentliche Ausbildung der "Sukkulenten" muss in Millionen von Jahren sehr langsam und konstant erfolgt sein, ja, möglicherweise müssen wir heute davon ausgehen, dass es bereits eine längere Periode von kakteenähnlichen Pflanzen gegeben hat, die als Vorstufe der Evolution zu den heutigen Kakteenformen angesehen werden müssen.

Da jedoch keinerlei Fossilien und Gesteinsabdrücke aus dieser Entwicklungsperiode vorhanden sind, bleibt diese Periode wohl für immer ein Rätsel. Formen wie sie heute von der Gattung Pereskia dargestellt werden, wird es wohl auch in geringer Zahl in dieser Entwicklungs- und Übergangszeit gegeben haben, doch es ist an zu nehmen, dass vor allem die kleineren Formen, die sich in Südamerika in grosser Zahl und Varietät gebildet haben, völlig andere Vorfahren gehabt haben müssen! Diese Kakteen müssen sich aus kleinen, gedrungenen und strauchartig wachsenden Pflanzen entwickelt haben, die möglicherweise bereits die Ur-Pampa besiedelten. Wie die Parallellentwicklung von sukkulenten Pflanzen in Südamerika, z.B. den Arten der Gattung Portulaca zeigt, erfolgte die Umformung sicherlich auf einer breiten Pflanzenbasis! Die Umformung von sog. "baumartigen" Pflanzen, kann daher nur als ein Teil der Kakteenentwicklung angesehen werden.

Nord-Süd-Wanderung der Arten.

Wenn wir die Erkenntnisse der "geographisch-morphologischen Methode" von R. Wettstein, die von Prof. Dr. F. Buxbaum, als Grundlage zur Pflanzensystematik verwendet wurden mit in unseren Überlegungen einbeziehen, so wird deutlich, dass im Grunde genommen die Überlegungen zur Pflanzensystematik nicht "neu" sind, sondern nur verschieden ausgelegt wurden.

Wie die Studien der Pampakakteen in Südamerika zeigen, ist die Entwicklung in Südamerika, abhängig von den geologischen und klimatologischen Einbrüchen, immer in Phasen verlaufen, wobei deutlich wird, dass die östliche Entwicklungslinie bereits über einen sehr langen Zeitraum einen eigenständigen und von der westlichen Entwicklungslinie getrennten Weg folgte. Dass beide Evolutionslinien in den Urzeiten und selbst zwischen den einzelnen klimatologischen Phasen, zeitweise Verbindungen hatten und haben, wird nicht bestritten, doch trennten sich beide Entwicklungslinien mit der Zeit immer weiter voneinander und bilden heute eigenständige Entwicklungslinien.

Wenn wir heute davon ausgehen, dass die östliche Entwicklungslinie in Südamerika, bereits über einen sehr langen Zeitraum eine eigene Entwicklung, aufgrund der Trennung von der westlichen Entwicklungslinie durch die Nass-Trockenzone der Gondwana-Rinne, genommen hat und diese Entwicklung mit der "geographisch-morphologischen Methode" von R. Wettstein verbinden, so sehen wir, dass bei der Gattung Frailea eine Entwicklung von Ostbolivien bis Süduruguay in sehr unterschiedlichen Zeitphasen stattgefunden haben muss. Es ist zu sehen, dass über einen längeren Zeitraum eine gewisse Nord-Süd-Wanderung in einer der frühen Entwicklungsphasen, stattgefunden hat, welche heute u.a. durch die Verbindungslinie (innerhalb der U.G. Frailea, Prestlé) der Sectionen ; Cataphractoides-Phaeodiscooides-Pygmaeoides, verdeutlicht wird. Die Studien zeigen jedoch auch, dass die ehemalige Nord-Süd-Linie an mindestens 2 Stellen durch spätere geologische Einbrüche, verbunden mit grossen Gebietsveränderungen unterbrochen wurde und innerhalb der "Neuen" Evolutionsgebiete nicht nur Nord-Süd, sondern auch Süd-Nord - Bewegungen, je nach den klimatologischen Verhältnissen, stattgefunden haben müssen. Es wird zudem deutlich, dass sich im Laufe der Evolution immer wieder bestimmte "dominate" Arten entwickelt haben, die

bereits vorhandene Arten assimilierten, so dass im Laufe der Entwicklung ein grosser Formenkomplex entstand !Im Grunde genommen findet dieser immerwährende Kampf um die stärkste und beste Position innerhalb eines Evolutionsgebietes ständig statt und ist ein völlig normaler Vorgang, da nur so eine Gattung mit seinen Arten überleben kann! Diese Darwinsche Evolutionsregel bestimmt auch heute noch den botanischen Vorgang der Evolution der Arten. Wie die Studie der Pampakakteen im Allgemeinen zeigen, ist eine Entwicklung abhängig von den geologischen- und klimatologischen Veränderungen, welche immer wieder in bestimmten Zeitphasen aufgetreten sind.. Viele der " neu" entstandenen Formen sind jedoch in dieser Zeit den Naturkatastrophen zum Opfer gefallen, denn nur so, lässt die heutige, sehr selective Verbreitung bestimmter Kakteenarten erklären. Eine Wanderung der Kakteen, wie sie in der Literatur dargesellt wird, hat es nach meiner Meinung dann auch in den späteren Entwicklungsphasen nicht mehr gegeben, da die Nord-Süd- b.z.w. Süd-Nord Verschiebungen innerhalb eines gewissen Entwicklungsgebietes, immer nur um einige Breitengrade möglich war. Während die klimatologischen Veränderungen und Einflüsse in gewissen Zeitabständen als ein normaler und natürlicher Einfluss, verursacht durch den Stand der Erdachse und den damit zusammenhängenden Eisbildungen an den Polachsen zu sehen ist, konnten die geologischen Ursachen, wie Querbrüche entlang der Gondwana-Rinne, die Entwicklung sehr stark beeinflussen, da so plötzlich die Kontakte zu den nachbarlichen Arten unterbrochen wurde. Neue und regionale Arten und Varietäten sind die Folge einer solchen Entwicklung. Querbrüche in der Gondwana-Rinne sind die Folge einer anhaltenden Subduktion, die als Folge des westlichen Kontinentdriftes zu sehen sind, da die südamerikanische Kontinentplatte sich über die sog. Nazca.Platte schiebt, die eine östliche Driftbewegung besitzt. Diese Bewegungen verursachen sehr grosse Spannungen in der südamerikanischen Kontinentplatte, so dass an bestimmten Schwachstellen, sog. Querbrüche entstehen können.

Blühverhalten und Kleistogamie

Das Blühverhalten und die damit verbundene Fähigkeit der Fraileen, Samen kleistogam zu produzieren, zeigt, dass es sich bei den Fraileen um eine sehr alte und hochentwickelte Kakteengattung handelt, die sich durch die kleistogame Befruchtung und durch andere samenmorphologische Eigenschaften auszeichnet und dem Leben in der Pampa angepasst hat.

Das Blühverhalten der Fraileen ist je nach der Standortsituation in den weit auseinander liegenden Heimatländern unterschiedlich. Als Pampakakteen, haben sich auch in dieser Beziehung die Fraileen den jeweiligen klimatologischen Situationen angepasst.

Es gibt sehr reich- wie schlecht blühende Kakteen !Wie die von mir durchgeführten Studien über das Blühverhalten der Fraileen zeigen, scheint das Blühverhalten der Fraileen genetisch festgelegt zu sein, da sich auch in unseren Regionen die Fraileen konform dem Verhalten an den Standorten betragen. Fraileen blühen nach einer genetisch festgelegten Uhrzeit entweder Vormittags von ca. 11,00 bis 14,00 Uhr, oder aber des Nachmittags von ca. 14,00- bis 17,00 Uhr. Dieses Blühverhalten wird bei der jeweiligen Form auch an die Nachzuchten weitergegeben.

Versuche die mit dem Blühverhalten eines Standortes von *Frailea pumila* subsp.*multiceps* und *Frailea pumila* subsp. *multiceps* var. *carminea* (PR 67 u. PR 68), durchgeführt

wurden gezeigt, dass die an diesem Standort vorhandene Blütenverschiedenheit von den Pflanzen sehr genau gehandhabt wird. Das Blühverhalten ist genetisch so festgelegt, dass z.B. alle citronengelben Blüten öffnen und dieses Verhalten auch im Glashaus über Jahre beibehalten! Am Nachmittag um ca. 14,00 Uhr schlossen sich die citronengelben Blüten und kurz darauf öffneten sich alle Pflanzen mit einem carminroten Schlund! Am folgenden Tage öffneten sich des Morgens die Pflanzen mit einer buttergelben Blüte, während keine citronengelben Blüten vorhanden waren! Dieses Beispiel zeigt, dass durch dieses Blühverhalten die Blütenverschiedenheit an einem Standort konstant aufrecht erhalten wird.

Ob eine Art, Varietät oder Form reich - oder schlecht blüht, ist klimatologisch bedingt und ebenfalls genetisch festgelegt. Besonders reich blühende *Fraileen* finden wir vor allem in den zentralen Gebieten von Uruguay und Rio Grande do Sul, da hier die Windverhältnisse besser sind und die Temperatur gegenüber den Küstenregionen fast immer um einige Grade (bis 10) höher liegt. Als schlechte Blüher haben sich vor allem die *Frailea*-Arten, Variationen und Formen der sog. Küstenregionen gezeigt. Diese Formen, die fast immer auf sehr windigen Bergen in der Küstenregion beheimatet sind, haben sich auf dieses klimatologisch ungünstige Klima eingestellt und blühen fast nur kleistogam! Die Blüten sind so selten, dass es mir erst 1979 gelang die Blüte von *Frailea pygmaea* var. *dadakii*, *fric* zu beschreiben (emendieren) obwohl diese *Fraileavarietät* bereits 1928 beschrieben wurde.

Interessant ist, dass bereits 100 km von der Küste entfernt sich dieses Blühverhalten bei den *Fraileen* in Süd-Uruguay völlig verändert, an diesen Standorten die sich vorwiegend auf flachen Weideflächen befinden, finden wir sehr reich blühende *Frailea pygmaea* Formen. - Festgestellt konnte werden, dass *Frailea*-Arten wie wir sie in Paraguay und im boliv. Chaco vorwiegend in Haufen wachsen vorfinden, ebenfalls zu den schlecht blühenden Arten und Varietäten zu zählen sind, sehr wahrscheinlich wird hier die Vermehrung der Art vorwiegend durch die Verbreitung von bereits bewurzelten Pflanzen vollzogen, so dass auch diese "dritte Variante", grosse Vorteile bieten kann!

Das Blühverhalten der *Fraileen* wird von der sehr kurzen Blütenzeit (2-3 Stunden) und dem Angebot an Blütenbestäuber in hohem Masse bestimmt. Bleiben die Bestäuber aufgrund von schlechten klimatologischen Verhältnissen weg, so muss die kleistogame Samenproduktion erhöht werden um die Art zu erhalten! Dass die *Fraileen* diese für einen Liebhaber schlechte Eigenschaft beibehalten, zeigt, dass der hochentwickelte Vermehrungsmechanismus der *Fraileen* in einer langen Evolutionperiode festgelegt wurde.

Eine Ausnahme in der kleistogamen Befruchtung bildet das ostbolivianische Pflanzenagregat von *Frailea pullispina*, / *chiquitana* Dieses Pflanzenagregat welches als isoliert stehend im ostbolivianischem Chaco, zu finden ist, produziert keine kleistogamen Samen, sondern muss quergebäubt werden! Es konnte bisher nicht geklärt werden, warum dieses Pflanzenagregat die Kleistogamie nicht übernommen hat, denn Arten wie z.B. *Frailea uhligiana*, *Backbg.* und *Fr. klinglerana* n.n., die ebenfalls in dieser Gegend beheimatet sind, befruchten sich ebenfalls "kleistogam".

Die Einteilung der Gattung *Frailea*.

Die Einteilung der Gattung *Frailea*, wurde nach dem phylogenetischem System von F. Buxbaum unter Berücksichtigung der samenmorphologischen Eigenschaften vorgenommen., wobei auch der grossen Variabilität innerhalb einer Samenform Rechnung getragen wurde.

Bei der Einteilung wurde ausser den botanischen Daten, auch die Standortsituation und das Verhalten der Art, Varietät und Standortform, innerhalb des Evolutionsgebietes berücksichtigt, da bei den samenmorphologischen Untersuchungen fest gestellt wurde, dass die Übergänge von einer Samenform in die nächste, als fliegend bezeichnet werden können.

Als Vorbild zur Micromorphologie der Samenschale und Taxonomie, wurde die Abhandlung von Prof. Dr. W.-Barthlott und G. Voit, Heidelberg " Micromorphologie der Samenschalen und Taxonomie der Cactaceae; " Ein raster-elektronenmikroskopischer Überblick". Springer Verlag, 1979 gewählt.

Die Gattung Frailea (Br.& R.), Prestlé, ist nach den jetzigen Erkenntnissen in 4 Untergattungen ein zu teilen, die als deutlich getrennte Evolutionsgruppierungen einen Teil der Gattung ausmachen und in grösseren Gebieten der Pampa beheimatet sind.

Das **Subgenus Frailea, Prestlé, Subgen. nov.** wird aus den beiden Samengruppierungen Gibbaeformidae, Prestle und Petasiformidae, Prestlé gebildet. Wobei die Samenform; Gibbaeformidae, Prestle, die Evolutionsgruppierung ; Pygmaeoides, Prestlé und die Samengruppierung; Petasiformidae, Prestlé die Evolutionsgruppierungen; Phaeodiscaoides, Prestlé, einschliesslich der Formengruppierung "Cataphracta "eine Einheit bilden.. Diese Einheit wurde notwendig erachtet., da sich im Laufe der Evolution die südlichen Formen der Evolutionsgruppierung Pygmaeoides, Prestlé, mit Formen aus dem Bereich "Cataphracta " vereinigt haben und neue Arten, Variationen und Standortformen gebildet haben, die als Genenträger beider Samenformen an zu sehen sind.,

Das Subgenus Cereoidea, Prestlé, Subgen. nov., mit der samenmorphologischen Gruppierung Pileiformidae, Prestlé, bildet innerhalb der Gattung Frailea eine biologische Einheit, wobei auch hier der Begriff " mützenförmig", im weiteren Sinne des Wortes genommen werden sollte, denn auch hier sind unterschiedliche Mützenformen vorhanden.

Das Subgenus Pumilaoides, Prestlé, Subgen. nov. mit der samenmorphologischen Gruppierung ; Galeriformidae, Prestlé, stellt ebenfalls eine sehr vielfältige Untergattung dar, Die Samengruppierung ; Galeriformidae, Prestlé ist sehr unterschiedlich in seinen Samenformen, wobei es vor allem Unterschiede in der Grösse der Samen, Farbe der Samen und auch in der Testausbildung gibt, wobei hier die Entwicklung der sog. haarigen Ausstülpungen sehr unterschiedlich ist..

Das Subgenus Typicus, Prestlé, Subgen. nov. stellt sich zusammen aus den grossamigen Formen der Samengruppierung Petasiformidae macroseminacea, Prestlé, die den Pflanzengruppierungen; asterioides, castanea, perumbilicata entsprechen, sowie aus der nördlichsten Pflanzengruppierung; chiquitana, card., welche als " nicht" kleistogame Pflanzengruppierung ebenfalls eine gesonderte Stellung im System einnimmt

Samenmorphologie der Fraileen.

Form der Samen;

Nach den elektronenmikroskopischen Untersuchungen von Barthlott/ Voit gehören die Samen der Gattung Frailea der Form nach zur Gruppierung; b = kegel- bis hutförmig mit grossem Hilum-Microphyllarbereich, zu welchen u.a. auch die Samen der Gattungen, Notocactus, Trixanthocereus und Astrophytum gerechnet werden.

Diese sehr allgemein gehaltene Formenbeschreibung ist nicht falsch, doch sagt in keiner Weise

etwas über die Formenvielfalt innerhalb der Gattung aus. Wir können in der Gattung Frailea, (Br.& R.) Prestlé, 4 Grundformen feststellen;

Gibbaeformidae	= buckelförmig
Petasiformidae	= hutförmig
Pileiformidae	= mützenfö
Galeriformidae	= helmförmig

Die einzelnen Grundformen teilen sich jedoch auf in mehreren sehr markanten Zwischenformen, die man auch als "sekundäre Formen" bezeichnen kann.

Im Allgemeinen lässt sich feststellen, dass fast jede Standortpopulation innerhalb des Grundformmodelles eine "eigene" Samenform besitzt.

Die Samenform eines Standortes ist unter normalen Umständen gleich, befinden sich jedoch unterschiedliche Habitusformen an einem Standort, so können wir davon ausgehen, dass auch die sekundäre Samenform unterschiedlich ist.

So finden wir innerhalb der **Samenform Gibbaeformidae**, sehr kleine- und auch grosse Formen, wobei u.a. auch die "buckelform" sehr unterschiedlich gestaltet ist.

Innerhalb der Form Gibbaeformidae wirken sich vor allem die Einflüsse der "Ur-cataphracta-Formen" sowie die Übergänge in den Bereich "Phaeodiscaoides" aus.

Die **Samenform Petasiformidae** finden wir von Paraguay bis Süduruguay, von klein bis gross und sehr gross bei der Form **Petasiformidae macroseminacea**, von flach-lang bis hoch-breit. Da die einzelnen Formen immer nur in bestimmten Teilgebieten vorkommen, ist eine sekundäre Vielfalt vorhanden.

Innerhalb der **Samenform Pileiformidae** finden wir noch die grösste Formeneinheit, da sich dieses Subgenus nur in Rio Grande do Sul aufhält und so die einzelnen Standorte oft dichter beieinander stehen. Auch ist das Samenmodell "mützenförmig" so angelegt, dass zumeist nur von Grössenunterschieden gesprochen werden kann innerhalb des Artenkomplexes "gracillima - alacriportana", während die südlichen Formen zum Teil als von Gibbaeformidae beeinflusst angesehen werden müssen. Die Mützenform der sog. "horstii-Komplexes" ist breiter und weniger hoch angelegt, zudem sind die Samen bräunlicher und oft weniger glänzend.

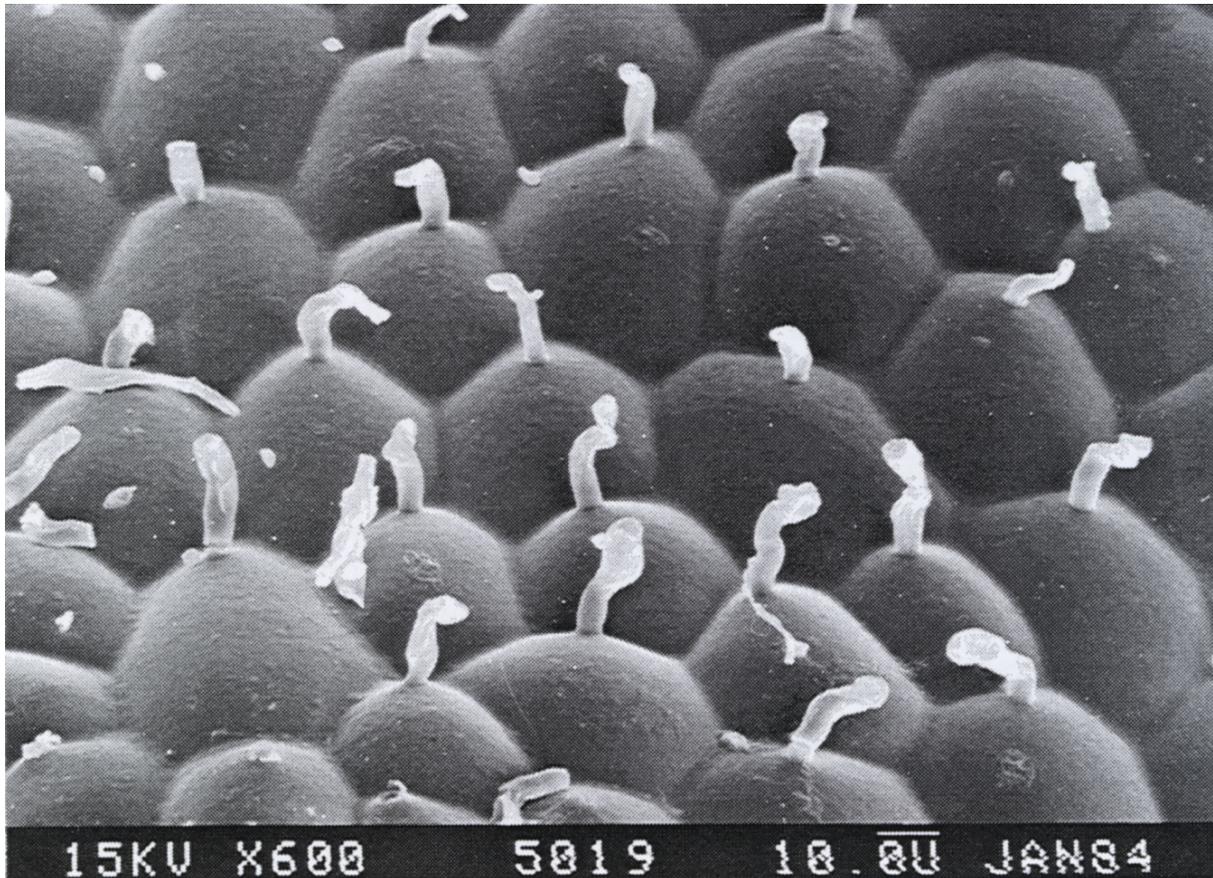
Die grösste Variabilität mit sehr deutlichen sekundären Grundformen, finden wir innerhalb des Grundmodelles von der **Samenform Galeriformidae** (helmförmig).

So finden wir neben den kleinen, hellbraunen, glänzenden, Samenformen der Fr. pumila, auch grosse, fast schwarze (castanienbraune), matte, grobgepunktete, Formen, in Uruguay, sowie die langnasigen Formen des sog. "grahlia-Komplexes" in Paraguay und Misiones (Argent.) und vielen sog. Standort-Samenformen., aber eben alles Formen eines Samen-Grundmodelles !

Grösse und Form der einzelnen Testazellen ;

Grösse und Form der Testazellen sind einmal taxonspezifisch und zum anderen hängen sie von der Lage auf der Samenschale ab. Allgemein gilt die Regel dass die Zellen des Hilum-Microphyllar Saumes kleiner sind als auf der übrigen Testafläche ! Die grössten Zellen findet man immer im apicalen Bereich des Samens.

Zur Grösse und Form der einzelnen Testazellen schreibt mein Freund Dr. H.Juling. folgendes; Ich habe je zwei Gesamtansichten(von der Seite,Hilum) zwei Testa-Grossaufnahmen (im later. Bereich, am Hilum) und einen Querschnitt durch die Testa (meist im lat. Bereich) gemacht. Hilum; oval bis länglich. Testazellen; am Hilum deutlich ausgeprägt, im lat. Bereich nicht oder kaum zu erkennen. Testafortsätze; überall vorhanden, am Hilum deutlich ausgeprägt, im lat. Bereich weniger, meist steil aufragend, manchmal eng anliegend. Testazellen; tabular.(konvexe Zellen)



Tabular-konvexe Zellen;

Die äusseren Periklinen sind flächig tabular angelegt, zeigen aber eine partielle konvexe Ausstülpung in Form einer Papille oder eines Haares. Die Wandausstülpung ist meist nicht in der Mitte der freien Periklinfläche lokalisiert, sondern in ihrem peripheren Bereich in der Nähe der Antiklinen.

Tabular.konvexe Zellformen sind auf einige kugelförmige südamerikanische Gattungen beschränkt. (Z.B. *Gymnocalycium* ?, *Notocactus* ?, *Frailea*, *Discocactus*, *Blossfeldia*).

Bei der Gattung *Frailea* sind die sog. Wandausstülpungen in unterschiedlichen Warzenformen vorhanden bis nur gering vorhanden !Da die Samentesta im lat. Bereich immer mit einer fest sitzenden Cuticula abgedeckt ist, können gut erkennbare elektronenmikroskopische Aufnahmen der Testa nur am Hilum gemacht werden.

Bei der als " antikline partielle Austülpung " bezeichnete sog. Härchenform auf der Testa,

handlet es sich ganz offensichtlich um feine(innen hohle) Kapillarkörper mit ca, 1µm Innendurchmesser

Sinn und Funktion der Fortsätze,;

Die Fortsätze können mehrere Funktionen haben ;

- 1.) verbesserte Haftung am Boden.
- 2.) verbesserte Feuchtigkeitsaufnahme durch Kollektorwirkung an den Zapfen.
- 3.) Kapillarwirkung und Feuchtigkeitstransport in das Innere des Samens.

Punkt 1 u. 2 gelten allgemein, jedoch könnte Punkt 3 nur für den Hilumbereich gelten. In dem Hohlraum unterm Hilum könnte sich durch eine Feuchtigkeitsaufnahme schnell ein Kleinklima mit hoher Luftfeuchtigkeit bilden, dass den Samen schnell zum Keimen bringt.

Die Fortsätze auf den Testazellen im lat. Bereich könnten auch dazu dienen, die Keimung des Samens durch eine osmotische Wirkung zu verschleunigen, da die Fortsätze durch das äussere Integument eine Verbindung besitzen in das Innere der Zellen, welche zur Erhöhung der osmotischen Kräfte mit einer perforierten Matte ausgelegt sind.und so die schnelle Keimung der Fraileasamen verursachen!



Fr. cataphracta var. duchii, Moser mit warzenförmigen Testazellen und capillaren Wandausstülpungen.

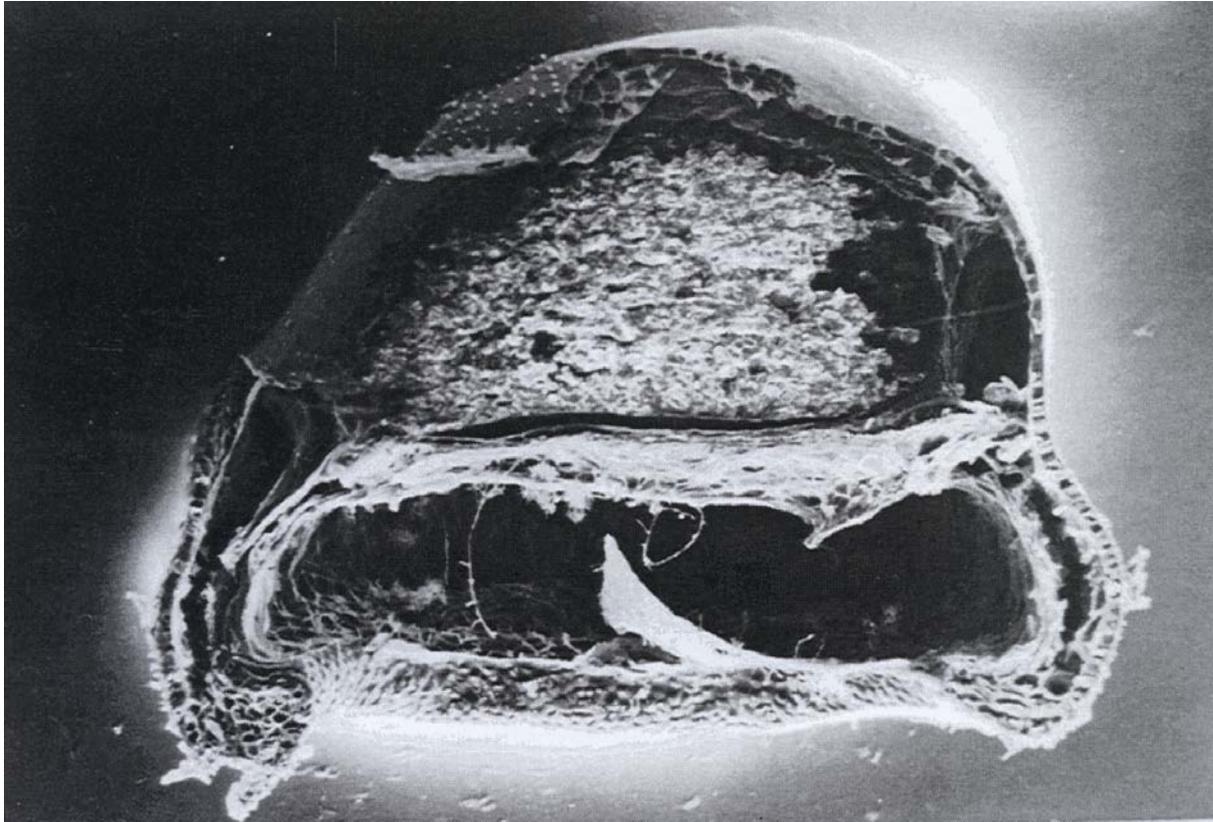
Lebensfähigkeit und Haltbarkeit der Samen;

Wie die Querschnitte durch den Samenkörper der Fraileen zeigen, befindet sich das Embryo im oberen Teil des Samens. Fast 40 % des Samens ist ein luftgefüllter Raum unter dem Embryo. Dieser luftgefüllte Raum erfüllt, eine sehr wichtige Funktion bei der schnellen Keimung des Samens und reduziert das Gewicht des Samens erheblich, so dass der Samen auch durch Wind verbreitet werden kann.

Diese sog. " Leichtkonstruktion " des Samens, hat jedoch den Nachteil, dass der Samen bei einer Trockenlagerung sehr schnell austrocknet, das Embryo an Feuchtigkeit und Keimkraft verliert und der Samen " brüchig " wird, b.z..w. Risse zeigt.

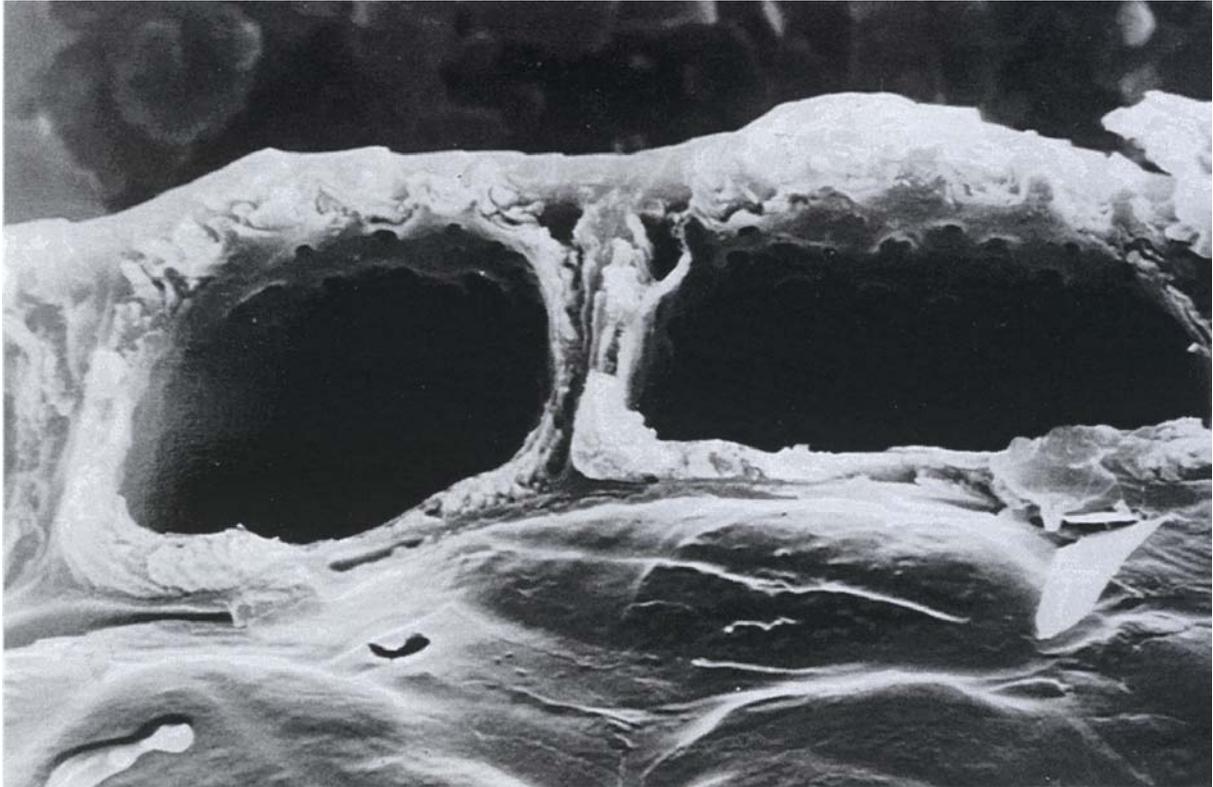
In den Heimatgebieten der Fraileen, regnet es jedoch in kurzen Perioden immer wieder, selbst in den heißen Sommermonaten, so dass die Leichtbauweise des Fraileasamens eine ideale Konstruktion für die Pampa darstellt.. In den Sammlungen sollte der Samen

schnell zur Keimung gebracht werden, da die Keimkraft mit der Austrocknung des Embryo schnell abnimmt.



Schnitt durch einen Fraileasamenkörper
(*Frailea zapacacensis* ssp. *rubrispinus*)

Sehr deutlich ist die Lage des Embryo zu sehen und die darunter liegende grosse Luftkammer., die Aussenhaut zeigt die in der Haut eingebaute Luftkammern, welche für die schnelle Keimung des Fraileasamen, in Verbindung mit den Capillarröhrchen verantwortlich sind!



Das Innere der in der Aussenhaut eingelagerten Luftkammern mit deutlicher Sicht auf die Osmose verstärkenden, gelöcherten Matten in den Luftkammern!

Das Subgenus Frailea, Prestlé, subgen. nov.

Das Subgenus Frailea, Prestlé subgenus nov. umfasst die Formenvielfalten der in den beiden Evolutionsgruppierungen " Phaeodiscaoides, Prestlé sect. nov. und Pygmaeoides, Prestlé sect. nov. unter gebrachten Arten, Varietäten und Subspec. dieser Serien.

Um die Gattungseinteilung verständlich und wissenschaftlich überschaubar zu halten, war es notwendig, die sich vom Habitus her oft ähnelnden Arten in die beiden Evolutionsgruppierungen getrennt unter zu bringen !

Phaeodiscaoides, Prestle sect. nov.

Weiden- und Hügelformen, einzeln wachsend, als Weidenform im Grasland oder an den Hängen von Hügelketten in vulkanischem Gestein, Kreidefelsen und Granitplatten, vorkommend.

Plantae pratenses et collinae, solitariae, forma prtensis in pratis vel proclivitatibus in saxis vulcanicis vel cretaceis crescens; plantae plerumque rapiformes, profunde in terra pratensi conditae vel in locis vulcanicis altiore eminentes, pulpa caulis durae, epiderme glauca ad olivacea vel rubiginosa, 1,5-4,5 cm latae, 3,0-5,0 cm longae, vertice applanato, apice 0,3-0,5 cm impresso; costae ad 24 numero, plerumque valde planae et per sulcos transversos indicatae, gibbis singulis paululo indicatis vel mammilaeformiter figuratis, hic atroviridibus ad atrorubiginis; areolae rotundae ad ovaes, patim tomento brunneo ad violaceo-nigro praeditae, in formis mammilaeformiter gibbosis minus fortiter coloratae; aculei dense adpressi et pectinato- vel stellato-positi, vel a caule distantes et radianter positi, aculei radiales hyalini, flavi, atrobrunnei, 1-2,5 mm longi, centrales 1-2 numero vel deficientes; flores capanulati et infundibuliformes, sudo-lutei ad luteolo-albi, 25-35 mm longi, 25-30 mm lati, petalis spathulatis ad lanceolatis, floris calice viridulo-luteo ad carmineo; fructus globosi ad plane rotundi, 1,0-1,2 cm diametro, diffuentes; semina ad Petasiformidaes pertinentia, nitida, nigra et atrobrunnea.

Beschreibung.

Pflanzen zumeist rübenartig geformt, tief im Grasland verborgen oder aber in vulkanischem Gestein stehend, höher herausragend, hartfleschig, die Epidermis blaugrün bis olivfarben oder rötlich-braun, 1,5 bis 4,5 cm breit und 3,0 bis 5,0 cm lang, der Scheitel abgeflacht, im Scheitelzentrum 0,3 bis 0,5 cm vertieft.

Rippen; bis 24, zumeist sehr flach und durch Querfurchen angegeben, die einzelnen Höcker nur angedeutet, oder aber mammillenförmig ausgebildet, dann die mammillenartigen Höcker an der Unterseite dunkelgrün bis dunkelrotbraun gefärbt.

Areolen; rund bis oval, zum Teil als braunes bis violettschwarzes Filzkissen ausgebildet, bei den mit mammillenförmigen Höckern versehenen Formen weniger intensiv gefärbt.

Dornen; dicht am Körper anliegend und kamm-oder sternförmig ausgebildet, oder aber vom Körper abstehend und strahlend stehend. Seitendornen; hyalinweiss, goldgelb, dunkelbraun, von 1 mm bis 2,5 mm lang, Mitteldornen; 1 bis 2 oder aber völlig fehlend.

Blüten; glocken- und trichterförmig, kanariengelb bis gelblichweiss, 22 bis 25 mm lang und 22 bis 30 mm breit, Petalen; spatelförmig bis lanzettlich, Blütenkelch; grünlichgelb bis karminrot.

Früchte; kugelig bis flachrund, 1,0 bis 1,2 cm im Durchmesser, zerfliessend.

Samen; Petasiformidae (hutförmig), glänzend, schwarz bis dunkelbraun.

Standorte und Heimatländer

Die Arten, Varietäten und Standortformen von Phaeodiscaoides, Prestlé sect. nov., kommen in der Pampazone östlich der Gondwana-Rinne vor und unterteilen sich in den **Formen der südlichen Entwicklungszone**; in Uruguay, in den **Formen der mittleren Entwicklungszone** in Rio Grande do Sul (Brasil.) sowie in den **Formen der nördlichen Entwicklungszone**; mit dem Vorkommen im Matto-Grosso (Brasil.), sowie in Paraguay im Dept. Paraguari, bis hinauf nach Ostbolivien.. Die Arten, Variationen und Formen sind in diesen Gebieten in unterschiedlichen geologischen Zeitaltersgebieten evoluiert und haben sich in diesen Gebieten zu Arten, Variationen und Formen mit einem eigenen Charakter entwickelt.

Während wir in Central- und Süduruguay vor allem Arten, Variationen und Formen vorfinden, die zusammen mit den Arten, Variationen und Formen der Serie; Pygmaeoides, Prestlé sect. nov. innerhalb des geologischen Zeitaltersgebietes des Prekambrium evoluierten und als echte Weideformen und Graslandbewohner angesprochen werden können, haben sich im geologischen Zeitaltersgebiet der Kreide in den Flachzonen dieses vulkanischen Gebietes in Norduruguay und dem Grenzgebiet mit Rio Grande do Sul, Arten, Variationen und Formen entwickelt, die sich sehr deutlich von den Formen in Süd und Central-Uruguay unterscheiden.. Im geolog. Zeitaltersgebiet des Paleozoicum, finden wir in Rio Grande do Sul weitere Arten, Variationen und Formen, die eine eigene Entwicklung durchgemacht haben. Mamillen tragende Arten, Variationen und Formen des Subgenus Frailea Prestlé subg. nov. finden wir in Rio Grande do Sul (Brasil.) in den geologischen Zeitaltersgebieten des Perm und der Jura. In beiden Gebieten haben sich sehr charakteristische Arten, Variationen und Formen entwickelt, die einen sog. "Einfluss der Ur-cataphracta Form(en)" besitzen. Dem Charakter und der Einflussgrösse der "Urform-en" cataphracta entsprechend, sind diese Evolutionsformen in den Serien "Phaeodiscaoides, Prestlé sect. nov." oder "Pygmaeoides, Prestlé, sect. nov." untergebracht.

Der Einfluss des "Urtypus" der Frailea cataphracta, auf die Gestaltung des heutigen Subgenus Frailea, Prestlé, Subg. nov.

Die Urform(en) der Frailea cataphracta hat bei der Gestaltung des heutigen Subgenus Frailea, Prestlé, Subg. nov., eine sehr wesentliche Rolle gespielt. Nach den heutigen Erkenntnissen und wissenschaftlichen Studien, ist fest zu stellen, dass die Genen dieser Urform(en) eine weite Verbreitung im südlichen Entwicklungsgebiet haben. Bisher wurde die Frailea cataphracta, Dams, als eine allein in der nördlichen Entwicklungszone von Paraguay verbreitete Art angesehen, doch recente Funde wie die der Frailea pseudocataphracta, Prestlé spec nov. haben bestätigt, dass "cataphractaartige Formen" in reiner und in vermengter Form in grosser Zahl in den südlichen Entwicklungsgebieten vorkommen!

Die Urform(en) der "cataphractaartigen" müssen während einer der frühen klimatologisch bedingten Entwicklungsphasen bis tief in den Süden eingedrungen sein und haben sich in dieser Periode, die sehr wahrscheinlich über einen längeren Zeitraum andauert hat, mit den dortigen Formen der in Uruguay und Rio Grande do Sul beheimateten Formen der Entwicklungsserie Pygmaeoides, Prestlé, ser. nov., vermengt, oder aber in reiner und ursprünglicher Form erhalten!

Es ist anzunehmen, dass es sich nicht nur um eine Urform der Cataphracta gehandelt hat, sondern um verschiedene und unterschiedlich ausgebildete Arten dieser Urform, so dass es nicht ausgeschlossen ist, dass auch die heute als "Phaeodiscaoides" angesprochenen südlichen Entwicklungsformen ursprünglich aus der nördlichen Entwicklungszone eingewandert sind, da starke samenmorphologische Gleichheiten zwischen den südlichen und nördlichen Entwicklungsformen vorhanden sind und beide Entwicklungsformen der Samengruppierung "Petasiformidae" angehören.

Da die Entwicklung der Gattung Frailea immer wieder von klimatologischen Veränderungen über längere Perioden unterbrochen wurde, besteht die Möglichkeit, dass es sich bei der Entwicklungsform "Phaeodiscaoides" um eine sehr alte Frühphasenform handelt, die sich mit den in einer späteren Entwicklungsphase eingedrungenen Urform(en) der cataphracta artigen, nicht vermengte, sondern einen eigenen Entwicklungsweg eingeschlagen hat. Auffallend ist, dass beide Entwicklungsformen nicht gleichzeitig in einem Einflussgebiet vorkommen, sondern sich getrennt in den eigenen Heimatgebieten (geologisch abgegrenzte Zeitaltersgebiete) aufhalten.

Fraileen mit einem Genenanteil "ur-cataphracta" finden wir in verschiedenen Grössenordnungen innerhalb des Subgenus Frailea, Prestlé, insbesondere in der mittleren Entwicklungszone, in Rio Grande do Sul, (Brasilien) und mit einem Genenanteil "phaeodisca" in verschiedener Grössenordnung in Uruguay und den angrenzenden Gebieten von Rio Grande do Sul und Argentinien (Entre-Rios).

Wir kennen heute folgende Arten, Variationen und Subspec., die in diesen frühen Entwicklungsphasen entstanden sind und sich im südlichen Entwicklungsgebiet weiter geformt haben.

Subsection ; pseudocataphracta, Prestlé subsect. nov. (Urtypus cataphr.)

pseudocataphracta, Prestlé spec. nov. PR 890
 mammifera, Buining et Brederoo HU 345
 mammifera subspec. robusta, Prestlé spec. nov., PR 531
 angelesii spec. nov. P- 390
 schlosseri spec. nov., Schl. 60
 spec. Entre-Rios, P 329

Subsection; lilalunula, Prestlé subsect. nov. (Urtypus cataphr.)

pygmaea var. lilalunula, Ritter, FR 1385b. (östl. Livram.)
 pygmaea var. lilalunula Forma guttieresia, Prestlé (Dom-Pedr.)
 pygmaea var. lilalunula Forma Lavras (PR 190)
 insignia, Prestlé, spec. nov. (Santiago)
 pygmaea var. gemmrichii, Prestlé spec. nov. WG 45
 pygmaea var. longispina, Ritter, FR 1369
 pygmaea var. planicosta, Ritter, FR 1366

Subsection; plumosa, Prestlé, subsect. nov. (Urtypus cataphr.)

buenekeri,
 buenekeri ssp. gemrichii, WG 113
 buenekeri var. pygmaeoidea, Prestlé subspec. nov. GF 234,587
 magnifica, Prestlé spec. nov. PR 882,883,
 magnifica Forma albispina, PR 881
 pygmaea var. altigibbera, Ritter, FR 1370-a, GF 628
 asperispina, Ritter, FR 1368, PR 888

Subsection jura, Prestlé, subsect. nov. (Urtypus cataphr.)

fulviseta, Buining, HU 352
 neoaureispina, Prestlé spec. nov., PR 773,775,777,915, GF 212
 neoaureispina, Prestlé Forma albispina, PR 916, MGH 222

Subsection; phaeodisca, Prestlé subsect..nov.(Urtypus phaeodisca.)

Auszüge aus C. Backebg. Cacteacea, Seite 1660 :

Im Jahre 1905 beschrieb Speg. **Echus.pygmaeus phaeodiscus** in Cact.Plat.Tent.498, und 1923, Frailea phaeodisca Speg. in Brev. Not..Cactol. 15.

Im Cactus A.B.C.von Backebg & Knuth 250,1935 wird ohne eine lat. Diagnose **var. atrofusca** Backbg. aufgeführt.; weicht vom Typus der Art ab durch dunkelrotbraune Borstenhaare. " differt a type aculeis setiformibus atrofuscis. "

Uruguay (bei Montevideo).

Fr. pygmaea var. phaeodisca (Speg.) Y.Ito—Expl. Diagr.235.1957

Synonym; Echus. pygmaeus phaeodiscus Speg. Cact.Plat.tent. 498,1905
Frailea phaeodisca Speg.,brev.Not.Cactol. 15.1923

während die Areolen beim Typus und den vorigen (pygmaea) graufilzig sind, haben sie bei dieser und der nächsten var. braunen Filz; ausserdem sollen (nach Speg..) die Höcker weniger deutlich sein. Stacheln; 6 bis 12, nur 0,5 bis 1,5 mm lang, angedrückt, hyalinweiss.Uruguay (Tacuarembó)

In Expl. Diagr. führt Y. Ito ebenfalls die Varietät unter Fr. pygmaea auf, ausserdem aber noch (i.c.S.237) **Frailea phaeodisca (Speg.) Y. Ito.** als eigene Art. Sollte er sie für verschiedene Pflanzen gehalten haben ? Anscheinend hat Ito oft in der Literatur angetroffene Namen ohne Nachprüfung umkombiniert und mit seinem Autornamen versehen. diese Art von Synonymivermehrung muss verurteilt werden. (Hier irrte C. Backeberg gewaltig, denn Y.Ito kannte die Fraileen aus Uruguay scheinbar weitaus besser wie der Schreiber., da jedoch ist mir nicht bekannt, ob Y.Ito irgendwelche Angaben in der Veröffentlichung gemacht hat, die auf den event. Standort hinweisen können !) Red.

C. Osten bringt in seiner Ausgabe ; Notas Sobre Cactaceas, 1941, Pag. 55, folgende Notiz über **Echinocactus pygmaes Speg. var. phaeodisca Speg, Herb. Nr. 16.011**

Se digerencia de la especie principal, de la cual parece ser solamente una variacion local, por lo siguiente:

- 1.) medidas mayores (parte superior unos 30 cms. de diametro, 16 mm.
- 2.) Costillas y tuberculos casi nulos. La separacion de las primeras apenas reconocible por una linea arqueada apenas hundida.
- 3.)Areolas alargadas, con lana pardo grisacea mas larga, de la cual parecen tapizadas junto con la base oscura de los aguijones.
- 4.)Aguijones estrechamente aplicados al cuerpo y relativamente menores.

Las flores son como en el tipo, segun Spegazzini. El unico ejemplar ante mi vista es cleistogamo (2 flores,28.11.1921) debido quizas a la primavera de poco sol.

La senora del Dr. Walther cree recordar que las flores vistas en anos anteriores han sido de un color rosado claro (amarillo claro en el tipo). Aguijones hialinos, unos 10 a 12, parduzcos en la base, de 1 hasta 1,5 mm de largo,blandos, surgiendo tendidos hacia los lados y hacia abajo, el superior es el mas corto (cf.Speg.). Areolas de 1 mm. mas o menos, alargadas, alejadas 3,5 cms. unas de otras. Tacuarembó, en formacion de arenisca. Leg. Dr. Walther. Ya con varios anos de cultivo.

C.Osten. Herbarium Nr. 160011 (deutsche Übersetzung).

Echinoc. pygmaea Speg., var.phaeodisca Speg.

Man unterscheidet sie von der Art, von welcher sie nach heutiger Meinung nur eine lokale Variation darstellt..

3,0 cm hoch und 1,6 cm breit. Rippen und Tuberkel beinahe nicht vorhanden, die Teilung der Rippen wird durch eine ältere Linie angegeben.

Areolen stark veraltet, bewollt mit teilweiser weissgrauer Wolle bedeckt, welche die Dornenbasis bildet. Dornen relativ dicht am Körper angelegt.

Die Blüten ungefähr wie bei *Frailea pygmaea* Speg., das einzige Exemplar das bei mir blühte, blühte cleistogam wegen zu wenig Sonnenschein am 2. 11.1921.

Dr. Walther erinnerte sich des Aussehens der Blüte von früher und nennt die Farbe rosa(hell) Dornen hyalinweiss, 10 bis 12, Areolen 1 mm, 3,3 mm voneinander entfernt stehend. Tacuarembó und den darum stehenden Formationen der Jura (arenisca).

Frailea pygmaea var. phaeodisca- Formen in Uruguay (Red.)

Die von Spegazzini und Ito aufgeführte Varietät von *Frailea pygmaea* var. *phaeodisca* muss als nicht unberechtigt angesehen werden, denn innerhalb des Bereiches der Subsection "Phaeacantha", haben wir immer wieder Formen, die vom Habitus her hin zu *Frailea pygmaea* tendieren, was die Pflanzen durch eine längere und dünnere Bedornung, wie auch durch eine andersartige Areolenform- und Farbe kennbar machen.

Wir haben es also oft mit einem Standort zu tun, wo innerhalb des Standortes die Areolen- und Dornenfarbe unterschiedlich ist! Bei der Beurteilung dieser Standorte ist also mehr oder weniger der Formencharakter massgebend. Da dieser Formenreichtum der Subsection 1b im Allgemeinen aber immer vorhanden ist, bin ich der Meinung, dass die Benennung "*pygmaea* var. *phaeodisca*" keine Möglichkeiten bietet das *Frailea* Vorkommen in Central-Uruguay mittels einer solchen Bezeichnung zu definieren.

Die von C. Osten gemachten Angaben eines Vorkommens der *Frailea pygmaea* Speg. var. *phaeodisca*, Speg. (Herbar.nr, 16004) gefunden von Herrn Dr. Walther, müssen jedoch als falsch angesehen werden, denn in diesem Bereich gibt es keine *Frailea pygmaea* var. *phaeodisca* (artigen) *Fraileen* und zudem gibt Dr. Walther als Blütenfarbe hell-rosa an, so dass er sehr wahrscheinlich ein *Gymnocalycium* als *Frailea* angesehen hat.

Frailea pygmaea var. (Forma) *phaeodisca* kommt in Uruguay vor allem auf der Höhe von Central-Uruguay, der Ruta 14 bis hinüber nach Trinta-Y-Tres in verschiedenen Formen vor und zeichnet sich wie bereits von Speg. angegeben in Cact. Plat. tent. 498, 1905 durch eine sog. "Medium-Form" aus!

Einer dieser Formen wie z.B. Forma PR 838, kann als folgt beschrieben werden;

Frailea pygmaea Forma phaeodisca (Speg.) Prestlé

Körper; blaulich-grün, einzeln, kräftig und kompakt, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 2,5 bis 3,5 cm hoch. Rübenwurzel.

Rippen; 18 bis 20, sehr flach gehalten und nur durch eine senkrechte Linienführung zwischen den Rippen erkennbar.

Areolen; klein, 0,05 cm lang, oval, nussbraun!

Dornen; hyalinweiss, dicht am Körper anliegend bis leicht strahlend, alle Dornen nach unten ausgerichtet, kein Mitteldorn vorhanden. Dornen gerade, 8, bis 0,4 cm lang.

Scheitelzone abgeflacht und 0,4 cm vertieft. der Scheitel offen bedornt, keine Schopfdornen vorhanden.

Blüten; ?



Frailea pygmaea var. phaeodisca (Ito), Prestlé
Forma ; PR 661

Habitat; Central-Uruguay, zwischen Zapican und Tranta-y-Tres in abweichenden Medium-Formen vorkommend.

Feldnummer ; PR 838, PR 669

In " Succulenta" 1974, Pag.136 - 141, gibt A.F. Buining eine erste Übersicht über das Vorkommen von Frailea phaeodisca Speg. und formuliert dazu folgende Beschreibung;

Frailea phaeodisca (Speg.) Speg.

A.F. Buining.

einzel, flachrund, bis 3,5 cm im Durchmesser und ca. 1 bis 2 cm über der Erde stehend, dunkelgrün bis dunkelbraun, mit einer langen Rübenwurzel versehen.

Rippen; 22 bis 26, flach, getrennt durch dunkle senkrecht verlaufende Trennlinien, bis 4 mm breit, nicht oder kaum erhöht bei den Areolen. Areolen; rund bis oval, ca. 1 mm lang und ca. 0,5 mm breit, 1,0 bis 1,5 mm voneinander stehend mit auffallend lila-schwarzen Filzkissen. Dornen; gerade, am Körper anliegend, kamm oder sternförmig, 1 bis 2 mm lang, sehr dünn, 10 bis 14, weiss, am Fuss verdickt und dort braunschwarz, Mitteldornen; O

Blume; trichterförmig, ca. 22 mm lang und breit. manchmal auch grösser, gelb. Pericarpellum; 5,5 mm lang, 3,5 mm breit, mit sehr feinen Schuppen belegt, hinter welchen braune gebogene Borstenhaare und hellbraune Areolwolle hervorkommt. Borsten; in Bündels von 2 bis 3 und 3 bis 4 mm lang.

Receptaculum; 5,5 mm lang, mit hellbrauner Areolwolle und grau-weissen Haaren von 5 bis 9 mm Länge besetzt. Samenhöhle; 3,5 mm lang und 1,5 mm breit. teilweise umgeben durch einen unbesetzten Teil.. Samen; wandständig. Nektarkammer; 0,5 mm im Durchmesser, Nektarrinne am Fuss des Griffel Äussere Perianthblätter; spatelförmig 10 mm

lang und 2 mm breit, oberer Rand eingeschnitten, an der Spitze manchmal ein Nagel, glänzend gelb, Griffel; 11 mm lang, 0,5 mm breit, grünlich-weiss, 6 Narbenarme, 3,5 mm lang, etwas gebogen, weiss papillös. Primäre Staubfäden; um den Griffel stehend, 8 bis 10 mm lang, die sec. Staubfäden; in 4 Kreisen stehend, 5 bis 7 mm lang, teilweise an der Receptaculumwand anliegend, weiss. Staubbeutel; 1 mm lang, gelb. Frucht; rund, 11 mm lang, 10 mm breit Habitat; Rio Grande do Sul, Cazapava, Livramento, Uruguay; nördlich von Salto, Rio Guarai Feldnummern ; ? (später alles unter der Feldnummer HU 75 zusammen gezogen, so dass keine Kontrolle der Herkunft mehr möglich ist.)

In den von A. Buining angegebenen Standorten, wie nördlich von Salto und Rio Guarai, konnten bisher keine Formen der *Frailea phaeodisca*, Speg. mehr gefunden werden und auch die Angabe; Cazapava, R.S. ist nicht korrekt, es ist in diesem Falle jedoch möglich, dass A. Buining das Fraileavorkommen der *Frailea ampliata* spec. nov. meint, die jedoch bei Minas de Camaqua R.S. vorkommt.

Wie die in der Literatur vorhandenen Abhandlungen über *Frailea phaeodisca*, Speg. und *Frailea pygmaea* var. *phaeodisca*, Speg. zeigen, liegt die Meinung der Autoren sehr weit auseinander. Es wurden immer wieder nur zufällige Funde oder Gebietsformen beobachtet und beschrieben, so dass im Grunde bis heute nicht bekannt ist, welche Funde Spegazinni der Beschreibung von *Frailea pygmaea* var. *phaeodisca*, Speg. zugrunde legte. Nach A.F. Buining müsste Spegazinni diese Form bei Concordia (Entre Rios) gefunden haben, (gemeint ist sicherlich P 392 aus Entre -Rios) doch wir wissen heute, dass es bei Concordia, zwar die *Frailea angelesii* n.n. und *Frailea pumila* Forma gibt, aber keine *Frailea pygmaea* var. *phaeodisca*, Speg (möglich bei Gualaguaychi-Entre-Rios, Argent.).

Als Typenpflanze für *Frailea phaeodisca*, Speg. kommt nach den bisherigen Studien scheinbar die heute als *Frailea* Spec. P. 392 bekannt gewordene *Frailea* aus Entre-Rios (Arg.) infrage, da es die einzige bisher gefundene *Frailea phaeodisca* Forma in Argentinien ist und es ist an zu nehmen, dass Prof. Speg, dieses Gebiet besonders oft besucht hat.

Eine Synonymität mit der *Frailea schlosserii* spec. nov. ist nicht vorhanden !

Im Bericht von C. Osten ist die Meinung von Dr. Walther bemerkenswert, (Botaniker an der Univ. von Montevideo) dass die **Blüte von *Frailea pygmaea* var. *phaeodisca*, Speg. hell-rosa** ist ! gegenüber der ***Frailea pygmaea* (gelb)**. Hier wird eindeutig die Meinung von Prof. Speg. vertreten und die Angaben zeigen, dass Dr. Walther die Blüte der *Frailea* nicht gesehen hat, sondern auf die Angaben von Prof. Speg, vertraut hat. Auffallend ist, dass eine Kakteenkapazität wie Prof. Speg, die Formen des *Gymnocalycium bruchii*, aufgrund des kleinen Habitus und den weissen Dornen, für eine *Frailea pygmaea* gehalten hat !

Da inzwischen weitere Arten, Variationen und Standortformen in isolierten Gebieten gefunden wurden, werden diese in eigenständigen Sub-Sectionen behandelt.

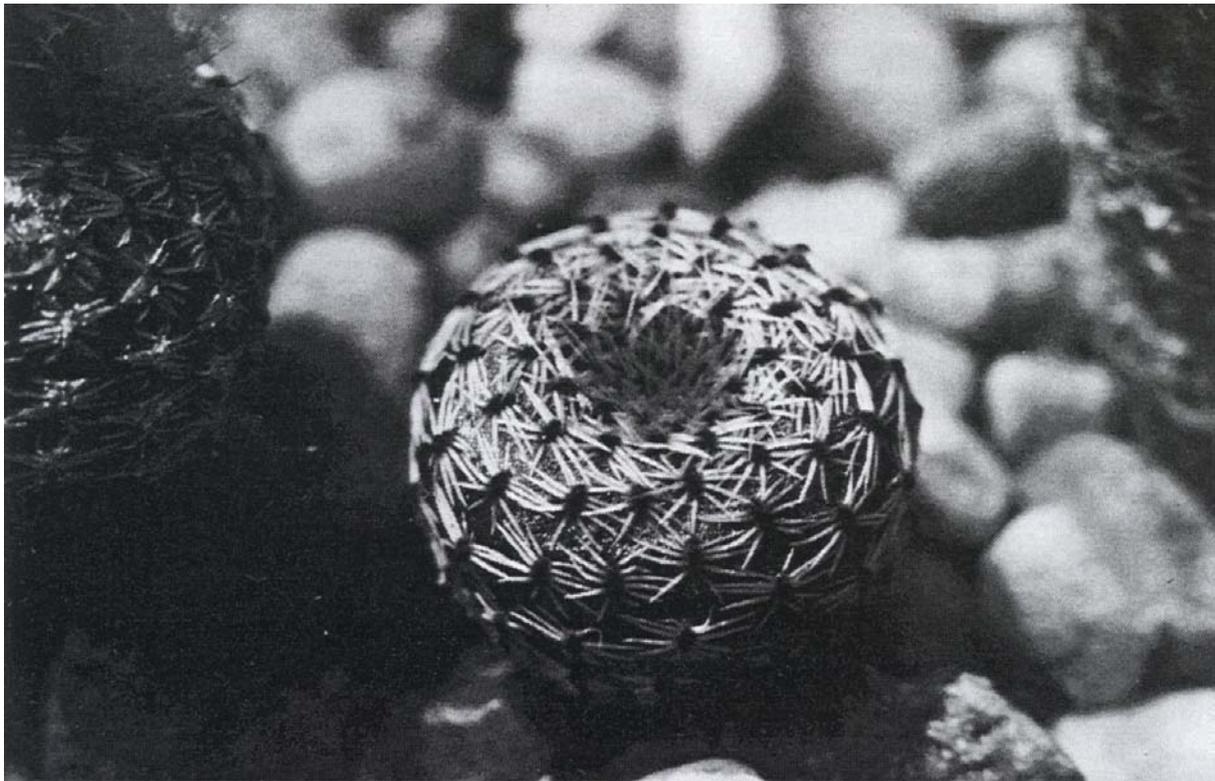
Subsection; " perbella", Prestlé, subsect. nov.,

Die Arten, Variationen und Formen der Subsection;" perbella" sind reine Felsenbewohner und halten sich vorwiegend in vulkanischem Gestein des geologischen Zeitaltersgebietes "Kreide", in der grenznahen Zone von Südost-Rio Grande do Sul und Norduruguay auf.

Die Formen der Subsection "perbella", zeichnen sich durch eine besonders schöne Bedornung und Zeichnung aus, sind grossblütig und blühen willig.!

Die in der Zone von Tacuarembo stehenden Arten- Variationen und Formen der Subsection "perbella", wie *Frailea schlosseri* spec. nov. (Schl. 60) und *Frailea arbolita* spec. nov. (Schl. 524) nehmen ein abweichendes Blühverhalten ein, beide Formen gehören zu den schlecht oder nur schwierig in Blüte zu bringende Fraileen in unseren europäischen Klimaverhältnissen !

Frailea perbella, Prestlé
(perbella = sehr schön)



Frailea perbella wurde 1972 von H. Schlosser und W. Mueriel während einer Reise durch Norduruguay und den damit verbundenen Grenzdept. in der Sierra de Aurora, in Felsspalten stehend gefunden. Der Fund wurde unter der Feldnummer M-470 in den ersten Jahren bekannt und ausgesäät! Während meiner ersten Studienreise in den Wintermonaten des Jahres 1976, besuchte ich den Standort erneut und registrierte den Fund unter meiner Feldnummer;

PR 60. Zur gleichen Zeit wurde festgestellt, dass sich diese schöne Art in ein Gebiet von ca. 30 x 30 km aufhält und weitere Standorte u.a. auch im Grenzgebiet von Rio Grande do Sul vorhanden sind. So wurden 1979 in Rio Grande do Sul, bis hinein in die Cavera und im Gebiet um Livramento weitere Varietäten (Ssp. und Formen) von mir gefunden. *Frailea perbella*, Prestlé ist besonders schön und sehr auffallend gezeichnet durch die violettschwarzen Areolen, auf der blau-grünen Epidermis. In dieser Hinsicht hat diese Art viel Übereinkommen mit *Frailea phaeodisca*, (Speg.) Buining. Die grossen und sehr auffallenden Früchte und der sehr schlanke Körperbau der Art zeigen jedoch, dass es sich hier um eine eigene regionale Art handelt.

Caulis simplex cylindricus ad 1,5 cm diametens ac parte superterranea 2 cm altus glaucus, radice rapiformi partim ramosa, vertice 2-3 mm impresso aculeis marginalibus fulvis ac areolis confertioribus; costis ; 24-26, ad 3 mm latis planis circa areolas vix altioribus. areolis ; oblongo ovalibus 1 mm longis ac 0,3 mm latis, 2-3 mm inter se distantibus pilis conspicue nigris tomentosus instructis; aculeis ; marginalibus 11, 2,5 mm longis succineis tenuibus non-pungentibus plane accumbentibus, in areolis veteribus magis radiantibus, in pede areolarum iuveniliu nodoso-incrassatis et hic ferrugineis, centralibus deficientibus;

floribus ; infundibuliformis circa 23 mm longis latisque, pericarpello 7 mm longo ac 8 mm lato squamulis minutis obsito in quarum axillis saetis plus minusve curvatis brunneis ad 5 mm longis in fasciculis de 3-5 et pilis fulvis, receptaculo 4 mm longo squamulis obsito in quarum axillis saetis brunneis in fasciculis de 3-5 et pilis fulvis, foliis perianthii exterioribus 15 mm longis ac 5 mm latis spathulatis sufflavibus in ima parte cum nervo medial, olivaceo-brunneo in acumine unguicolasubtili praeditis margine levibus ac subundulatis, interioribus 14 mm longis ac 3,5 mm latis spathulatis sufflavibus in acumine unguicolasubtili praeditis margine levibus ac subundulatis, stylo 10 mm longo flavo stigmatibus 7 albis 3 mm longis papillosis, staminibus primariis 8-9 mm longis, secundariis in duobus coronis omnibus chloroticis, antheribus 1 mm longis subbrunneis, caverna seminifera 7 mm longa ac 4,5 mm lata cum ovulis funiculis annexis; fructu ; subovali fusco-viridi 16 mm longo ac 11 mm lato areolis cum 3-5 saetis subcurvatis 2-5 mm longis brunneis et pilis fulvis obsito, in fructu acumine saetis longioribus ac rectoribus; seminibus; lintriformibus 2 mm longis 1,5 mm latis nitide castaneis cum lineamentis praedito introrsum curvato, hilo ovali basali, micropyla sub hili margine a tergo, hilo membrana tenui clauso, funiculo membranae adhaerente, pectine a tergo clare visibili, embryo oviformi, perispermio deficiente, cotylidonibus visibilibus.

Crescit in Sierra de Aurora in parte septentrionali rei-publicae Uruguayanae, in rupium basaltarium rimis completis cum particulis humosis paucis, in altitudine 350 m.

Typus in Herbario universitatis regni Ultraiecti, Hollandia, sub. numero PR 60

Beschreibung.

Pflanze; einzeln, zylinderförmig, bis 1,5 cm im Durchmesser und ca.. 2 cm hoch (über der Erde), blau-grün, mit einer Rübenwurzel welche am Wurzelhals nicht vom Pflanzenkörper abgesetzt ist, Rübenwurzel zum Teil verzweigt. Scheitelpunkt; 2-3 mm vertieft, Randdornen; hellbraun, Areolen; dunkelbraun eng zusammen stehend.

Rippen; 24 bis 26, flach, kaum erhöht unter den Areolen, bis 3 mm breit.

Areolen; länglich-oval, 1 mm lang, 0,3 mm breit, 2 bis 3 mm voneinander entfernt stehend mit auffallend schwarzen filzartigen Haaren besetzt. Dornen; 11 Randdornen, 2,5 mm lang,

amberfarbig, dünn, nicht stechend, dicht am Körper anliegend, bei älteren Areolen mehr strahlend stehend, am Fuss bei jungen Areolen knollförmig verdickt und da rostbraun von Farbton. Mitteldoren; nicht vorhanden.

Blüten; trichterförmig, ca. 23 mm lang und 23 mm im Durchmesser, Pericarpellum 7 mm lang, 8 mm breit, bedeckt mit sehr kleinen Schuppen, dahinter braune Borstenhaare in Bündel von von 3 bis 5, gelb-braun. Äussere Perianthblätter 14 mm lang, 3,5 mm breit, spatelförmig zu einer Nagelspitze auslaufend, hellgelb, Blattrand gegolft. Innere Perianthblätter; 14 mm lang, 3,5 mm breit, spatelförmig mit Nagelspitze, etwas gegolft, hell-gelb. Griffel; 10 mm lang, 0,9 mm im Durchmesser, gelb, Narbe; 7 Narbenarme, 3 mm lang, mit Papillen besetzt, weiss; primäre Staubblätter; 8 bis 9 mm lang, parallel zum Griffel verlaufend, sekundäre Staubblätter; 5,5 mm lang, in zwei Kreisen stehend, der Kopf nach innen zum Griffel gerichtet. alle grünlich-gelb von Farbton. Staubbeutel; 1 mm lang, hellbraun. Samenhöhle; oval, 7 mm lang, 4,5 mm breit, .. Samen wandständig angelegt.

Frucht; gross, mehr oder weniger oval, dunkelbraun-grün von Farbton, mit Areolen besetzt, 16 mm lang, 11 mm breit, Areolen mit 3 bis 5 mehr oder weniger gebogenen 2 bis 5 mm langen braunen Borstenhaaren besetzt. Areolhaare; hellbraun. Auf dem Scheitel der Frucht sind die Borstenhaare länger und gerade. Samen; bootförmig 2 mm lang 1,5 mm breit, glänzend kastanienbraun mit netzförmiger Zeichnung auf der Testa. Hilumrand mit sehr kleinen etwas gewölbten Flecken besetzt, Hilumrand nach innen gebogen, Hilum oval, basaal, das Micropyle befindet sich unter dem dem Hilumrand an der Rückseite, das Hilum ist abgeschlossen durch ein dünnes Vlies woran das Funiculus befestigt ist. Kamm auf dem Rücken deutlich sichtbar, Embryo; eiförmig, Perisperm nicht vorhanden, Cotylen; sichtbar.

Habitat; Nord-Uruguay und Rio Grande do Sul (Brasil.), Sierra de Aurora,

Feldnummer: PR 60

(aus dem holländischen übersetzt)

Frailea perbella, Prestlé, subsp. PR 491

Weidenform, einzeln, flachrund, kompakt, dunkelgrüne matte Epidermis, Scheitelzone vertieft -0,2 cm, gefüllt mit Dornenareolen. Rippen; 26 bis 28, flach, durch Trennlinien angegeben, 0,15 bis 0,20 cm breit. Areolen; dunkelbraun, 0,15 cm lang, 0,10 cm breit. Areolabstand; 0,3 cm Dornen; hyalinweiss, 12, kammförmig angelegt, 0,2 cm lang.

Blüten; rein gelb.

Habitat; Rio Grande do Sul, Dept. Livramento, Topador

Feldnummer; PR 491

Frailea schlosserii, Prestlé spec. nov.

südliche Randart, sehr isoliert stehendes Vorkommen, im Dept. Paysandu, Rota 26.

Pflanzen; klein, rund, 1,0 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,0 bis 2,0 cm hoch. Scheitelpunkt etwas vertieft (0,2 cm), kurze Rübenwurzel. Epidermis; olivfarben bis rötlich.

Rippen; 16 bis 20, völlig aufgelöst in eine warzenartige Struktur, ähnlich der Frailea buenekeri, Abraham. Die Warzen 0,2 bis 0,3 cm im Durchmesser, an der Unterseite belegt mit grünlich- bis rötlichen Monden, die dieser Frailea ein sehr apartes Aussehen verschaffen.

Areolen; weisswollig, 0,1 bis 0,2 cm im Durchmesser. Dornen; hyalinweiss, klein, kurz,

kammförmig gestellt. 10 bis 12, 0,2 cm lang, Mitteldornen; keine.
Blüten; hellgelb (weisslich) metallisch glänzend, lasierend ! Die Blüten sehen immer etwas ungeordnet aus. Receptaculum besetzt mit dichter hellbrauner Areolwolle ! Petalen; spatelförmig, 1,3 cm lang und 0,3 cm breit., Sepalen; kleiner und an der Unterseite olivgrün gestreift. Griffel; weiss, 1,1 cm lang übergehend in eine weisse (nicht geöffnete Narbe - Kolbennarbe) mit 6 Narbenarmen von 0,3 cm Länge. Blütenboden; leicht rötlich angefärbt Staubfäden; lose im Blütenboden stehend, klein, von unterschiedlicher Länge. Staubfäden; nicht reizbar. Ovarium; 0,8 cm lang und 0,4 cm breit. Früchte; rund, stark bewollt mit hellnussbrauner Areolwolle. Habitat; Central-Uruguay, Dept. Paysandu, Ruta 26.

Feldnummer; Schl. 60 (beim Besuch des Standortes im Jahre 1993 konnten von mir keine Pflanzen entdeckt werden, so dass zu befürchten ist, dass diese Art am Standort als ausgerottet angesehen werden muss.)



Frailea schlosseri, Prestle spec. nov.

Weitere Funde der Subsection 1a:

- Frailea perbella subsp. PR 138, Lenira, Dept. Livramento, R.S.
- Frailea perbella subsp. PR 139 Carlos-Guerra, Dept. Livramento, R.S.
- Frailea perbella subsp. PR 143 Sarandi, Dept. Livramento, R.S.
- Frailea perbella subsp. PR 146 Airport, Dept. Livramento, R.S.
- Frailea perbella subsp. PR 148 Sta. Eularia, Quarai, R.S.

Frailea perbella subsp. HR 81 Artigas, Nord-Uruguay
 Frailea perbella subsp. arbolita n.n. Nord-Uruguay, Cerro Arbolito.

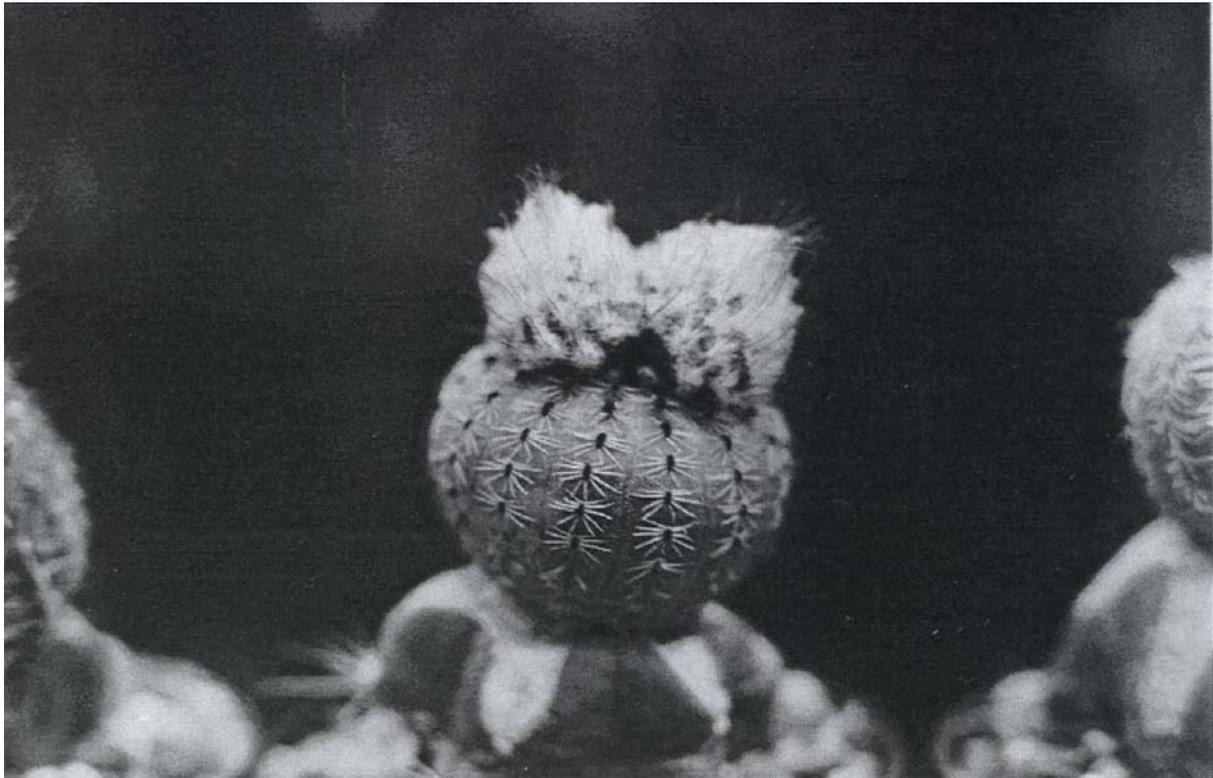
Subsection ; " phaeacantha ", Prestlé subsect. nov.

Die Subsection " phaeacantha "., der Section; phaeodisca, Prestlé, nimmt mit seinem Vorkommen in Central-Uruguay und den daran angrenzenden südlichen Regionen, eine sehr wichtige Stellung im Gesamtvorkommen des Subgenus Frailea, subg. nov. Prestlé ein. Im Gegensatz zu den Vorkommen der Subsection " perbella", handelt es sich bei dem Vorkommen der Subsection " phaeacantha ", um Fraileen die vorwiegend als Weideformen an zu sehen sind, tief im Erdreich versteckt stehen und in den Trockenzeiten nicht zu finden sind. Als Evolutionsformen des geologischen Zeitaltersgebietes Prekambrium formen sie auch in dieser Hinsicht ein eigenständiges Pflanzenagregat. Die Formen der Subsection " phaeacantha" wachsen in Central-Uruguay zwischen dem Vorkommen der Frailea pygmaea var. vulgatus und anderen Formenvarianten, doch nicht damit zusammen an einem Standort !Die einzelnen Standorte der Subsection "phaeacantha ", stehen im Allgemeinen isoliert und ca. 30 km voneinander getrennt, so dass jeder Standort seinen eigenen Charakter besitzt und als Regionale-Varietät angesehen werden muss. Die Regionalen Varietäten zeichnen sich (in Kultur) durch einen flachrunden Habitus aus, mit grüner bis rötlicher Epidermis sowie mit Areolen die hellbraun bis dunkelbraun sind, die Dornen von rötlich-braun bis hyalinweiss. Die Blüten, die oft erst nach einer jahrelangen Beobachtung zu sehen sind, sind breittrichterförmig bis glockenförmig, die Petalen, hell, kurzpetalig und teilweise spatelförmig. Es ist nicht aus zu schliessen, dass es an einigen Standorten zu Vermengungen mit Frailea pygmaea Formen gekommen ist, wahrscheinlich ist eine gegenseitige Beeinflussung vorhanden !

Frailea phaeacantha n.n., Prestlé spec. nov.

Weidenform, tief in dem lehmhaltigen Boden stehend bis zur Scheitelzone versunken.
 Körper; flachrund bis rund, dunkel-graugrüne Epidermis, matt, einzeln, 1,0 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch (aber in der Erde stehend). Rübenwurzel; kurz, verzweigt, 2,0 cm lang.
 Rippen; 18 bis 22, 0,15 bis 0,20 cm breit, sehr flach aber nicht in Höckerchen übergehend.
 Areolen; länglich, 0,15 cm lang und 0,1 cm breit, auf den Rippen klebend und sich darauf abhebend, Areolabstand; 0,4 cm. dunkelbraun. Randdornen; 10, nur 0,2 cm lang, dünn und kräftig (unterschiedliche Bedornung), hyalinweiss bis glasig-weiss, reflektierend, 0,2 bis 0,3 cm lang.
 Mitteldornen; 0 bis 1, gleich lang wie die Seitendornen aber nach unten gerichtet.
 Blüten; hellgelb, metallisch-mattglänzend, nach innen gelber werdend !2,5 c, hoch und 2,5 cm im Durchmesser. breittrichterförmig. Receptaculum; 0,8 cm lang und 1,0 cm im Durchmesser aussen grün, besetzt mit kleinen dunkelgrünen Schüppchen, hellbrauner Areolwolle und braun-grauen Borstenhaaren. Blütenboden: grünlich-gelb.
 Griffel; weisslich-gelb, 1,2 cm lang, übergehend in eine. Narbe, pappilös, weisslich-gelb, 10, 0,4 cm lang, nach aussen gekrümmt. Staubfäden; weisslich mit grünlichem Fuss, lose verteilt, 0,3 cm in der Blütenwand implantiert. Staubbeutel; intensiv gelb bis goldgelb.
 Fruchtkammer; 0,6 hoch und 0,3 cm breit., Ovarium; olivgrün, oval, 1,0 cm hoch und 0,6 cm breit, besetzt mit braun-grauer Areolwolle.
 Habitat; Central-Uruguay, Dept. Treinta-Y - Tres, Isla-Patrulla,

Feldnummer: PR 17, PR 693



Frailea phaeacantha, Prestlé spec. nov.

Frailea phaeacantha n.n., Prestlé, subspec. heliosa, PR 17a

Die Form "heliosa" unterscheidet sich durch eine intensiv grüne Epidermis, mit darauf braunen Areolen und silberweissen Dornen (der Sulcorebutia heliosa ähnlich von Habitus " Blüten grösser, bis 3,0 cm hoch und 4,5 cm im Durchmesser.

Habitat; Central-Uruguay, Dept. Treinta-Y - Tres, westlich von Isla-Patrulla.

Feldnummer: PR 17a

Frailea rufida Prestlé, spec. nov.

kleine Pflanzen, 1,0 bis 1,5 cm im Durchmesser, tief im Boden stehend, besetzt mit einer stechenden Bedornung die nur in der Scheitelzone vorhanden ist. Scheitelpunkt etwas vertieft, Epidermis ; grün, Rippen; 14 bis 15, unterteilt durch Linien, teilweise in Höckerchen aufgeteilt. Areolen; länglich, braun, Dornen; 8 Seitendornen, spreizend stehend, rötlich bis braun-rot. Blüten; hellgelb, mattglänzend, 2,5 cm hoch und 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser. breittrichterförmig. Receptaculum; 0,7 cm hoch und 1,0 cm breit, gelblich-grün,

besetzt mit grünen Schüppchen, nussbrauner Areolwolle und langen, bis 1,0 cm langen, weichen Borstenhaaren. Blütenkelch; grünlich-gelb.

Griffel; 1,4 cm lang, weisslich, 0,4 cm über den Staubfäden stehend und auslaufend in eine weisslich-gelbe Narbe, papillös, mit 9, 0,3 cm langen nach aussen eingerollten Narbenarmen.



***Frailea rufida*, Prestle spec. nov.**

Staubfäden; weisslich, 0,5 bis 0,6 cm lang, im Blütenboden verteilt und 0,3 cm hoch in der Blütenwand implantiert., gerade. Staubbeutel; kräftig, hellgelb (weisslich-gelb.)

Habitat; Süduruguay, Dept. Lavalleja, Cuchilla Grande Principal,
Feldnummer; PR 4, PR 838

***Frailea phaeacantha* Prestlé, subspec. *cupularia*, Prestlé spec. nov**

Weidenform, tief in der Erde stehend. Pflanzen; einzeln, flachrund, grau-grüne Epidermis 1,2 bis 2,5 cm im Durchmesser und 1,0 bis 1,5 cm hoch. abgesetzte Rübenwurzel, 2,5 bis 3,0 cm lang, verzweigt. Scheitel; schüsselförmig vertieft bis 0,3 cm, belegt mit zumeist dunkleren Scheiteldornen, von 0,3 cm Länge. Rippen; sehr flach, 16 bis 18, bei den Areolen nur sehr wenig erhöht. Areolen; nussbraun, bei einigen Pflanzen bis hell-bernsteinfarben getönt., länglich, 0,1 cm. Dornen; 10,- flach am Körper anliegend, glasig bernsteinfarben, 0,2 bis 0,3 cm lang, kammförmig gestellt., später vergrauend. Mitteldornen; keine. Blüten; glockenförmig, klein, weisslich-citronengelb mattglänzend, 2,6 cm im Durchmesser und 2,3 cm hoch. Receptaculum; grünlich-olivfarben besetzt mit hellgrauer

Areolwolle und braunen Borstenhaaren. Blütenkelch ; weisslich-gelb. Griffel; nur 0,5 cm lang, sehr kräftig 0,01 cm im Durchmesser, Narbe; papillös, 10 Narbenarme, nach aussen eingerollt, 0,3 cm lang. Petalen; speerförmig, 1,3 cm lang und 0,4 cm breit, spitz zulaufend.. Sepalen; speerförmig, 0,8 cm lang und 0,2 cm breit, Unterseite rötlich gestreift.. Staubblätter; weisslich-gelb, 0,30 bis 0,40 cm lang, bis unter die Narbe reichend. Staubbeutel; gelb
Fruchtkammer; 0,5 x 0,5 cm. Fruchtsatz; weisswollig, mit hellen bernsteinfarbigen Borsten besetzt.. Frucht; Am Rande des Scheitel stehend, grau bis braunwollig mit braunen Borstenhaaren, Habitat; Süd-Uruguay, Dept. Lavalleja, Ruta 14.
Feldnummern; PR 30, PR 844.

Frailea phaeacantha, Prestlé, subspec.. zapicanensis, Prestlé subspec. nov.

Weidenform, tief im Grasland stehend !

Körper; einzeln, flachrund, graugrüne Epidermis, 1,8 bis 2,5 cm im Durchmesser, Rübenwurzel; abgesetzt, verzweigt, bis 3,0 cm lang. Scheitel; schüsselförmig vertieft, Scheitelpunkt bis 0,6 cm vertieft. Rippen; variabel; grobdornige Formen 14 bis 16 Rippen, feindornige Formen 16 bis 18. Areolen; variabel geformt, die grobdornigen Formen, braun und kräftig, die feindornigen Formen, hell-nussbraun und dünner.

Dornen; variabel in Stärke, die grobdornigen Formen 10 bis 12, die feindornigen Formen 8 bis 10, alle 0,2 cm lang, hyalinweiss bis glasig-weiss. eng am Körper anliegend. Im Scheitel dunkler, bis bernsteinfarben ! Blüten; ----

Frucht: flachrund, am Rande des Scheitel stehend, 0,6 x 0,6 cm, bewollt mit grauer Areolwolle und braunen Borstenhaaren.

Habitat; Central-Uruguay, Dept. Cerro-Largo, südliche Gebietsvarietät., Zapican.

Feldnummern; PR 73, PR 841

Frailea phaeacantha, Prestlé, subspec.. zapicanensis Prestlé Forma rubrispinus spec. nov.

Körper, einzeln, flachrund, grünlichgelbliche Epidermis, Scheitel; 0,5 cm vertieft. besetzt mit kurzen rötlich-bernsteinfarbenen Scheiteldornen.

Areolen; gross, braunwollig, hummelartig. Rippen; 20 bis 22.

Dornen; bernsteinfarben-goldgelblich. flach am Körper anliegend und sich überschneidend.

Habitat; Central-Uruguay, Dept. Cerro-Largo, südlich von Zapican.

Feldnummer; PR 49

Frailea spec. nov. KPR-28

grosssamige und grossblütige Form von Frailea phaeacantha, Prestlé, (Fundort unbekannt),

Körper; einzeln, flachrund, grünlich (in der Sonne lila-olivgrün werdend.)

Rippen, flach, 24 bis 26. Dornen im Neuwachstum bräunlich, später vergrauend.

Fruchtsatz, rein weiss mit hellgelben bernsteinfarbenen Borsten.

Blüten; grossblumig, 3,5 cm lang und 5,0 cm im Durchmesser, schmahlpetalig.,

Receptaculum; 1,5 cm lang und 1,0 cm im Durchmesser, olivgrün, besetzt mit hellgrauer Areolwolle und hellbraunen Borstenhaaren. Petalen; 2,5 cm lang und 0,3 cm breit, die äusseren Petalen; rötlich liniert an der Unterseite mit rötlichen Spitzen.

Blütenkelch; leicht rötlich angefärbt. Griffel; weiss, 1,5 cm lang, übergehend in eine Narbe mit 11 sehr langen, 1,3 cm langen Narbenarmen, nach innen gekrümmt.. Staubfäden, weisslich am unteren Ende etwas rosa, in zwei Reihen stehend, innen 1,2 bis 1,5 cm lang, aussen 1,0 cm lang und 0,3 cm hoch in der Blütenwand implantiert. Staubbeutel; klein, gelb.

Fruchtkammer; länglich, 1,0 cm lang und 0,5 cm breit. Samen; gross, nussbraun.

Habitat ; unbekannt.

Feldnummer; Glashausnummer-KPR 28

Frailea phaeacantha, Prestlé Forma glauca, Prestlé spec. nov.

(nördlichstes Vorkommen von Frailea phaeacantha. Prestlé(Weidenform)!

Körper; einzeln, flachrund, matte blaugrüne Epidermis, Scheitel schüsselförmig ausgebildet, bis 4,0 cm im Durchmesser und bis 3,0 cm hoch. Rübenwurzel; verzweigt und abgesetzt Rippen; 20 bis 22, durch eine gut sichtbare Trennfurchenbildung geteilt, sehr flach. Höcker nur durch eine leichte Querwellenbildung vorhanden.

Areolen; dick, oval, 0,2 cm lang und 0,1 cm breit, gut ausgebildet und auf den Rippen liegend, dunkelbraun !Randdornen; flach am Körper anliegend, glasig, hell-bernsteinfarben, am Fuss rötlich-braun, 8 bis 10, 0,15 bis 0,2 cm lang, kammförmig gestellt.

Blüten; kurz aufsitzend, weisslich-gelb, 2 cm hoch und 2,5 cm im Durchmesser.

Petalen; spatelförmig 1 cm lang und 0,5 cm breit, der obere Rand etwas gekartelt.

Blütenboden; grünlichgelb. Griffel; sehr kurz, 0,8 cm, Narbe mit 6 weisslichen Narbenarmen.

Staubfäden; dünn, 0,3 bis 0,4 cm.

Frucht; gross, grün, kräftig, 1 cm hoch und 1 cm im Durchmesser aus dem Scheitelpunkt kommend, bewollt mit weisser bis hellbrauner Areolwolle und bis 1 cm langen bräunlichen Borstenhaaren.

Habitat; Central-Uruguay, Dept. Cerro Largo, nördlich von Olimar., Fraile Muerto.

Feldnummer; PR-8 (7-230) Schl. 97

Frailea phaeacantha, Prestlé, subspec. treinta, Prestlé subspec. nov.

Östlichste Gebietsvarietät, in steinigem Geröll wachsend, sehr selten !Grösser und stärker von Habitus, mehr über der Erde wachsend !

Pflanze; einzeln, flachrund, kräftig, Epidermis dunkel-chromoxydgrün mit blaulichem Schimmer. 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,3 bis 1,5 cm hoch. Scheitel im Mittelpunkt 0,3 bis 0,4 cm vertieft.

Rippen; flach, mit nur wenig erhöhten Höckerchen versehen, 16 bis 18.

Areolen; länglich, nussbraun, in der Scheitelzone auch dunkelbraun werdend., 0,1 cm lang. freier

Areolabstand; 0,3 cm. Die Areolen frei stehend.

Dornen; hell-bernsteinfarben, gerade, 0,15 bis 0,20 cm lang, kräftig, am Körper anliegend, kammförmig nach unten gestellt. 8 bis 10.

Blüten;----

Früchte; grauweiss bewollt mit rötlichen bernsteinfarbenen Borsten besetzt.

Habitat; Central-Uruguay, Dept. Treinta- Y - Tres, südlich Treinta-y-Tres.

Feldnummern; PR 23, PR 661

Subsection ; " phaeoareolata ", Prestlé, subsect. nov.

Die Arten, Varietäten, und Formen der Subsection "phaeoareolata" Prestlé, evoluierten im nördlichen Teilgebiet des geologischen Zeitaltersgebietes Prekambrium-Kambrium, sowie in den im Cazapavabecken vorhandenen Randgebieten des Paleozoicum. Im Gegensatz zu den im südlichen Teil des Prekambrium, in Uruguay, vorkommenden Arten, Variationen, und Formen der Subsection "phaeacantha", Prestlé, besitzen die in der Subsection "phaeareolata" befindlichen Fraileen, keine näheren Verbindungslinien zu den Formen der Frailea pygmaea, Speg.. Die südliche Grenze dieser Subsection befindet sich in der granit- und tilithaltigen Landschaft der Cuchilla Pedras-Altas im südöstlichen Grenzgebiet von Rio Grande do Sul mit Uruguay, Die Arten, Variationen, und Formen der Subsection "phaeareolata" sind Weiden- wie Bergbewohner, der des Subgenus Frailea, Prestlé, Section ; phaeodisca, Prestlé, typischer Areolenstand- und Farbton, wird von der Subsection "phaeareolata" besonders gut wiedergegeben.

**Frailea phaeareolata, Prestlé, spec. nov.**

Körper; klein, rund, grün, matte Epidermis, 1,3 bis 1,5 cm im Durchmesser und 1,2 bis 1,3 cm hoch, Scheitel; 0,2 bis 0,3 cm vertieft, übergehend in eine Rübenwurzel.

Rippen; 16 bis 18, flach, völlig aufgelöst in kleine flache Höckerchen von 0,15 bis 0,2 cm Höhe.

Areolen; unterschiedliche Grösse und Stärke, von sehr kräftig dunkelbraun bis hellbraun auf den flachen Höckerchen stehend, 0,10 bis 0,15 cm lang.

Dornen; hyalinweiss im Neuwuchs silberweiss, kräftig, 10 bis 12, von 0,2 cm Länge,

flach am Körper anliegend, gerade- Fruchtansatz ; rein weisswollig.
Habitat; Rio Grande do Sul, Cuchilla Pedras-Altas, Herval.
Feldnummer; PR 857, PR 858,

Frailea phaeareolata Prestlé, subspec. santaritensis, Prestlé, subspec. nov.

Weidenform, tief im Grasland stehend.

Körper; klein, flachrund, tief in der Erde stehend, kompakt, einzeln, 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,5 cm hoch.. Scheitelpunkt 0,3 cm vertieft, mit kurzen Scheiteldornen ausgefüllt. Rübenwurzel; 2,5 cm. verzweigt.

Rippen; 20 bis 22, flach und nur durch Trennlinien angegeben, 0,15 bis 0,20 cm breit.

Areolen; kräftig, dunkelbraun, auf den Rippen stehend, 0,15 cm lang und 0,10 cm breit, dicht beieinander stehend, Areolabstand; 0,2 cm.

Dornen; hyalinweiss, kräftig, gerade, 8 bis 10, - 0,2 bis 0,25 cm lang, dicht am Körper anliegend. Kein Mitteldornen vorhanden.

Knospen; stark wollig, hellbraun (weiss)

Blüten; weisslich-gelb, 3 cm hoch und 4,0 cm im Durchmesser. mattglänzend.

Petalen; spitz zulaufend, 0,3 cm breit, Sepalen; olivgrün an der Unterseite gestreift. Blütenboden; rötlich. Griffel; 1,5 cm lang, am Fuss rötlich.

Staubfäden; rötlich gefärbt. Staubbeutel; gelb. Früchte; ?

Habitat; Rio Grande do Sul, Cuchilla Encantadas

Feldnummer; PR 184, PR 506, FS 2.



Frailea phaeareolata subspec. ampliata, Prestle subspec. nov.

Frailea phaeoareolata, Prestlé, subspec. ampliata, Prestlé subspec. nov.

Körper; gross und kräftig, am Standort tief in Moos und Gras eingebettet stehend, Halbschatten unter Sträuchern flachrund, einzeln, 3,5 bis 4,0 cm im Durchmesser und 2,0 bis 2,5 cm hoch.

Scheitelpunkt; stark vertieft und oft etwas dichotom geteilt., 0,4 cm.

Rübenwurzel, 2,5 cm, verzweigt. Epidermis; chromoxydgrün, matt nur wenig durch die Dornen abgedeckt. Areolen; frei stehend.

Rippen; 20 bis 26, 0,5 cm breit, flach, nur durch eine sichtbare Furchenbildung getrennt..

Areolen; dunkelbraun, länglich, auf dem Körper aufliegend, 0,2 cm lang, 0,1 cm breit.

Dornen; glasig weiss, 14 bis 16, sehr kurz, 0,1 bis 0,15 cm lang. Mitteldornen; keine.

Blüten;

Habitat; Rio Grande do Sul, Guarita, s,

Feldnummer; PR 533, FS 136

Frailea phaeoareolata, Prestlé, subspec. AH.25

Körper; einzeln, rund bis leicht säulig, kompakt, bis 4,0 cm hoch und bis 3,0 cm im Durchmesser.

Epidermis; matt-chromoxydgrün, Scheitelpunkt; vertieft.

Rippen; 22, flach, durch Furchenbildung geteilt an den Areolen leicht erhöht.

Areolen; dunkelbraun, 0,1 cm lang, 0,1 cm breit.

Dornen; 10, bernsteinfarben-hell, gespreizt stehend, 0,15 cm lang.

Mitteldornen; keine- Blüten; ---

Habitat; Rio Grande do Sul, südlich von Cazapava,

Feldnummer; A.H. 25, AH 2

Frailea fecotriga, Prestlé, spec. nov

Sehr markante Frailea, fällt durch eine farbige Bedornung auf. Kalkminengebiet der Cuchilla Encatadas, in einem glasartigem dunklen Gestein wachsend, Geröllabhang !

Körper; einzeln, rund bis leicht gereckt. 3,0 bis 4,0 cm hoch und 2,5 bis 3,0 cm im

Durchmesser. Epidermis; matt-chromoxydgrün, Scheitelpunkt; 0,3 cm vertieft, ausgefüllt mit kleinen, kurzen Scheiteldornen Rübenwurzel; 2,5 cm lang, verzweigt.

Rippen; 20 bis 22, flach bis leicht erhöht, bei den Areolen in kleine flache Höckerchen ausgebildet. 0,2 cm breit. Areolen; nussbraun, rund, 0,15 cm lang und 0,10 cm breit.

Dornen; auffallend von Farbton und Länge, rötlich-bernsteinfarben, 8 bis 10, vom Körper ab gespreizt stehend, 0,3 bis 0,4 cm lang, elastisch, sich zum Teil überschneidend, den Körper und den Scheitel abdeckend. Blüten; ---

Früchte; flachrund, 0,6 x 0,6 cm, bedeckt mit hellbrauner Areolwolle und braunen Borstenhaaren, mit Schopfbildung.

Habitat; Rio Grande do Sul, Kalkminengebiet in der Cuchilla de Encatadas..

Feldnummer; FS-1, PR 185, PR 454,

Subsection ; pseudocataphracta, Prestlé subsect. nov.**Frailea pseudocataphracta, Prestlé spec. nov.**

Frailea pseudocataphracta spec. nov. ist die erste brasilianische *Frailea*, die vom Habitus her der paraguayischen *Frailea cataphracta*, Dams ähnlich ist.. Der Fund dieser *Frailea* ist wissenschaftlich von grosser Bedeutung, da hiermit die sichtbare " Beeinflussung" vieler in den südlichen Entwicklungsgebieten stehenden *Fraileen* durch die " Ur-form(en) " *cataphracta*" bestätigt wird.

Körper; einzeln, flachrund, übergehend in eine kurze kräftige Rübenwurzel (verzweigt) am Standort besonders lang da *Fr. pseudocataphracta* in einer sanddünenähnlichen, Landschaft wächst
 !Epidermis; olivgrün bis rötlichgrün, matt, 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch.
 Scheitelzone; 0,3 cm vertieft und besetzt mit sehr kurzen dicht am Körper anliegenden kleinen Areolen. Rippen; 20 bis 22, gebildet durch flach aufliegenden Tuberkeln, die schindelförmig dicht übereinander stehen. Tuberkeln 0,2 bis 0,3 cm breit und 0,15 cm hoch. Areolen; braun, oval, " phaeodiscaartig" ausgebildet, 0,1 cm lang und 0,05 cm breit. besetzt mit sehr kleinen, dünnen, hyalinweissen bis bernsteinfarbenen, geraden Dornen (am Fuss leicht verdickt) 6 Dornen vorhanden. Mitteldornen nicht erkennbar !

Früchte; kleistogam ; rund, olivgrün, 0,5 x 0,5 cm, besetzt mit hellbrauner Areolwolle und braunen Borstenharen, die in der Scheitelzone zu einem kurzen Schopf zusammenstehen.

Blüten; citronengelb, spitzpetalig, trichterförmig, 3,5 cm im Durchmesser und 2,5 cm hoch. Receptaculum; weisslich-gelb-grün, besetzt mit kleinen 0,1 cm langen grünen Schüppchen, weisser Areolwolle und wenigen 1,0 cm langen braunen Borstenhaaren. Receptaculum; 0,8 cm lang, innen weisslich-gelb. Blütenboden; gelb, 0,3 cm breit, Nektarrinne vorhanden. Griffel; weiss, 1,2 cm lang, übergehend in eine hyalinweisse, leicht gekrümmte Narbe mit 6 pappilösen, 0,5 cm langen Narbenarmen. Staubfäden; weisslich-gelb, die primären 0,7 bis 1,0 cm lang und um den Griffel stehend, die sekundären, seitlich stehend und bis 0,3 cm hoch in der Blütenwand implantiert. Staubbeutel; hell-citronengelb, Petalen; spitzpetalig, 2,0 cm lang und 0,3 cm breit, von der Mitte aus sehr spitz auslaufend, citronengelb mit einem rosa Hauch an den Spitzen. Sepalen; 1,3 cm lang, die Unterseite leicht olivgrün gestreift. Ovarium; abgesetzt, olivgrün, 0,7 cm lang und 0,6 cm breit, nach unten spitz zulaufend. Samenkammer; 0,4 x 0,3 cm, Samen wandständig angebracht. Samen; Petasiformidae. Habitat; Sanddünen westlich von Francisco de Assis, Rio Grande do Sul, im geolog. Zeitaltersgebiet der Jura stehend. Feldnummer; PR 890

Frailea mammifera, Buining et Brederoo.

(mammifera = warzentragend).

Körper; einzeln, in der Natur selten sprossend, ca. 3 cm hoch bis 2,5 cm breit, glänzend dunkelgrün, mit verzweigten Wurzeln (zieht sich während der Trockenzeit teilweise in die Erde zurück und zeigt daher scheinbar eine Rübenwurzel, die aber unten verzweigt ist). Anmerk. *Frailea mamifera* zieht sich während der Trockenzeit sehr tief zurück, selbst so, dass man in dieser Trockenperiode meistens vergeblich nach dieser *Frailea* ausschau hält, sie ist dann nicht zu finden ! Rippen; bis 17, ca. 3 mm breit, in auffällig verteilte, runde oder breite, bisweilen etwas zugespitzte, 2-3 mm hohe, unten bis 2,5 mm breite, unterseits schwarzgrün gefärbte Warzen aufgelöst. Areolen; auf der Warzenoberseite, oval, 1,25 bis 1,50 mm lang, 1 mm breit, erst goldbraun-filzig, später kahl. Dornen; gespreizt bis seitwärts gerichtet, oder fast kammförmig nach jeder Seite 3 gestellt, bisweilen 1 bis 2 nach unten gerichtet, fein und goldgelb behaart, am Grunde etwas verdickt, junge Stacheln goldgelb, später schmutzig weiss, 2,5 bis 3 mm lang; Mitteldornen ; fehlend. Blüten; trichterförmig, 25 mm lang, 26 mm breit, hellgelb. Pericarpell 7 mm lang, 4 mm breit, mit weissen Haaren und 1 bis 2 hell gelbbraunen, ca. 3,5 mm langen Borsten pro Schüppchen versehen. Carpelhöhle; 4 mm lang, 2,5 mm breit, Samenanlage beidseits der senkrecht verlaufenden Samenstränge. Receptaculum; 5 mm lang, mit schmutzig weissen Haaren und 1 bis 3 hellgelbbraunen, 7 bis 14 mm langen Borsten pro Schüppchen. Nektarkammer offen, ca. 0,5 mm breit. Äussere Hüllblätter; spatelig, mit nadelförmiger Spitze, hellgelb. Innere Hüllblätter; spatelförmig, länger und breiter als die Vorangehenden, hellgelb, am Grunde mit einem roten Flecken. Primärstaubblätter; 7 bis 8 mm lang, gelblichweiss. Staubbeutel; ca. 0,5 mm lang, gelb. Griffel; 10 mm lang, am Grunde 1 mm, oben 0,5 mm dick, gelblich-weiss. Narbenäste; 5 bis 6, 2 mm lang, gelblich-weiss.

Frucht; 17 mm lang (inkl. Haare und Borsten) 10 mm breit, kugelig, zu unterst kahl, weiter oben mit kleinen Areolen, hellbraunen Borsten und schmutzig weisser Wolle, die am Scheitel einen Schopf bilden.

Samen; durch die Fruchtwand hindurch sichtbar, kahnförmig, 2 mm lang, 1,2 bis 1,3 mm breit, sehr fein behaart, auf der Rückseite mit deutlich hervortretendem Kamm. Testa glänzend kastanienbraun, mit netzförmiger Musterung. Embryo eiförmig, mit kaum wahrnehmbaren Kotyledon.

Habitat; Rio Grande do Sul, nördlich von Dom Pedrito, bei ca. 250 m.ü.M.

Feldnummer; HU 345, PR 490, PR 819, Gf 223, Gf 315,

Frailea mammifera Buining et Brederoo, subspec. robusta, Prestlé, subspec. nov.



Frailea mammifera subspec. robusta Prestlé subspec. nov.

Regionale Form der Art, ist gegenüber der Art grober und grösser von Habitus, die Epidermis ist lilagrün, Blüten grösser, Knospen; weiss- und gelbwollig.

Blüten; stumpf aufsitzend, halb-glockenförmig hellgelb, mattglänzend, 2,5 cm hoch und 2,5 cm im Durchmesser. Receptaculum; kurz, 0,5 cm lang, gelblichgrün, aussen besetzt mit grünen Schüppchen und einer Decke von weisser Areolwolle mit 0,7 cm langen braunen Borstenhaaren (die bis zur Höhe der Petalenspitze reichen.), Innen; hellgelblich-grün, der Blütenboden, rosa bis hellrot gefärbt, Necktarrinne; vorhanden.

Petalen; speerförmig, mit einer Nagelspitze versehen, 2,0 cm lang und 0,3 cm breit, Petalen lose stehend, etwas ungerichtet. Sepalen; 1,0 cm lang und 0,2 cm breit, Unterseite olivgrün gefärbt.

Griffel; weiss, gebündelt, 1,3 cm lang, übergehend in eine weisslich-gelbe papillöse Narbe mit 11 Narbenlappen von 0,5 cm Länge. Narbenarme nach aussen eingebogen.

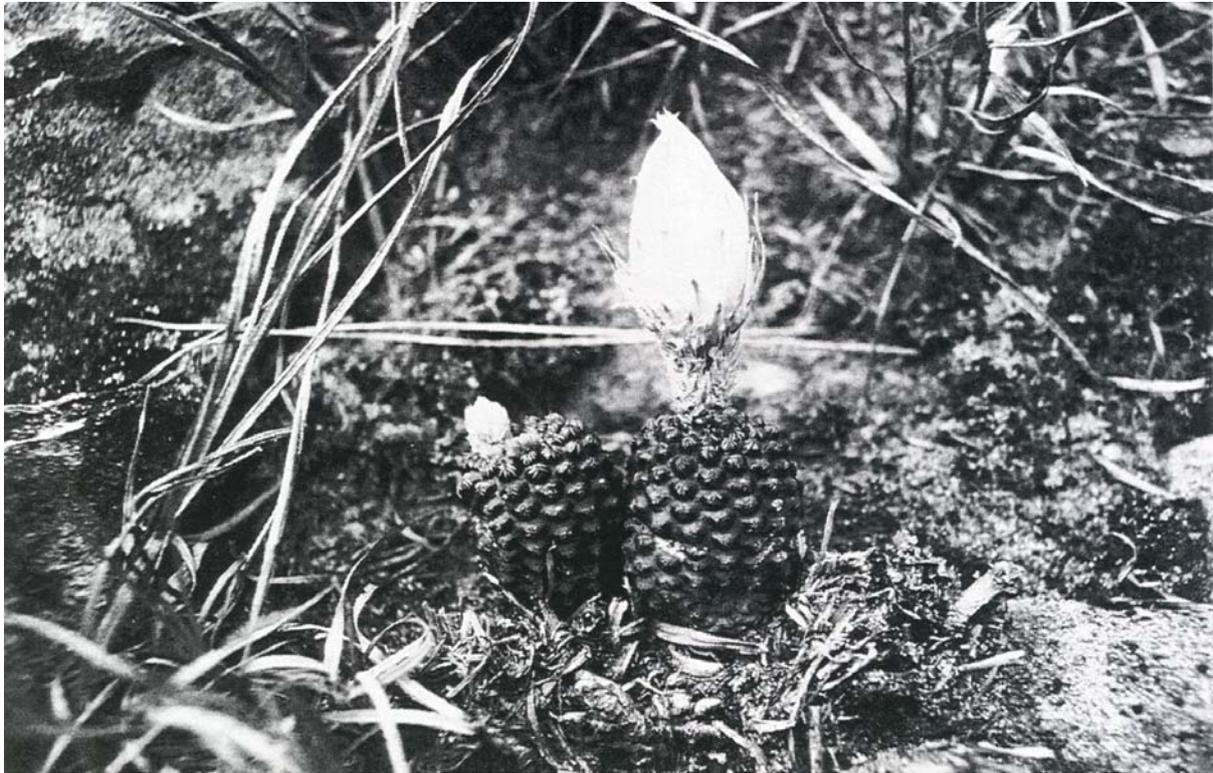
Staubfäden; hell-weisslich-gelb, 0,5 cm bis 0,7 cm lang, die äusseren 0,2 cm hoch in der Blütenwand implantiert. Staubbeutel; hell-gelb.

Ovarium; gross, 1,0 cm lang und 0,7 cm breit, grün, sehr dicht bewollt mit weissbrauner Areolwolle und 0,3 cm langen Borstenhaaren. Fruchtkammer; oval, 0,7 cm lang und 0,3 cm breit. Samen; wandständig. Petasiformidae Forma.

Habitat; östliche Grenze des Artenareals, Rio Grande do Sul, Dom Pedrito.

Feldnummer ; PR 536

Frailea angelesii, Kiesling spec. nov.



Frailea angelesii, spec. nov.

Frailea angelesii spec. nov, kann als eng verwandt, (aber nicht als gleich) an *Frailea mammifera*, Buining et Brederoo angesehen werden. Beide Arten besitzen einen starken Einfluss der Ur-Form(en) von "cataphracta", so dass es sich hier möglicherweise um die Restarten einer sehr alten Evolutionsform handelt !

Körper; einzeln, rund, blau-grüne (dunkle) Epidermis, die Dornen "castanienbraun" kurze kräftige Pfahlwurzel (verzweigt). 1,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch. Rippen; 16 bis 18, völlig aufgelöst in kantig ausgebildeten Tuberkeln, die etwas breiter wie hoch sind (dreikantig).

Tuberkeln; 0,3 cm breit und 0,2 cm hoch. Die Unterseite der Tuberkeln ist deutlich dunkler, dunkelgrün bis rötlichgrün !(lilalunula-Effekt).

Areolen; fast nicht sichtbar, bräunlich, 0,05 cm, sehr klein, Areolwolle ; nicht vorhanden !

Dornen; alle Dornen fast gleich gross, strahlend vom Körper abstehend, gerade bis leicht gekrümmt, 0,4 bis 0,5 cm lang, castanienbraun (obscura), elastisch. 6 an der Zahl.

Scheitelzone ; offen, 0,2 bis 0,3 cm vertieft, keine Schopfdornen vorhanden.

Knospen; grauwollig, 0,5 cm hoch, durchsetzt mit castanienbraunen Borstenhaaren.

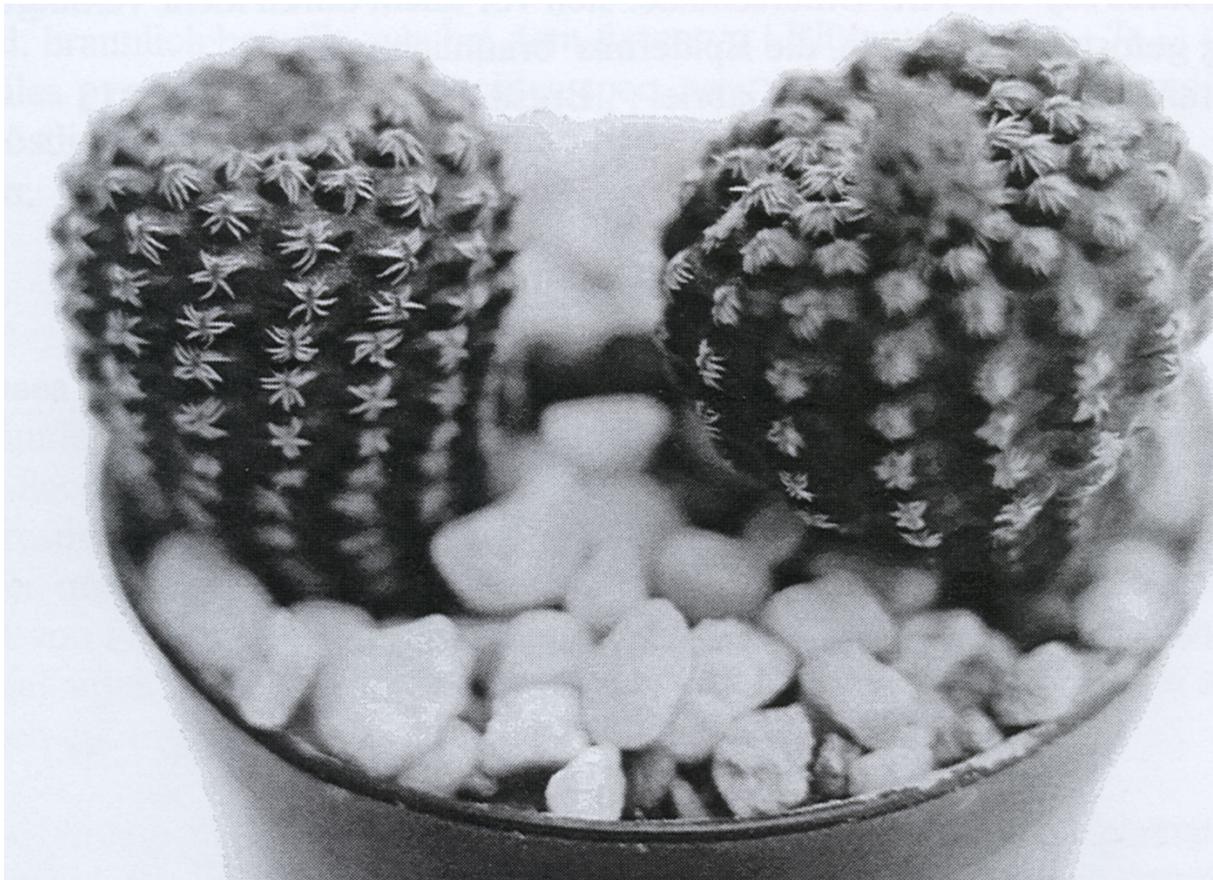
Blüten ?

Habitat; Hügel im argent. Teilstaat." Entre-Rios" (Argentinien)
Feldnummer ; P 390 ..

Subsection ; plumosa, Prestlé subsect. nov.

Die Subsection " plumosa" Prestlé, subsect. nov., umfasst die im geologischen Zeitaltersgebiet des Perm vorkommenden sog. gefiederten Fraileen. (Dornen gefiedert), welche innerhalb der Ser. Pygmaeoides, Prestlé eine Sonderstellung einnehmen.

Frailea buenekeri, Abraham



Körper; einzeln, rund, 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch.
Epidermis chromoxydgrün bis violett, Scheitel; vertieft 0,3 bis 0,4 cm. Rübenwurzel; verzweigt 3 bis 5 cm Länge. Habitus weichfleischig.
Rippen; 14 bis 19 im Durchschnitt 17, flach, in mammillenartigen Höckerchen aufgeteilt.
Areolen; oval, 0,1 cm lang und 0,05 cm breit, auf den Höckerchen stehend, mit gelblichem Filz besetzt. Dornen; am Körper anliegend, kamm- bis sternförmig angeordnet, weiss, 1,5 bis 2,0 mm lang, kräftig, gerade, Mitteldornen; nicht vorhanden. Die Dornen sind mit kleinen Dörnchen besetzt (gefiedert).!
Blüten; 25 bis 30 mm lang, und 25 bis 30 mm im Durchmesser, Receptaculum; 7 mm lang, oben 8 mm unten 5 mm breit, mit 1 mm breiten Schüppchen besetzt, 1 mm lang mit glasiger

Spitze. Borsten tragend, braune Borsten 5 bis 15 mm lang.
Petalen; hellgelb, bis 22 mm lang und 3 mm breit, spatelförmig, Sepalen; schwefelgelb, an der Unterseite mit rötlichem Mittelnerv versehen., 2,5 mm breit., Griffel; 15 mm lang, 1 mm breit, übergehend in eine weisslichgelbe Narbe mit 7 Narbenlappen von 3 bis 4 mm Länge. Staubfäden; in zwei Reihen gestellt, primäre Staubfäden 8 bis 10 mm lang, sec. Staubfäden 4 mm lang. Blütenkelch; rötlich gefärbt. Nektarrinne; undeutlich, nur 0,5 mm tief. Staubbeutel; sattgelb. Ovarium; 7 mm lang, 5 mm breit, olivgrün bis rötlich, 7 mm lang und 5 mm breit. besetzt mit hellbrauner Areolwolle. Samenhöhle; 3 mm breit und 6 mm lang, Samen wandständig angelegt. Frucht; rötlich-braun, besetzt mit hellbrauner Areolwolle und 5 mm langen braunen Borstenhaaren, 10 mm lang und 7 mm breit. Samen; 1,5 bis 2,0 mm lang, 1 mm breit, dunkelbraun, Habitat; Rio Grande do Sul, Dept. Sao Gabriel, Brasil. 200 Meter Höhe.
Feldnummer; RWB 27, FS 384

Frailea bunekeri subspec. gemmrichii, Prestlé subspec. nov-

1996 neu entdecktes ssp. der Art. Unterscheidet sich vor allem durch mehr verlängerte und mammillenartig geformte Tuberkeln, die Epidermis braunlich-grün!
Habitat; Rio Grande do Sul, Dept. Sao Gabriel,, Brasil. Feldnummer; GM 113



Frailea bunekeri subspec. pygmaeoidea, Prestlé subspec. nov.

Frailea buenekeri ssp. *pygmaeoidea*, Prestlé subsp. nov. besitzt gegenüber dem Artentyp einen weit weniger ausgeprägten Einfluss der "Urform(en) "Cataphracta", und ist offener im Habitus, welcher eine Zwischenform von " *buenekeri* und *pygmaea* " darstellt.. Die Bedornung zeigt den " Plumosa-Effekt" und an einem Teil der Pflanzen ist auch der sog. " lilalunula-Effekt " vorhanden, so dass dieser Standort als gute "Intermedium"

Form der *Frailea buenekeri*, Abraham, gewertet werden muss !,

Standort; Gf 234- 1. Population;

Körper; einzeln, chromoxydgrün, saftig, offen bedornt, 1,8 bis 2,5 cm, im Durchmesser und 1,5 bis 2,5 cm hoch,

Standort; Gf 587 - 2. Population;

Körper; einzeln, länglicher, 3,0 cm lang und 2,0 cm im Durchmesser.

Dornen; beim ssp. *pygmaeoidea*, feiner und dünner, bis 0,2 cm lang, hyalinweiss, 10, gerade alle nach unten gerichtet.

Rippen; 16 bis 18, aufgelöst in Tuberkeln, die weniger kantig sind wie bei der Art, aber auch nicht rundlich ! Der sog. lilalunula- Effekt ist am Standort von GF 587 grösser und mehr vorhanden wie beim Standort von GF 234.

Früchte; rund, braunlich bewollt, wie bei dem Artentyp ! Blüten ; ? Samen ; ?

Habitat; *Frailea pygmaea* ssp., *pygmaeoidea* spec. nov. kommt mit seinen Standortformen ca. 8-10 km östlich vom Artentypus, bei Sao Sepe R.S. vor.

Feldnummern; Gf 234, 587

***Frailea pygmaea* var. *altigibbera*, Ritter**

Frailea pygmaea var. *altigibbera*; Ritter muss nach Überprüfung der 1995 von N. Gerloff bei Ibare gefundenen Pflanzen (Gf 628), zum Umfeld der Ur- *cataphracta*-beeinflussten *Frailea*, der Section " *plumosa* " gerechnet werden. Von den Standortformen der *Frailea magnifica*, Prestlé spec. nov., weicht *Frailea pygmaea* var. *altigibbera*, Ritter, ab, durch einen runderen und offener bedornten Habitus, wie auch durch eine eigene Blütenform.

Der Standort von *Frailea pygmaea* var. *altigibbera*, Ritter ist ca. 20 km vom Standort der *Frailea magnifica* (Buining) Prestlé entfernt, weiter östlich geht die Varietät in den Formenbereich der *Frailea pygmaea* var. *lilalunula*, Ritter (Forma) über.

Solitaria, 10-30 mm crassa, humilis, viridis; costae 13-21, fere dissolutae tuberculis 1-2 mm altis; areolae albae vel brunneolae, 0,5-0,8 mm longae, 1,5-3 mm inter se remotae; spinae albae vel flavae basi obscuriore, setaceae, molles, rectae vel paulum pandae, 8-14, 2-4 mm longae marginales, interdum 1-2 centrales similis; flores 30-35 mm longi et aperti; tubes floralis 7-8 mm longus, inferne ruber, superne clare flavus; filameta infirma basi rubra, insertiones in inferiore dimidia parte tubi; stylus inferne non coalitus cum tube,; petala 15-20 mm longa, 3-4 mm lata. Habitat; Ibare, Rio Grande do Sul. (Brasil.)

Körper; einzeln, halbfach im oberirdischen Teil, in der Erde hineinwachsend und mit konischer Wurzelrube, in der Trockenzeit oft nicht sichtbar in der Erde, so dass dann oft nur die Blüte den verborgenen Pflanzenkörper verrät, in der Kultur höher wachsend; im Blühalter 10 bis 30 mm im Durchmesser. Rippen; 13 bis 21, ganz oder nahezu aufgelöst in gerundeten Höckern, stumpf und gerundet. Areolen; auf den Höckerenden, mit wenig weisslichem bis bräunlichem Filz, 0,5 bis 0,8 mm lang und halb so breit. Areolabstand; 1,5 bis 3,0 mm Entfernung.

Dornen; weiss bis etwas gelblich mit dunklem gelbbraunem Fuss, borstenförmig, weich,

gerade oder etwas verbogen, seitwärts oder weniger auswärts gerichtet. 8 bis 14 von 2 bis 4 mm Länge, alle randlich, zuweilen 1 oder selten 2 ebensolche abstehende Mitteldornen. Blüten; nahe dem Scheitel stehend, 30 bis 35 mm lang und ebenso weit offen, geruchlos, Nachmittags bei Besonnung einige Stunden öffnend, Fruchtkern; 7 bis 8 mm lang, 4 bis 5 mm dick, grün. Bedeckung wie oben angegeben, unteres Ende nackt und verdünnt. Röhre; 7 bis 8 mm lang, oben 5 bis 6 mm weit, unten bis 3 mm Höhe" rot ", nach oben hellgelb, aussen rötlich-grün, bedeckt wie der Fruchtkern. Staubfäden; hellgelb, die untersten unten etwas rot, 5 bis 10 mm lang, die längeren unten, Insertionen nur auf der unteren Röhrenhälfte. Griffel; unten nicht mit der Röhre verwachsen, ohne Narbe 13 bis 15 mm lang, von Krb. Farbe, Narbenlappen; gleichfarbig 8 bis 10 von 5 bis 6 mm Länge, radförmig ausgebreitet und hinabgebogen. Krb. (Petalen) schwefelgelb, 15 bis 20 mm lang, 3 bis 4 mm breit, umgekehrt lanzettlich. Samen; ca. 1,4 mm lang, 2 mm breit, dunkelbraun, Typusort; Ibare, Rio Grande do Sul, Brasil. Feldnummer; FR 1370a

Anhang; wie die Überprüfung zeigt, wird die Epidermis schnell olivgrün bis rötlich-oliv bei Besonnung, die Unterseite der Höcker zeigt dann eine deutliche "Dunkelfärbung " mit "lilaluna-Effekt ". Red.

Frailea magnifica, Buining spec. nov.

Frailea magnifica spec. nov. wurde von A. Buining, während seiner Reisen durch Rio Grande do Sul gefunden und als HU 64 spec. nov, nominiert. Der genaue Fundort wurde jedoch nie bekannt ! In der HU-Ausgabe von 1984 wird *Frailea magnifica* als "nomen dubium" aufgeführt mit der Bemerkung des Herausgebers, dass der Ursprung dieser *Frailea* ungewiss ist, da weder Horst, noch Uebelmann, (noch Buining) den Standort kennen. Man muss also annehmen, dass es ein Zufallsfund war, der sehr wahrscheinlich beim Aufsammeln an einem Standort ungemerkt gemacht wurde ! Uebelmann berichtet weiter; Auch Ritter, der zwei Reisen mit Horst durch Rio Grande do Sul gemacht hat, kennt diese Art nicht. Vermutlich eine Hybride aus Holland !

Das es sich bei *Frailea magnifica* um keine Hybride handeln kann, ist der Tatsache zu entnehmen, dass die Art schon über 20 Jahre in den Sammlungen steht und aus Samen immer wieder "rein" herangezüchtet werden kann.!

Während meiner Reisen durch Rio Grande do Sul habe ich immer wieder versucht diese *Frailea* zu finden, doch obwohl einige Arten sich als ähnlich erwiesen, war das Ergebnis immer wieder "negativ ". 1992 besuchte ich erneut Rio Grande do Sul und fand südlich von Sao Gabriel einen Standort einer kleinen weissbedornen *Frailea*, alle Pflanzen hatten nur eine Grösse von ca. 1,0 cm im Durchmesser. Während der Aufzucht dieses Fundes stellte sich heraus, dass unter den weissen Pflanzen auch eine goldgelb bedornete Pflanze war, die nach einer Pfropfung zu einer kleinen Säule heranwuchs und im Habitus der *Frailea magnifica* (Buining) sehr ähnlich ist! Bei einem Vergleich mit der *Frailea magnifica* n.n. Buining, konnten nur geringe Abweichungen festgestellt werden, die sich vor allem in der Blütengrösse äussert. Es muss daher angenommen werden, dass sich der O.R. Standort von *Frailea magnifica*, Buining in unmittelbarer Nähe meines Fundortes befunden haben muss. ! 100 % ig übereinkommende Pflanzen (noch braunere Bedornung) konnten bisher nicht gefunden werden, es besteht die Möglichkeit, dass dieser Standort bereits der "Ausrottung" zum Opfer gefallen ist.

Frailea magnifica, (Buining) Prestlé spec. nov.

magnifica = die prächtige !

Körper; einzeln, rund, 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch (gepfropft länglich wachsend !) Epidermis; dunkelgrün zum Fuss hin lilagrün werdend. Rübenwurzel; verzweigt, 2,5 cm lang. Scheitelzone abgeflacht und vertieft, 0,3 cm, voll besetzt mit ca, 0,3 cm langen Scheiteldornen. Körper; weichfleischig.

Rippen; 18 bis 20, 0,2 cm breit, aufgelöst in dicht zusammenstehenden Höckerchen, die leicht mammillenartig aussehen. 0,2 cm breit und 0,3 cm hoch. (10 in einer Reihe stehend)

Areolen; auf den Tuberkeln sitzend, gelbfilzig, 0,15 cm lang und 0,05 cm breit.

Dornen; 12, 0,2 bis 0,3 cm lang, strahlend vom Körper ab stehend, kammförmig, goldgelb.

Blüten; hellgelb, 3 cm hoch und 2,5 cm im Durchmesser, breit-trichterförmig.

Petalen, speerförmig, zu einer feinen Spitze auslaufend. Sepalen an der Unterseite rötlich liniert und an der Spitze rötlich. Griffel; weisslich-gelb, 1,0 cm lang, auslaufend zu einer weisslich-gelben Narbe mit 8 Narbenarmen. Staubfäden; in zwei Reihen, die inneren 0,7 cm lang, die äusseren 0,4 cm, 0,2 cm hoch in der Blütenwand implantiert, am Fuss rötlich gefärbt.

Staubbeutel; gelb. Blütenboden; karminrot.

Samen; Petasiformidae Forma

Habitat; ? sehr wahrscheinlich gleich an Fr. (pseudo)-magnifica !

Feldnummer ; früher HU 64

Frailea (pseudo)-magnifica, Prestlé comb. nov.

Syn.: *Frailea buenekeri* subsp. *densispina* Hofacker & Herm
Kakteen u. andere Sukkulente 48(3)1997

Die von Hofacker & Herm beschriebene *Frailea buenekeri* subsp. *densispina*, ist kein Subsp. der *Frailea buenekeri*, sondern gehört zum Umfeld der *Frailea magnifica*, so dass eine Umcombination nötig wurde.

Da zwischen der 1972 gefundenen *Frailea magnifica* (HU 64) und der 1996 erneut gefundenen Population Habitusunterschiede vorhanden sind, bin ich der Meinung, dass die 1995/96 gefundene Population als " pseudo-magnifica " an zu deuten ist.

Körper, einzeln, rund, grün, im unteren Teil übergehend in eine lilagrüne Epidermis. 2,0 cm im Durchmesser, 1,5 bis 2,0 cm hoch (gepfropft säulig wachsend.)

Rübenwurzel; verzweigt, 2,5 bis 3,0 cm lang. Körper; weichfleischig.

Scheitelzone abgeflacht, Scheitelpunkt, 0,2 cm vertieft, ausgefüllt mit 0,2 cm langen Scheiteldornen.

Rippen; 18 bis 20, 0,2 cm breit, völlig aufgelöst in Tuberkeln von 0,2 x 0,2 cm. Areolen; auf den Tuberkeln stehend, gelbfilzig, 0,15 cm lang und 0,05 cm breit. Dornen; 10 bis 12, 0,2 cm lang, leicht krallenartig gebogen, strahlend stehend, kammförmig, goldgelb. Blüten hellgelb, metallisch mattglänzend. 2,5 cm hoch und 4,0 cm im Durchmesser. Receptaculum; 0,6 cm lang, aussen besetzt mit grünlichen Schüppchen, hellgrauer Areolwolle und hellbraunen Borstenhaaren von 0,5 bis 0,7 cm Länge. Innen, gelblich-grün, der Blütenboden orangerot getönt. Petalen; 1,7 cm lang und 0,3 cm breit, spitz zulaufend, mit einer zum Teil rötlichen Nagelspitze versehen. speerförmig. Sepalen; 1,0 cm lang, 0,2 cm breit, an der Unterseite rötlich liniert. Griffel; weiss, glatt, 1,2 cm lang, 0,1 cm dick, übergehend in eine weisse, papillöse Narbe mit 8 Narbenarmen von 0,5 cm Länge, die an den Enden dünner werden. Staubfäden; in 2 Reihen stehend, die mittlere Reihe 0,8 cm

lang und um den Griffel stehend, die äusseren 0,5 cm lang und 0,3 cm hoch in der Blütenwand implantiert. Ovarium; 0,7 cm lang und 0,5 cm breit, aussen grün bis olivrot-grün, besetzt mit hellbrauner Areolwolle und nussbraunen Borstenhaaren.

Fruchtkammer; 0,5 x 0,3 cm, Samen wandständig angelegt

Samen; Petasiformidae Forma

Habitat; Rio Grande do Sul, südlich Sao Gabriel.

Feldnummer; PR 604-A, AH 54



Frailea pseudo-magnifica, Prestlé spec. nov.

Frailea (spedo-) magnifica, Prestlé, Forma albispina, Prestlé

Dornenvarietät vom gleichen Standort! Dornen rein weiss (deckend) Blüten und Samen gleich!
!Feldnummer; PR 604

Frailea asperispina, Ritter

Über Frailea asperispina, Ritter ist verhältnismässig wenig bekannt gewesen, bis er mir im Jahre 1995 gelang, Frailea asperispina, am alten Standort von F. Ritter wieder zu finden. Der Habitus und die geolog. Gebietszuweisung zeigen, dass Frailea asperispina, Ritter in die Nähe von Frailea spedo-magnifica, Prestlé, Forma albispina, Prestlé zu stellen ist.

Cylindrica, solitaria, 2-5 cm alta, 10-25 mm crassa, viridis, radice rapacea; costae 14 -19, 1-1,5 mm altae, dissolutae; areolae ; 0,6-1,0 mm longae, 1-2 mm inter se remotae, in summis

tuberculis positae; spinae albae, aciculares, asperato; ovarium squamis angustis rubris, lana dense alba et saetis brunneis obtectum; tubus floralis 7 mm longus, interne clare flavus, inferne viridulus, externe viridis et fuscus, obtectus ut ovarium; filamenta clare flava, antherae pallide aureae; stigma 7-9, 6 mm longa, clare flava; petala oblanceolata, 25 mm longa, 5-6 mm lata, sulfurea; fructus viridis, globosus, obtectus ut ovarium; semina 1,3 mm longa, 2 mm lata, brunneonigra, levia, nitida; habitat Sao Pedro, Rio Grande do Sul. (Brasil.)

Körper; einzeln, etwas zylindrisch, grün, 2 bis 5 cm hoch, oft etwas in den Boden hinein wachsend, bis 25 mm dick, blühfähig ab etwa 10 mm Dicke, mit kurzer konischer Rübenwurzel, Scheitel; genabelt, bestachelt. Rippen; 14 bis 18, 1,0 bis 1,5 mm hoch, nahezu aufgelöst in kleine konische Höcker, an älteren Teilen nahezu ausgeflacht. Areolen; 0,6 bis 1,0 mm lang, ca. 0,4 mm breit, 1 bis 2 mm freie Entfernung, auf dem Höhepunkt der Höcker, Filz bräunlich bis weiss, Stacheln; weiss mit bräunlichem Fuss, nadelförmig, gerade bis abwärts gebogen oder sonst verbogen, etwas filzig rauh unter der Lupe, 8 bis 13 von 1,5 bis 3 mm Länge, die oberen die kürzeren, fast anliegend, alle randlich, selten ein gleicher absteigender Mittelstachel. Blumen; nahe am Scheitel, etwa 40 mm lang und 35 mm weit geöffnet, geruchlos, Nachmittags bei Besonnung öffnend, zuweilen nochmals einen Tag darauf, sehr reich blühend von Frühjahr bis Herbst. Ovarium; rotbraun bis grün, ca. 8 mm lang und dick, mit kleinen schmalen Schuppen, dichter weisser Wolle und feinen braunen Borsten bis unten. Nektarrinne fehlt völlig, etwas Nektar ist vorhanden. Receptaculum; trichterig, 7 mm lang, oben etwa ebenso weit, innen hellgelb, nach der Tiefe grünlich, aussen grün mit rotbraun, Bedeckung wie Ovarium, die oberen Schuppen braun, Staubfäden; hellgelb, 10 bis



13 mm lang, Staubbeutel blass-goldgelb, Insertionen von der Griffelbasis bis zum Saum, Griffel; hellgelb, nicht unten verwachsen mit der Röhre, ohne Narbe 18 mm lang. 7 bis 9 Narbenlappen, radförmig ausgebreitet und nach unten gebogen, gelb, 6 mm lang, Blütenblätter; umgekehrt lanzettlich, ca. 25 mm lang, 5 bis 6 mm breit, mit fein ausgezogener Spitze, schwefelgelb, mittlere Sättigung, die äussersten mit
 ün, kugelig, ca. 6 mm dick, unten breit öffnend, bedeckt wie Ovarium. Samen; mützenförmig, 1,3 mm lang, 2 mm breit, schwarzbraun, glatt, glänzend.
 Typusort; Sao Pedro, Rio Grande do Sul, Brasil.
 Feldnummer; FR 1368

Subsection : cataphractoides , Prestlé,subsect. nov

Die nördliche Subsection "cataphractoides" des Subgenus Frailea, Prestlé subg. nov., rundet das Vorkommen dieses Subgenus ab. Die Arten, Variationen und Formen dieser Subsection evoluierten wie die Formen der Subsection "plumosa" in Rio Grande do Sul, im geologischem Zeitaltersgebiet des Perm (in Paraguay). Wie die südlichen Evolutionsformen des Subgenus Frailea, Prestlé besitzen die Formen der Subsection "cataphractoides" im nördlichen Evolutionsgebiet einen mehr oder weniger flachrunden Habitus, die mammillenartigen Höcker sind reduziert und zu mehr kantigen Warzen ausgebildet. Die Unterseite der Warzen ist lila oder dunkelgrün gefärbt, der Körper ist hart und kompakt und zeigt bei einigen Variationen eine Rippenbildung die wie bei den südlichen Formen der Subsection "pseudocataphracta" durch eine dunklere Rille zwischen den Rippen angegeben ist. Samenmorphologisch gehören die Formen der Subsection "cataphractoides" zum Samenformenkomplex = Petasiformidae.
 Die Formen der Subsection; "cataphractoides" sind in Paraguay, Brasil. (Matto-Grosso) und Ostbolivien beheimatet.

Frailea cataphracta (Dams) Britton & Rose.

cataphracta = gepanzert) Mondkaktus.- Gattungstypenart;!

Echinocactus cataphractus Dams E. in Monatszeitschrift Kakteenkunde XIV 1904, Seite 172-173.

Berger A. Kakteen 1929, Seite 218-219

Frailea cataphracta (Dams) Britton & Rose J.N.Cactaceae III 1922, Seite 210-

Krainz H. in Sukkulantenkunde 1.Jahrb. Schweiz.Kakt. ges. 1947, Seite 25.

Diagnose nach E.Dams l.c.

Nanus globosus vel depressi-globosus simplex vel ex areolis lateralibus proliferans; costis ad 15 humillimis vix tuberculatis viridibus.sub areolis maculis luniformibus violaceis pictis; aculeis radialibus 5-7 rectis vel subcurvatis,apressis flavidis fulgentibus dein canescentibus, centralibus.

Beschreibung.

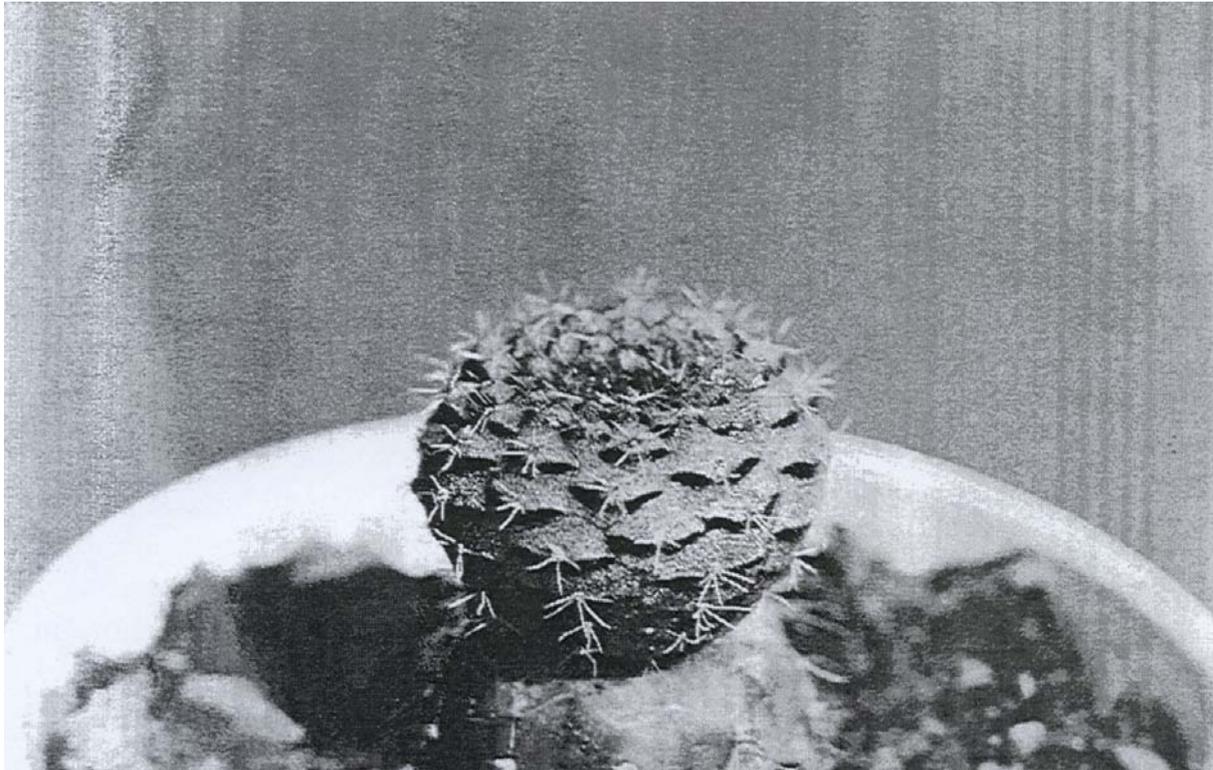
Körper; am Grunde sprossend und daher rasenförmig. Einzelkörper kugelig oder etwas niedergedrückt., bis 4 cm im Durchmesser, stufgrün. Scheitel; eingesenkt, nicht von Stacheln überragt. Rippen; bis 15, niedrig und breit, unterhalb der Areolen durch halbmondformigen,

braune bis violette Flecken gezeichnet. Areolen; etwa 3 mm voneinander entfernt, rund, mit spärlichem, farblosem, bald verschwindendem Wollfilz. Randstacheln; meist 5 (bis 9), seitlich und nach unten strahlend, dem Körper anliegend, 1,5 bis 2,0 mm lang, pfriemlich, gerade, im Neutrieb goldig glänzend, später vergrauend. Mittelstacheln; keine.

Blüten; in der Scheiteleinsenkung stehend, 3,8 cm lang und fast ebenso breit, häufig kleistogam.

Pericarpell; und Receptaculum mit bräunlichen Schuppen und hellgrauer Wolle.

Äussere Hüllblätter grünlichgelb, mit dunklerem Mittelstreifen; innere hellgelb, am Grunde rosa. Griffel und Narben hellgelb. Frucht kugelförmig, 4 mm im Durchmesser, mit gelblichem, schmalen Schuppen und hellbraunen Haren die sich zu einem Schopf vereinigen. Samen; mützenförmig, 2 mm breit, Testa glatt glänzend, schwarz. (Petasiformidae)



Frailea cataphracta,(Dams) Br. & R.

Erneuerte Beschreibung von D.Metzing (1990 Cactaceae)

Körper flachkugelig, bis 4 cm im Durchmesser; anfangs einzeln, später (besonders nach Scheitelverletzung) sprossend, frischgrün bis violettrotlich, Epidermis matt. Rippen; 15 bis 19, flach mit halbmondförmigem rotbraunem bis violetterem Fleck unter den Areolen. Randdornen; 5 bis 7, dünn, anliegend, mehr oder weniger nach unten weisend, goldgelb mit rötlicher bis schwarzroter und verdickter Basis, bis 2 mm lang. Mitteldornen; 0, selten 1, dem apikalen Teil der Areole entspringend, ganz schwarzrot oder auch mit heller Spitze, bis 1,5 mm lang. Blüten; ca. 3 cm lang und geöffnet bis 3 cm breit. Pericarpell; 5 bis 6 mm lang, von kleinen, braunen spitzzulaufenden Schuppen besetzt, die in den Achsen hellgraue Wolle und 2 bis 4, i

bis 3 mm lange rotbraune Dornen tragen. Receptaculum; ebenfalls mit bräunlichen, nach oben in die Blütenblätter übergehenden, zugespitzten Schuppen bedeckt. Die Achsen dieser Schuppen tragen Wollfilz und 1 bis 3, bis 11 mm lange Dornen; Innenwand rötlich. Äussere Blütenblätter grünlichgelb bis kräftig gelb, dunkel zugespitzt, mit braunem Mittelstreifen, innere reingelb bis 20 mm lang, 3 bis 4 mm breit, zugespitzt. Staubfäden an der Basis rosarot, nach oben heller werdend, bis 1 cm lang, äussere kürzer. Staubbeutel; rötlich, Pollen gelblich, Griffel; hellgelb, 8 bis 9 mm lang, 7 etwa 4 mm lange Narbenäste, die die Staubbeutel etwas überragen. Frucht; bis 8 mm im Durchmesser, rundlich, dicht mit weissem Wollfilz und rotbraunen Dornen bedeckt. Samen; mützenförmig, ca. 2 mm gross, 1,5 mm breit, glänzend schwarzbraun, dorsal leicht gekielt. Hilum-Micropylar-Bereich an der Micropyle etwas zugespitzt. Testa mit tabular-konvexen Zellaussenwänden (Härchen). Vorkommen; Paraguay, in den Cordilleren von Altos

Frailea cataphracta (Dams) Br. et. R. var. tuyensis, Buining et Moser

Körper, einzeln, 3,0 bis 3,5 cm hoch, bis 4,0 cm im Durchmesser, graugrün-асhfarben. Rippen; bis 20, sehr flach, getrennt durch dunkelgrüne Trennlinien, bis 5 mm breit, unter den Areolen ein halbmondförmiger schwarzgrüner Streifen. Areolen; oval, kahl oder mit wenig braunem Filz bedeckt. Dornen; kammförmig gestellt, an jeder Seite 4, an der Basis braun und zwibelförmig verdickt, hell hornfarben bis glasig, bis 1 mm lang. Blumen, trichterförmig, 24 mm lang und 20 mm breit, hell-zitronengelb. Pericarpellum; 6 mm lang, 5 mm breit, unten kahl, weiter oben mit hellbraunen Borsten und weissen Haren besetzt. Receptaculum; 4 mm lang, besetzt mit gelbbraunen Borsten und weissen Haren. Äusere Blütenblätter; spatelförmig mit feiner Nagelspitze, weiss bis schmutziggelb, mit gelbgrünlichem Streifen an der Unterseite. Innere Blütenblätter; spatelförmig, spitz zulaufend, hell zitronengelb. Griffel; 1 mm lang, hellgelb, Primäre Staubfäden; 10 mm lang, um den Griffel stehend, hellgelb, Secundäre Staubfäden; 5 mm lang, hellgelb. Staubbeutel; 0,8 mm lang, gelblich-weiss. Nektarkammer 0,5 mm breit, offen. Samenhöhle; 3 mm lang, 3,5 mm breit. Frucht; rund, 8 mm im Durchmesser, mit kurzen gelbbraunen Borsten und weisser Areolwolle besetzt. Samen; schiffchenförmig, 2 mm lang und 1,6 mm breit, kastanienbraun, glänzend. Testa, glatt mit netzförmiger Zeichnung. Habitat; Paraguay. Dept. Paraguari, Capilla-Tuya, südlich von Paraguari.

Frailea cataphacta (Dams) Br. & R. var. duchii, Moser

Körper; kugelig-gedrückt, bis 4 cm in Durchmesser, einzeln, nicht sprossend, schmutzig-bronzefarben, Rippen; bis zu 18, diese durch Querfurchen in Höcker zerlegt, der wie bei *Frailea cataphracta* unter den Areolen ersichtliche, halbmondförmige, dunkle Fleck ist bei dieser Varietät weniger ersichtbar, teilweise fast garnicht (!). Randstacheln; bis zu 9, abwärts, seitwärts und nach oben weisend, bis zu 4 mm lang, mehr abstehend und zum Körper gebogen, dünn, dunkelbraun bis fast schwarz; Mittelstachel; 1 bis 2, abstehend. Blüten; in geöffnetem Zustand 2,3 cm lang und 4 cm im Durchmesser, grauwoilig, mirt langen braunen Stacheln durchzogen. Sepalen; schmutziggelb mit bräunlichen Spitzen, Petalen; kanariengelb. Frucht; bis 8 mm im Durchmesser, grau, braun, behaart; samen; 2,5 mm gross, kastanienbraun, glänzend, mit weissem Hilum.

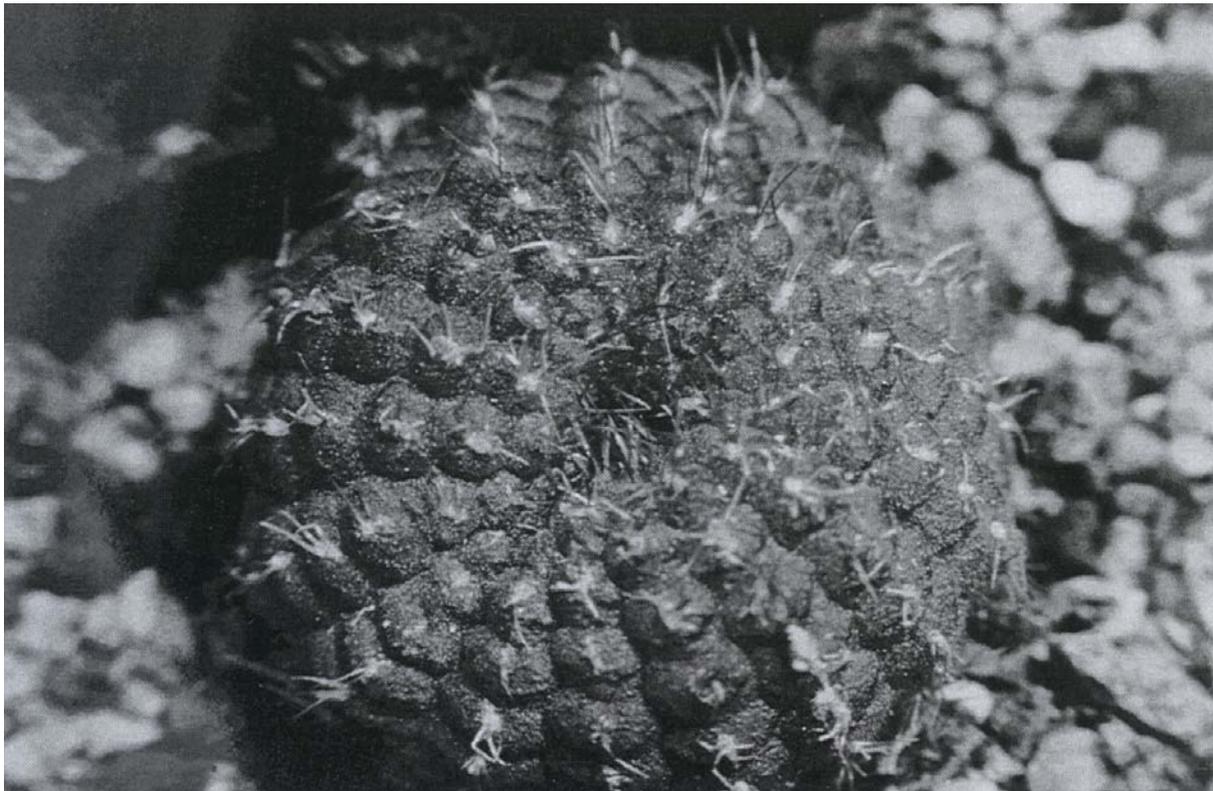
Patria; Paraguay. 65 km südostwärts von Asuncion (Luftlinie)-Paraguari, von dort an der Strasse nach Piribebuy, ca. 10 km nördlich und ostwärts des Hotel Chololo

Zu dieser Varietät wäre noch zu erwähnen, dass diese Pflanzen nur im Bereich des Scheitels bestachelt sind (oberes Drittel) die unteren Stacheln fallen ab und die Höcker bleiben kahl. Die Pflanzen sind Rübenwurzler, die eine Länge bis zu 4,5 cm erreichen.

Ich beschreibe diese Varietät nach dem Sammler, Herrn Josquin Duch, Venezuela, der diese Pflanzen im Juli 1976 an obig genannten Fundort sammelte und an mich 60 Wildpflanzen in allen Grössen zur Beobachtung sandte.(Orig. Beschreibung. G. Moser) Feldnummern ?;

Frailea cataphracta (Dams) Br. & R. subsp. melitae(Buining et Brederoo) Prestle comb.nov.

Basionym; Frailea melitae, Buining et Brederoo, Ku.a.S.25, 121-123, 1974,



Körper, einzeln, nicht sprossend, kugelig, tief und kegelförmig in der Erde versunken, 1,5 cm hoch und bis 4,0 cm im Durchmesser., dunkel- bis violettgrüne Epidermis, mit kleinen Grübchen versehen (wie gesprenkelt.)

Rippen; bis zu 21, in flachen Höcker verteilt, unter den Höckerchen, quer über die Rippe eine dunkle Zeichnung in Form eines V zu sehen. Die Areolen sind flach, glasig weiss bewollt, später verkahlend. Dornen; glasig weiss, an der Basis etwas stärker und hellbraun, dünn, gerade. Randdornen; kammförmig gestellt, zu 4 an jeder Seite, 3 bis 4 mm lang, manchmal auch ein kleiner Mitteldorn vorhanden, 3 mm lang.

Blüten; trichterförmig, 27 mm lang und bis zu 37 mm breit wenn geöffnet, glänzend goldgelb.
Blütenröhre; ist mit bis zu 8 mm langen Borsten und gelbbraunen Haaren bewachsen.
Receptaculum; im unteren Teil der Innenwand rot, an der Aussenwand besetzt mit Schüppchen,
Borsten und Haaren. Blütenblätter; spatelförmig, an den Enden zugespitzt, (Nagelspitze) der obere
Rand fein gekerbt, goldgelb. Griffel; weiss.
Staubfäden; weiss, im unteren Teil rot. Staubbeutel; gelb. Frucht; 9 mm lang, 8 mm breit, von
Areolen besetzt, aus denen hellgelbe Borsten und weisse Haare wachsen.
Samen; mützenförmig, 2 mm lang und 1,5 mm breit, glatt und glänzend, braun.

Frailea cataphracta (Dams) subspec. *melitae* (Buining et Brederoo) Prestlé, subspec. nov. gehört in
den Verwandtschaftskreis von *Fr. cataphracta* (Dams) Br. & Rose, von der sie sich durch eine
unterschiedliche Körperfarbe und in den Früchten, Dornen, wie Samen unterscheidet. Habitat;
Brasil, Staat Matto-Grosso, Porto Murthinho. Feldnummer; HU 376.

Section; Pygmaeoides, Prestlé, sect.. nov.

Die Section Pygmaeoides, Prestlé sec. nov. des Subgenus Frailea, Prestlé subgenus, nov. umfasst alle Fraileaarten, Varietäten und Standortformen mit einem "pygmaea-artigem" Aussehen und der samenmorphologischen Gruppierung Gibbaeformidae, Prestlé angehörend. Plantae montanae et pratenses, solitariae et ramosae, forma pratensis radice rapiformi longiore praedita, profunde ad valde profunde in terra, forma montana statura altiore saepe semi-cereiformi; caules virides ad subbrunnei, 1,0-4,0 cm lati, 1,0-8,0 cm longi, subterra in radicem rapiforme saepe ramosam transeuntes; costae 12-24 numero, plus minusve depressae, saepe solum per lineas sejunctae vel tamen in gibbas parvas dissolutae, hae gibbae interdum in ima parte lunulis viridibus vel lilacinis praeditae; areolae gilve vel fulva tomentosae; aculei radiales tenues, hyalini ad sucinei, 0,2-0,5 cm longi, saepe caulem plus minusve tegentes et intertexti, aculei centrales albi ad rubiginosi, numero 1-4, 0,5-1,2 cm longi; flores campanulati et infundibuliformes, sufflavi ad citrini, obsolete nitidi, 2,0-5,0 cm alti, 2,0-5,0 cm diametro, petalis hastiformibus et spatulatis, calice floris sufflavo-viridi ad sufflavo-roseo et carmino; fructus plane globosi, pariete tenui, sufflavo-virides ad olivaceo-rubro-lilacini, 0,3-1,0 cm lati, 0,2-1,2 cm alti; semina ad Gibbaeformidas pertinentia, magnitudine formaque dissimilia, nigra, 0,05-0,10 cm longa et lata; distributio; Uruguay, Brasilia (Rio Grande do Sul), Argentina(Entre-Rios).

Beschreibung.

Berg- und Weidenformen, einzeln und verzweigt, als Weidenform mit längerer Rübenwurzel tief bis sehr tief in der Erde stehend, als Bergform höher im Wuchs, oft halbcereenförmig.

Pflanzen grün bis bräunlich, 1,0 bis 4,0 cm breit und 1,0 bis 8,0 cm lang, unter der Erde in eine lange oft verzweigte Rübenwurzel übergehend. Rippen; 12 bis 24, mehr oder weniger flach ausgebildet, oft nur durch eine Linienführung getrennt, oder aber in kleinen Höckerchen aufgelöst. Die Höckerchen bei einigen Formen an der Unterseite mit grünen- oder lila Monden versehen. Areolen; auf den Höckerchen stehend, gelblich-weiss-oder braunfilzig.

Randdornen; dünn, hyalinweiss bis bernsteinfarben, 0,2 bis 0,5 cm lang, oft den Körper mehr oder weniger abdeckend und sich überschneidend. Mitteldornen; weiss bis rötlich-braun, 1 bis 4, 0,5 bis 1,2 cm lang.

Blüten; glocken- und trichterförmig, hellgelb bis citronengelb, mattglänzend, 2,0 bis 5,0 cm hoch und 2,0 bis 5,0 cm im Durchmesser. Petalen; speer- und spatelförmig, Blütenkelch; gelblich-grün bis gelblich-rosa und karminrot. Blütenansatz; rund und spitz. Griffel; weiss bis gelblich-weiss, glatt, 0,8 bis 1,2 cm lang. Narbe; weiss, mit 8 bis 13 Narbenarmen von 0,3 bis 1,0 cm Länge. Staubfäden; weiss bis cremefarben, die im Kelch stehenden oft grünlich-gelb bis karminrot an den Füßen, 0,5 bis 0,8 cm lang. Staubbeutel; gelb bis ockerfarben.

Früchte; flachrund bis rund, dünnwandig, gelblich-grün bis olivfarben-rotlila, 0,3 bis 1,0 cm breit und 0,2 bis 1,2 cm hoch.

Samen; Samengruppierung; Gibbaeformidae=buckelförmig, unterschiedlich in Grösse und Formgebung, schwarz, 0,05 bis 0,10 cm lang und breit.

Vorkommen; Uruguay, Brasil (Rio Grande do Sul) Argentinien(Entre-Rios).

Das Evolutionsgebiet der Section; Pygmaeoides, Prestlé befindet sich in den südlichen Staaten; Uruguay, Rio-Grande do Sul (Brasil.) sowie sporadisch (?) in Entre-Rios (Argentinien.)

Wie die samenmorphologischen Untersuchungen zeigen, hat sich die Evolutionsform "Pygmaeoides" Prestlé, sect. nov. im Laufe der Evolution in mehreren Zeitphasen entwickelt, so dass wir heute alte und neuere Evolutionsformen nebeneinander stehend, in der Natur vorfinden..Die Formenbildung der Section "Pygmaeoides" Prestlé sect. nov. wurde sehr stark durch die Genen der aus den nördlichen Evolutionszonen stammenden Ur-Form(en) der "cataphractaartigen" sowie durch die Verbindungen mit cereoiden Arten, beeinflusst und immer wieder "neu" vorgenommen, so dass wir innerhalb der Section Pygmaeoides, Prestlé ser. nov., grosse Unterschiede in Habitus, Blüte und Samenform feststellen können.

Die in den südlichen Regionen bestehenden klimatologischen Verhältnisse und die damit zusammenhängende Entwicklung der in der südlichen Küstenzone evoluierten Formen der Subsection Oreopygmaea, Prestlé spec. nov., haben dazu beigetragen, dass die kleistogame Befruchtung, in den südlichen Küstenregionen besonders stark ausgebildet ist und sich die Küstenformen der Section Pygmaeoides, Prestlé sect. nov. auf diese Verhältnisse eingestellt haben ! Die Section; Pygmaeoides, Prestlé sect. nov. muss als südlichste Evolutionsform der Gattung Frailea angesehen werden, wobei wir davon ausgehen können, dass sich die Entwicklung in den gleichen klimatologischen Zeitphasen wie z.B. die des *Gymnocalycium uruguayense* oder des *Notocactus "ottonis"* innerhalb des, Subgen. *Paucispini*, Prestlé, abgespielt hat.

Wie die Standortsituation der Formen der Section Pygmaeoides Prestlé, Subsection oreopygmaea, Prestlé, zeigt, haben sich die Formen der Subsection oreopygmaea, Prestlé, ausgehend von der Nass-Trockensituation in den Gebieten, während den vergangenen 2-3 Mill. von Jahren, in den trockneren und höher gelegenen Randgebieten zurückgezogen und sich hier vor allem auf den Bergen der damaligen Küstenregionen gerettet. In dieser Situation verkehrend, haben sich die Formen der Subsection oreopygmaea, Prestlé eigenständig weiter entwickelt, so dass wir es heute mit ausgesprochenen "Spezialisten" zu tun haben, die vor allem in der Blüh- und Befruchtungsweise von den Formen in den Central-Regionen abweichen Die heutige Situation ist also die, dass wir eine Vielzahl von Habitus - und Blütenformen in den Heimatländern vorfinden, die sich im Laufe der Evolution selbständig machten, oder aber mit anderen Formen, wie z.B. mit den Formen der samenmorphologischen Gruppierungen *Pileiformidae*, oder *Petasiformidae*, neue Fraileaarten-, Variationen und Subspec. bildeten.

Einteilung der Section; Pygmaeoides, Prestlé, sect. nov.

Die Section; Pygmaeoides, Prestlé sect. nov. können wir in folgende Subsectionen einteilen ;

- oreopygmaea, Prestlé**
- aureoflora, Prestlé**
- carminatiflora, Prestlé**
- lilalunula, Prestlé**
- jura, Prestlé**

Subsection : oreopygmaea, Prestlé, subsect. nov.

Die Subsection *oreopygmaea*, Prestlé umfasst die *Fraileen* der Section *Pygmaeoides*, Prestlé sect. nov., die die Randpositionen auf den Bergen und Hügeln der Küstenregionen von Uruguay und Rio Grande do Sul einnehmen, die während den klimatologischen "Nassperioden" als Trockenränder auf dem östl. Teil der brasil. Platte bezeichnet werden können. Die Arten, Varietäten und Subspec. dieser Evolutionsformen zeichnen sich durch eine besonders hohe Kleistogamie aus und besitzen ein Blüh- und Befruchtungsverhalten, was durch diese Randpositionen geprägt ist und sie von den *Fraileen*, die im Inneren der Länder evolvierten, sehr deutlich unterscheidet.

Subsectio *oreopygmaea*, Prestlé subsectio nova comprehendit in se *Fraileas* Sectio *Pygmaeoides*, Prestlé sect. nova, qua opteniunt positiones marginales in collibus et tumulis regionum litoraliū de Uruguay et Rio Grande do Sul, qua fieri possunt indicare tamquam revimenta arida partis orientalis tabulae Brasiliae.

Species varietates et subspecies harum formae evolutionis excellunt paecipue magna cleistogamia et habent ratio agendi in floritione et pollinatione, quae est characterizata positionibus marginalibus et sunt maxime clare differentes ab *Fraileis*, qua se evolverunt in terris internis.

Oreopygmaea, Prestlé, ser. nov.

Diagnosis; Plantae parvae, robustae, plane rotundae, 1,0 ad 2,0 cm diametientes et 0,5 ad 1,5 cm altae. In collibus in rimas petrarum aut in parvis, arenaceis locis aequis sunt erescentes.

Habitus; omnino tectus est brevibus, translucide albis, flavescens aut suffuscis spinis. Costae; 14 ad 18, tenue notatae lineamentis, divisia in paulo elatae mamillas. Flores; formae subsectionis *Oreopygmaea*, Prestlé pertinent ad minime florentis *Fraileis*, ortus fructum est prope omnino situs in cleistogamia. Flores sunt lati, infundibuliformes (prope campanulati-formes), et 13 mm longi et 18 mm lati, flavi. Petala sunt spatulata vide; *Frailea pygmaea* var. *dadakii* Fric, emend. Prestlé, *Succulenta*, 215, 1975.

Pflanzen, klein, gedrungen, flachrund, 1,0 bis 2,0 cm im Durchmesser und 0,5 bis 1,5 cm hoch. Auf Bergen in Felsenspalten oder auf kleinen sandigen Flächen wachsend. Der Habitus völlig abgedeckt mit kurzen hyalinweißen, gelblichen oder bräunlichen Dornen. Rippen; 14 bis 18, nur schwach angedeutet durch eine Linienführung, die Rippen leicht aufgeteilt in etwas erhöhten Warzen. Blüten; die Formen der Subsection; *oreopygmaea*, Prestlé, gehören zu den am wenigsten blühenden *Fraileen*, die Fruchtfolge ist fast ausschliesslich auf die Kleistogamie festgelegt! breit trichterförmig (fast glockenförmig), ca. 13 mm lang und 18 mm breit, gelb, Petalen; spatelförmig. (siehe : *Frailea pygmaea* var. *dadakii* Fric, emendatio, Prestlé, *Succul.* 1979, 215)

***Frailea oreopygmaea* var. *dadakii*, (Fric), emend. Prestlé, comb. nov.**

Basionym: *Frailea dadakii*, Fric, Deutsche Gärtnerzeitung, 1919.

Frailea dadakii (Fric) Br. & R

Frailea dadakii (Fric) Berger 1929, 218

Frailea pygmaea var. *dadakii* (Fric) Backebg.



Küstenlinie von Uruguay während einer der "Nassphasen" in der Gondwana-Ebene mit den Standorten von *Frailea oreopygmaea* Variationen, Subspec. und Formen.

Frailea pygmaea var. *dadakii* (Fric) Backebg. emend. Prestlé
Succuelenta, 1979, 215.

Pflanze klein, flachrund, einzeln, bis 1,5 cm im Durchschnitt und 1,2 cm hoch., schmutziggrün, bis rötlich anlaufend. Der Scheitel vertieft, die stark verzweigte Rübenwurzel bis zu 10 cm lang. Die Pflanze macht am Fundort einen etwas warrigen und dicht bedornen Eindruck, da die Felsenspalten in welchen *Frailea pygmaea* var. *dadakii* wächst sehr trocken sind. Humus ist kaum vorhanden. Rippen; 14 bis 18, ca. 20 mm breit, nur wenig hervorstechend aber deutlich sichtbar, in flache breit auslaufende kaum sichtbar erhöhte Höckerchen verteilt.

Areolen; eiförmig, 1 mm lang, 0,3 mm breit, besetzt mit grau-brauner Areolwolle, später kahl werdend. Der Abstand zwischen den Areolen untereinander ist ca. 2 mm.

Dornen; hyali= glasartig-weiss, weich, elastisch, im Neuwuchs hellbraun, etwas vom Körper abstehend, alle etwas schräg vom Körper abstehend oder nach unten gerichtet.

Randdornen; 7 bis 9, 4 bis 6 mm lang, hyalinweiss. Mitteldornen; 1, 6 bis 7 mm lang, nur schwierig von den Randdornen zu unterscheiden.

Blüten; breit, trichterförmig, 13 mm lang und 18 mm breit, gelb, Pericarpellum 4 mm lang, 5 mm breit, mit kleinen Schüppchen, wie 1-3 hellbraunen Borsten und grau-weissen Haren besetzt.

Receptaculum 3,5 mm lang, 8 mm breit, mit etwas länglichen Schüppchen besetzt, die bis 7 mm lang und 2,5 mm breit sind., am oberen Rand der Schüppchen eine kleine Nagelspitze vorhanden.

Samenhöhle; 2,5 mm lang 3,5 mm breit die Samen wandständig angebracht. Nektarrinne nicht vorhanden. Äussere Perianthblätter breit und spatelförmig, am oberen Rand ein feiner Nagel sichtbar, 11 mm lang, 3,4 mm breit, Blattrand unregelmässig

gegolft., gelb, die inneren Perianthblätter spatelförmig, spitz auslaufend, 14 mm lang 3,5 mm breit, unregelmässig und fein gezahnt, gelb. Griffel; 9 mm lang, mit 4 Narbenarmen von 3,5 mm Länge, gelblich-weiss. Primäre Staubfäden 7 mm lang, parallel mit dem Griffel verlaufend, die sekundären Staubfäden ca. 5 mm lang in der Blütenwand inplantiert. Staubbeutel; 0,5 mm lang, die Staubbeutel der primären Staubfäden etwas dicker wie die der sec. Staubfäden.

Frucht; oval mit Areolen besetzt, 15 mm lang und 10 mm breit, Areolenbündel mit hellbraunen Borsten- und hellgrauen Haren. Samen; buckelförmig 1,8 mm -2,1 mm lang, 1,0 bis 1,1 mm breit, glänzend dunkelkastanienbraun mit einem deutlichen Kamm, Hilumrand mit sehr kleinen ovalen bis runden gewölbten Knobelchen, Hilum oval, basal, Micropyl unter dem Hilumrand an der Rückseite, das Hilum ist durch eine dünne Haut abgeschlossen, woran das Funiculus befestigt ist. Das Embryo ist wiegenförmig, ohne ein Perisperm, Cotylen goed sichtbar.

Heimatland ; Süd-Uruguay Fundort; Cerro del Montevideo,

Type ; gedeponiert im Herbarium der Reichsuniversität von Utrecht (Holland) unter der Feldnummer : Schl. 50.

(Übersetzt aus dem niederländischem Text)

Caulis parvus applanato-rotundus simplex ad 1,5 diamentiens ac 1,2 cm altus spurco-viridis rubescens, vertice impresso, radice rapiformi valde ramosa ad 10 cm longa; costis 14-18, circa 20 mm latis conspicua sed bene discernedis in tubercula depressa late divisis; **areolis** ovalibus 1 mm longis ac 0,3 mm latis lana griseo-fulva instructis postea glabrescentibus circa 2 mm inter se distantibus; **aculeis** vitreo-albis millibus in statu iuvenilii subbrunneis omnibus oblique lateraliter vel deorsum directis, marginalibus 7-9, 4-6 mm longis vitreo-albis serius canescentibus, cantrali uno, 6-7 mm longo vitreo-albo male a marginalibus discernendo; **floribus** lateinfundibuliformis 13 mm longis ac 18 mm latis, pericarpello 4 mm longo ac 5 mm lato squamulis minutis obsito in quarum axillis 1-3 seatis brunneis 2-3 mm longis et pilis griseo-albis, receptaculo 3,5 mm longo ac 8 mm lato squamulis oblongis 7 mm longis ac 2,5 mm latis obsito in quarum axillis 2-3 seatis subbrunneis 3-6 mm longis acumine interdum hami modo curvatis et pilis suggiseis, caverna seminifera 2,5 mm longa ac 3,5 mm lata ovulis parietalibus instructa, glandulis nectareis nondiscernendis, folliis perianthii exterioribus late spathulatis in acumine unguiculo subtili praeditis 11 mm longis ac 3,5 mm latis margine irregulariter undulatis et partim subtiliter denticulatis, stylo 9 mm longo stigmatibus 4 luteo-albis 3,5 mm longis, staminibus primariis 7 mm longis, secundaris in 3 coronis circa 5 mm longis in pariete receptaculi insertis, antheribus omnibus 0,5 mm longis; **fructu** ovali 15 mm longo ac 10 mm lato areolis cum seatis fulvis in fasciculis de 3 et pilis suggriseis instructo; **seminibus** gibbaeformibus 1,8-2,1 mm longis ac 1,0-1,1 mm latis nitidis atro-castaneis, pectine clare visibili, margine hili tuberculis minutis ovalibus ad orbicularibus concameratis praedito, hilo ovali basali, micropyle sub hili margine a tergo, hilo membrana tenui clauso, funiculo membranae adhaerenti, embryone cuneato sine perispermio, cotyledonis bene visibilibus. Crescit in monte qui Cerro del Montevideo appellatur in parte meridiana rei-publicae Uruguayanae in rupim rimis ac exsiccatis. Typus in Herbario Universitatis regni Ultraiecti, Hollandia, sub numero Schl. 50.

Frailea oreopygmaea var. dadakii, Prestle, subspec. pichinangaensis, Prestlé subspec. nov.

Pflanzen; unterscheiden sich vom Typ durch 12 bis 14 Rippen, die Dornen etwas härter

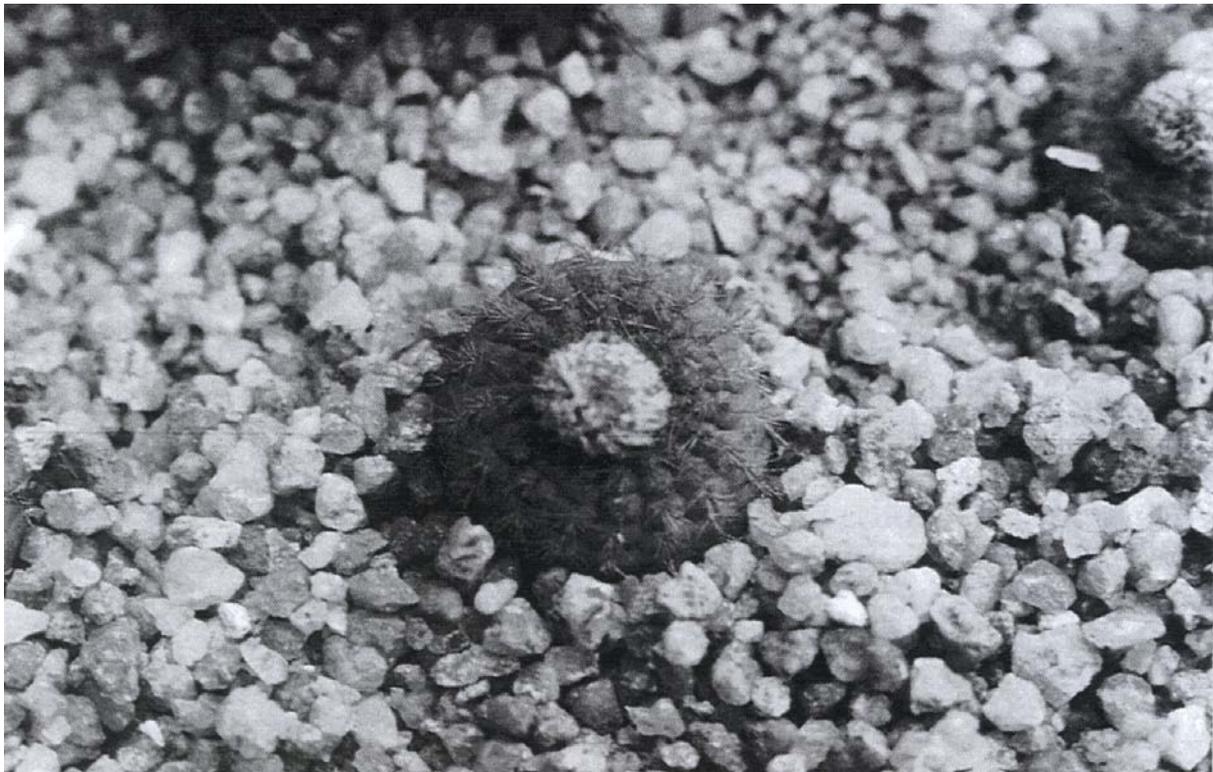
und gespreizt vom Körper abstehend. Ein Mitteldorn ist nicht vorhanden.
Standort; Cerro de la Campana, Cuchilla Pichinanga, Süd-West-Uruguay.
gesammelt 1978 von William Duarte, Feldnr.; KPR 36

Frailea oreopygmaea var. dadakii, Prestle subspec. gualeguaychuensis
Prestlé, subspec. nov.

Pflanzen unterscheiden sich vom Typ durch mehr am Körper anliegende Dornen. und eine feinere Berippung. Rippen; 18 bis 20.
Standort ; Gualeguaychu, Entre-Rios (Argent.), Grenzgebiet mit Uruguay.
Feldnummer; P 412

Frailea oreopygmaea var. dadakii, Prestle, subspec. afilarensis, Prestlé subspec. nov.

Pflanzen; klein,, mattgrüne Epidermis, 0,7 cm hoch und 1,0 cm im Durchmesser, starke Rübenwurzel, 3,0 cm lang. Scheitel etwas vertieft und mit braunen Scheiteldornen bedeckt. Rippen ; völlig in kleine Höckerchen aufgeteilt, 14 bis 16. Randdornen 2 cm lang, hyalinweiss, am Fuss etwas bräunlich, die Dornen gespreizt nach allen Richtungen stehend, gerade, 8 bis 10. Mitteldornen; keiner. Areolen ; 0,5 mm, länglich, braun.
Standort; Piedra de Afilas, Küste Süd-Uruguay, Dept. Montevideo.
Feldnummer; Schl. 528, KPR 10



Fr. oreopygmaea var. portoalegretensis, Prestlé var. nov.

Frailea oreopygmaea var. portoalegretensis, Prestlé var. nov

Pflanzen einzeln, flachrund, mattglänzend dunkelgrün, 1,2 bis 1,8 cm im Durchmesser und 1,0 cm hoch. kurze Pfahlwurzel von 2,0 bis 2,5 cm Länge.

Scheitelzone 0,3 cm vertieft und ausgefüllt mit kurzen braunen Scheiteldornen.

Rippen; 16 bis 18, völlig aufgelöst in kleine Höckerchen Areolen auf den Höckerchen stehend, 0,15 cm, weisswollig. Dornen; weich, nicht stechend, strahlend vom Körper abstehend, 8 bis 10 Dornen, 0,2 cm lang.

Frucht; flachrund bis rund, 0,3 cm hoch und 0,4 cm im Durchmesser, grün bis olivfarben, besetzt mit weisser Areolwolle und bernsteinfarbenen Borstenhaaren.

Standort; Berge von Porto-Alegre, R.S. (Brasil.)

Feldnummer : PR 610

Frailea oreopygmaea var. feeburgii, Prestlé, var. nov.

Pflanzen, einzeln und sprossend, flachrund, mattgrüne Epidermis. 2,0 bis 3,5 cm im Durchmesser und 1,5 cm hoch. Kurze Pfahlwurzel, kräftig, 3,0 cm lang.

Scheitelzone; 0,4 cm vertieft. Rippen; 20 bis 26, 0,2 bis 0,3 cm breit und 0,1 cm hoch, aufgelöst in Höckerchen bei jüngeren Pflanzen- 14 bis 16. Areolen; weiss, oval, 0,15 cm lang und 0,10 cm breit. Dornen; hyalinweiss, 10 bis 12, 0,3 cm lang, hartelastisch, nicht stechend, strahlend vom Körper abstehend. Früchte; rund bis flachrund, 0,5 cm hoch und 0,5 cm im Durchmesser, dicht besetzt mit weissen Areolen und bernsteinfarbenen Borstenhaaren..

Habitat; Uferküste des Rio Uruguay, Felsen der Meseta de Artigas, Dept. Paysandu, Urug.

Feldnummer: PR 628.

Frailea oreopygmaea var. aurea (Backebg.) Prestlé, comb. nov.

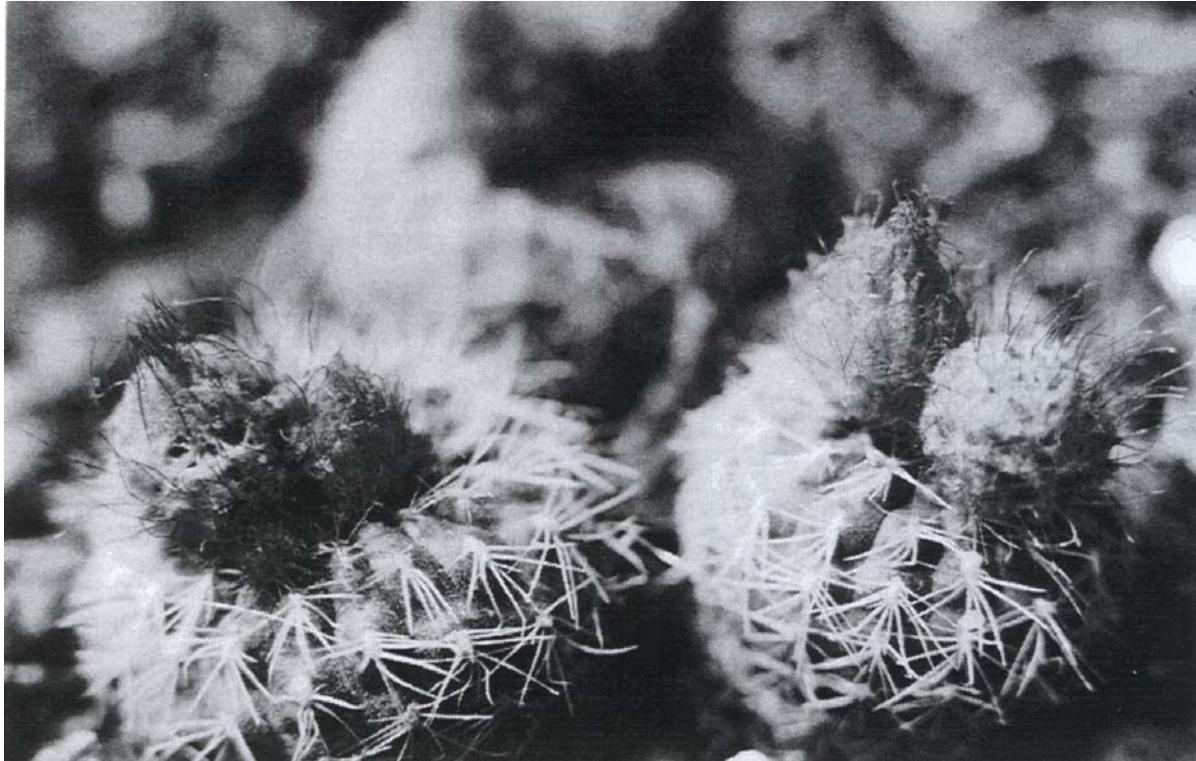
Im Jahre 1935 berichtete C. Backeberg in der dänischen Ausgabe "Cactus -ABC " (Pag. 247, zum ersten mal über den Fund von Frailea aurea. Im wesentlichen lässt sich aus dieser Kurzbeschreibung entnehmen, dass es sich hierbei um eine flachkugelige, im Scheitel etwas vertiefte Pflanze handelt, die mit 14, dicht am Körper anliegenden Seitendornen von gelblichem Farbton ausgestattet ist. Mit der Andeutung; "Fructu sulphuro " haben spätere Autoren viel Mühe gehabt, da bis dato eine Frailea pygmaea immer als "hyalin-weiss" bedornt mit event. graulichen - oder braunlichen Früchten angesehen wurde.

Dieser Umstand führte in den Jahren von 1935 bis zum heutigem Tage dazu, dass in vielen Sammlungen eine Frailea aurea zu finden ist, die jedoch keine Fr. pygmaea Form zeigt, sondern die Form einer Frailea pumila besitzt !Verwirrend war zudem, dass F. Ritter in seiner Ausgabe " Kakteen in Südamerika", Band 1, Pag. 209, eine Frailea aureispina (FR 1386) beschreibt und A. Buining der Frailea HU 89 den prov. Namen Frailea pumila var. aurea zuteilte. Vor allem letztere prov. Benennung unterstützte die allgemein vorherrschende Meinung, dass Frailea aurea Backbg., syn. Frailea pygmaea var. aurea Backebg, eben diese Frailea HU 89 ist.

In der Orig. dänischen Beschreibung, gibt C. Backebg. zwar die Umgebung von Montevideo in Süduruguay an, doch weitere Hinweise fehlen, so dass bis heute nicht bekannt ist, wer diese Frailea eigentlich gefunden hat.

Während meiner ersten Studienreise durch Uruguay im Jahre 1976, welche vorwiegend dem Studium der Gattung Frailea galt, besuchte ich über 50 Fraileestandorte und sammelte so auch in Süduruguay an der " Puente Ballena " im Dept. Canelones, einige Fraileen auf. Beim Studium der auf dieser Reise gefundenen Fraileen, stellte sich in den darauf folgenden Jahren heraus, dass unter den an der Puente Ballena gesammelten Fraileen, einige Pflanzen

schwefelgelbe Scheiteldornen und schwefelgelbe- kleistogame Früchte bildeten !Am Standort selbst, ist von diesen schwefelgelben Dornen und Früchten nichts zu sehen, die Pflanzen die auf einer Anhöhe in einem Gras-Schotterfeld standen, hatten sich in der Winterzeit bis zum Scheitel in die Erde zurück gezogen. Da wie fast immer, auch keine Früchte vorhanden waren, konnten diese keinen Anhaltspunkt bieten.



Frailea oreopygmaea var. aurea, (Backbg.) Prestlé, comb. nov.

Frailea oreopygmaea. aurea (Backbg.) Prestlé comb. nov. hat sich als "echte" Oreopygmaea bis heute dementsprechend verhalten. In den vergangenen 18 Jahren konnte keine Blume beobachtet oder herangezogen werden, so dass bis heute keine vollständige Beschreibung gemacht werden konnte.!

Habitat; Süduruguay, Dept. Canelones , Küstenpunkt " Puenta Ballena",
Feldnummer ; PR 38

Frailea aurea, Backebg. spec.

Descr.lat. Spec.Nov. Dr. Christensen Translatae, pag.415

Globosa, ad 2,3 cm diametro, apice depressa, tuberculis per pavis, subrotundis, areolis globosis, brunneo-tomentosis; aculeolis 14, aureis, pectinatim versus lateral et basin incumbentibus, flore luteo, fructu sulphureo, pubescente.

Uruguay, prope Montevideo.

The Cact.III, 1929,103, Frailea - Br.& R.6d - **Frailea pygmaea var. aurea Backbg..n.comb.** weicht vom Typus der Art ab durch 14 kammförmig gestellte, seitwärts und nach unten

anliegende, goldgelbe Stachelchen in braunfilzigen Areolen, die Pflanzen sind mehr kugelig, bis 2-3 cm im Durchmesser, die winzigen Wärschen rundlich.
Uruguay, Montevideo.

Frailea oreopygmaea var. aurea (Backebg.), Prestlé com. nov.

Körper; einzeln, flachrund, mattgrün-bereift, 2,0 bis 2,5 cm im Durchmesser und 1,5 cm hoch über der Erde. Rübenwurzel, 3,0 cm, verzweigt.
Rippen; 16 bis 18, flach, nur durch eine Trennlinie angegeben. 0,3 cm breit die Rippen in kleine unauffallende Höckerchen aufgelöst. Areolen; klein, länglich, 0,15 cm lang und 0,10 cm breit., gelblich bewollt. (in Kultur etwas heller), später vergrauend. Areolabstand; 0,5 cm.
Seitendornen; 12 bis 14, kammförmig, hell-bernsteinfarben, hart, 0,4 cm lang, sich teilweise überkreuzend, vom Körper gespreizt stehend. Mitteldornen; 1, von den Randdornen fast nicht zu unterscheiden. 0,5 cm lang, Scheitel; vertieft bis zu 0,7 cm, besetzt mit schwefelgelben Scheiteldornen, 0,5 bis 0,7 cm lang, den Scheitelpunkt teilweise abdeckend.
Frucht; 0,8 cm breit und 1,0 cm hoch, rund nach oben spitz zulaufend (mit Schopf) mit auffallend leuchtender gelblich-brauner Areolwolle und langen dunkelbraunen Borstenhaaren besetzt. Borsten nicht stechend.
Habitat; Uruguay-Süd, Dept. Canelones, Puenta-Ballena,
Feldnummer; PR 38

Frailea oreopygmaea var. miguela, Prestlé, var. nov.

Isoliert stehend, in einem von Sumpf umgebenem Vulkangestein, an der Ostküste von Uruguay, kommt Frailea oreopygmaea var. miguela, Prestlé, spec. nov. vor. Diese Art wächst an diesem Standort in ausgewaschenen Cavernen und Höhlen des Vulkangestein, da die Erdoberfläche selbst zu Nass und zu sumpfig ist !

Körper; einzeln, flachrund, mattgrün, 2,0 bis 2,5 cm im Durchmesser, und 1,0 bis 1,2 cm hoch. Die kurze Pfahlwurzel hat eine Länge von ca. 2,0 cm.
Rippen; 14, flach, 0,1 cm hoch und 0,3 bis 0,4 cm breit. Areolen; rund, klein, 0,05 cm grau-braun.,
Dornen; 9, Seitendornen, strahlend vom Körper abstehend, hell-bernsteinfarben, 0,3 bis 0,4 cm lang, Mitteldornen 1, nur unwesentlich länger, nach unten gerichtet. Scheitelzone, flach, 0,2 cm vertieft,
Früchte; kleistogam, klein, rund bis flachrund, 0,5 cm hoch und 0,6 cm im Durchmesser, stark bewollt mit hellgrauer Areolwolle und kleinen bernsteinfarbenen Borsten..
Feldnummer; PR 655
Habitat; Ostküste von Uruguay, Dept. Rocha, San Miguel.

Frailea oreopygmaea var. bretanhaensis, Prestlé, var. nov.

Körper; einzeln, rund, klein, dunkelgrün, 1,5 cm im Durchmesser und 1,5 cm hoch übergehend in eine starke Rübenwurzel von 2,5 cm Länge.
Rippen; 14, flach, Areolen; weiss, länglich, 0,1 cm
Dornen; weiss, 8 bis 10 (2 Dornenformen vorhanden) Scheitel, vertieft und kahl.

Blüten; ? Habitat; Küstengebiet süd-östlich Rio Grande do Sul, Dept. Arroyo-Grande, zwischen Rio Branco und Arroyo Grande.
Feldnummer; PR 853

Subsection ; aureoflora, Prestlé, subsect. nov.

(Praekambriumformen !)

Die Section umfasst die vorwiegend in Central-Uruguay und in den von der Küste entfernt liegenden Gebieten vorkommenden Frailea pygmaea Varietäten und Formen.

Gegenüber den Varietäten und Formen der Subsection oreopygmaea, Prestlé, subsect. nov., handelt es sich bei den Formen der Subsection ; aureoflora, Prestlé subs. nov. um "Weide- und Bergformen", die nicht dem Küstenklima ausgesetzt sind. Gut bis sehr gut " rein gelb " blühen und sich so von den Küstenformen der Subsection ; oreopygmaea, Prestlé subsect. nov. auch in der Blüh- und Befruchtungsweise. unterscheiden.

Frailea pygmaea var. vulgata, Prestlé comb. nov.

Basionym; Echinocactus pygmaeus, Speg.n.Sp.
Anal. del Mus.Nac. de Buenos Aires-Cact.Plat.Tentam. 497

Globoso, pequeno, de 2-3 cm de alto. por 1,5 de diametro. verde griseo. Paletas 15-17 formadas de mamulas poco sobresalientes. Areolas lineares escamentetomentosas. Agaijones blanquecinos, flexibles, de 2-3 mm radiados y tendidos hacia los lados y abajo. Flores amarillas palidas (stramineus). Tubo perigonal vestido de tomento blanquecino con cerdas rojizas provenientes de bractolas minimas. Petalos lanceolados, persistentes. Androceo mas corto que el periantio, filamentos capilares palidos. Estilo sobresaliendo del androceo por sus estigmas. Fruto globoso, negro. Instroso con tomento blanquecino. Vive entre grietas de penascos gramíneos, florece en noviembre, fructifica en diciembre. Sucede con esta especie, que a veces da frutos sin que se le haya visto flor, haciendo ereer en una criptogamia. Es parecido al anterior del que difiere no solo por su menor tamaño, sino por su color glauco-griseo. Aquel de generamente dos flores apuestas de igual edad casi este mas que una.

In der Ausgabe von Br. & R. " The Cact. III:210, 1922 finden wir folgende deutsche Übersetzung des obigen Textes, aus Speg.Cact.Plat.Tent. 497, 1905

Einzeln bis sprossend, halb im Boden, kugelig bis schwach gestreckt, nach unten zu rübenartig verjüngt, ca. 3 cm lang und im Durchmesser, schmutzig bis etwas graugrün. Rippen; 13 bis 21, niedrig, in Höckerchen geteilt. Stacheln beim Typus der Art weiss, 6 bis 9, borstenartig, 1 bis 4 mm lang, (mehr oder weniger) anliegend. Blüten; bis 2,5 cm lang und bis 3 cm breit; in der Vollblüte ! Petalen; flach ausgebreitet und umbiegend, spitzlänglich, gelb, Röhre; isabellrot befilzt und borstig. Frucht; kugelig.-
Uruguay (in der ganzen Republik) und seltener auf Hügeln des benachbarten Argentinien. (in Entre-Rios).

Echinocactus pygmaeus, Speg., Übersetzung aus Flora Uruguaya, Arechavaleta, Pag.224 Anales del Museo Nac.de Buenos Aires, Cact.Plat.Tentam.497, von H.Schlosser.Montev.

Illustration XVII vom Original in natürlicher Grösse. Kugelig, klein, 2-3 cm hoch, 1,5 cm im Durchmesser, graugrün, 15 bis 17 Rippen welche durch kleine wenig überragende Höcker gebildet werden. Areolen; länglich, spärlich bewollt. Dornen; weisslich, elastisch, 2 bis 3 mm strahlend und an den Körper angelegt, nach den Seiten und nach unten. Blüten; blassgelb. Blütenröhre; mit weisslicher Wolle und mit rötlichen Borsten bekleidet welche aus winzigen Schuppen entspringen. Blumenblätter; deutlich lanzettlich, Staubgefässe; kürzer als das Perigon, Staubfäden; blass, der Stempel überragt die Staubbeutel mit seinen Narbenlappen. Frucht; kugelig, schwärzlich, glänzend mit weisslicher Wolle besetzt.

Sie wächst in Felsenspalten wo sie mit den Fasernwurzel tief eindringt zusammen mit Gräsern. Blüht im November und bringt im Dezember die Früchte.

Es kommt bei dieser Art vor, dass sie manchmal Früchte bringt ohne dass man eine Blüte gesehen hat, sie lässt einen glauben dass es sich um Kleistogamie handelt (Anmerkung von H. Schlosser: Arechavaleta gebraucht das Wort "Criptogamia", das bedeutet aber " nicht sichtbare Keimblätter ", ist also nicht korrekt angewandt.)

Es besteht eine Ähnlichkeit mit der vorher genannten Art (Echinocactus pulcherrimus) von dem sie sich nur durch geringere Grösse unterscheidet und auch durch eine blau-grüne Farbe.

Jene gibt häufig zwei Blüten die gleichaltrig sind und sich gegenüber stehen. Diese gibt niemals mehr als eine Blüte. (Anmerk. H.Schlosser: ich habe schon desöfteren Fr. pygmaea mit zwei Blüten gesehen!) Übersetzt April 1978 in Montevideo.

F. Ritter schreibt über Frailea pygmaea, (Speg. 1905) Br. & R. folgendes Kommentar in der Ausgabe " Kakteen in Südamerika" Band 1, Pag. 202..

Frailea ist wohl die häufigste, verbreitetste und variabelste unter allen Arten der Gattung Frailea. Spegazzini gibt sie für das ganze Uruguay an und für die argentinische Provinz Entre-Rios längst des Uruguay-Flusses, Auch im Staat Rio Grande do Sul findet sie sich und hat hier von allen Frailea Arten, die weiteste Verbreitung. Die Pflanzen variieren ziemlich stark an den gleichen Standorten. Ausserdem bildet diese Art eine Anzahl regionale Varietäten, von denen jede ihre Besonderheiten hat.!

Wie wir heute wissen, stimmen die Angaben von Spegazzini und Ritter nicht völlig mit der Wirklichkeit überein, aus Argentinien (Entre-Rios) kennen wir nur einen Subspec.. Die von F. Ritter angegebene Varietätsgrösse an einem Standort ist ebenfalls nicht richtig, " die einzelnen Standorte sind unterschiedlich in der Variabilität ". Die meisten Standorte des Sub-subgenus Pygmaeoides, Prestlé, sind ganz normal in der Varietätsgrösse, wie bei anderen Kakteen auch. Es gibt jedoch auch einige Standorte, die 3 bis 4 Formen an einem Standort hervorbringen, wobei es sich vor allem um Farbvariationen innerhalb der Bedornung handelt !

1976 und in den darauf folgenden Jahren erforschte ich das Freileavorkommen in Uruguay auf mehreren Reisen und stellte fest, dass der von Spegazzini beschriebene Typ von Frailea pygmaea als Var. vulgata n.n. zu bewerten ist und dieser Typ sich in einem Gebiet von Central-Uruguay, ca. 130 km nördlich von Montevideo, lokalisieren lässt

Die Beschreibung dieser dort an mehreren Standorten gefundenen Formen lautet als folgt;

Frailea pygmaea var. vulgata, Prestlé emend.nov.
(neue Aufsammlung 1976)

Körper; einzeln, rund, kräftig, Epidermis; grau-grün, matt, 2,0 bis 2,5 cm im Durchmesser und 2,0 bis 2,5 cm hoch (über der Erde). Nach unten verjüngt zulaufend und mit einer rübenartig verzweigt wachsenden Wurzel von 2,5 bis 3,0 cm Länge versehen. Der Scheitel; abgeflacht und im Scheitelpunkt 0,3 cm vertieft. Rippen; 16 bis 22, flach, leicht in Höckerchen verteilt, 0,3 cm breit u. 0,1 cm hoch. Areolen; länglich, 0,1 cm im Durchmesser, bernsteinfarben bis gelbfilzig, unauffallend, später vergrauend. Areolabstand; 0,5 cm.

Seitendornen; 10 bis 12, 0,2 cm bis 0,3 cm lang, hyalinweiss, am Körper anliegend, wenig gerichtet, im Scheitelneutrieb auch bernsteinfarben. Mitteldornen; 0 bis 1, von den seitendornen nur wenig zu unterscheiden, 0,3 bis 0,4 cm lang, an der Spitze leicht gekrümmt, zumeist nach unten gerichtet. Blüten; zartgelb, zur Mitte intensiver citronengelb werdend, 2,5 cm hoch und 3,0 cm im Durchmesser, fest auf der Pflanze aufsitzend mit breitem etwas rundlichem Fuss. Petalen; lanzettlich, breitpetalig, 0,7 cm breit und 1,8 cm lang, zu einer Nagelspitze auslaufend. Blütenkelch; grünlich-gelb, Griffel; weisslich-gelb, 1,0 cm lang in einer Narbe mit 7 bis 9 weissen Narbenlappen auslaufend. Staubfäden; weisslich-grün 0,8 cm lang, Staubbeutel; ockerfarben. Sepalen; an der Unterseite leicht rötlich gestreift.

Blumen des Nachmittags von 14,00 bis 16,00 Uhr.

Frucht; rundlich, 0,7 cm breit und 0,8 cm hoch, mit einem Borstenschopft versehen und spitz zulaufend. Die Frucht mit hellgrauen Areolen und braunen Borstenhaaren besetzt, die Borstenhaare bis 1,0 cm lang.

Samen; ca. 100 Samen per Samenkapsel, dunkelbraun, glänzend, fein gepunktete Testa, 0,6 mm hoch, 0,8 mm lang, 0,5 mm breit.

Habitate; Südliches Central-Uruguay, Dept. Florida, von Casupa bis zum Cerro Colorado, an der Ruta 7.

Feldnummern ; PR ; 3, 6, und 7.

Frailea pygmaea var. vulgata subvar. maldonadensis, Prestlé, subspec. nov.

Körper; einzeln, rund, grau-grün, matt, 2,0 bis 2,5 cm hoch und 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser., übergehend in eine verzweigte Rübenwurzel von 3,0 cm Länge.

Rippen; 18 bis 20, 0,2 cm breit, in Höckerchen aufgeteilt.

Areolen; länglich, 0,15 cm lang, gelblich-bernsteinfarben, später vergrauend. Areolabstand; 0,3 cm, Areolen stehen versetzt ! Randdornen; hyalinweiss, glasig, später vergrauend, 9 bis 10, 0,3 cm lang. Mitteldornen; -0,

Blüten ; noch nicht gesehen !

Fruchte ; (kleistogam) 0,8 cm breit, 0,8 cm hoch, bewollt mit hellbrauner Areolwolle und braunen harten Borstenhaaren.

Habitat; Süd-Uruguay, Dept. Maldonado, Ruta 60.

(Regionale Subvarietät aus dem südlichen Evolutionsbereich. Da im Küstenbereich stehend, als Übergangsform zur Subsection "oreopygmaea" Prestlé an zu sehen.

Feldnummer ; PR -46

Frailea pygmaea var. vulgata subvar. trainta, Prestlé, subvar. nov.

Körper; rund u. kräftig, einzeln, 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 2,5 bis 3,0 cm hoch, grau-grüne Epidermis, mattglänzend, Scheitel; abgeflacht und im Mittelpunkt 0,3 cm vertieft.

Rippen; flach, nicht in Höckerchen aufgelöst!, senkrecht verlaufend, 18 bis 20, 0,2 bis 0,3 cm breit. und 0,15 cm hoch. Areolen; länglich, 0,15 cm lang, bernsteinfarben, später vergrauend.

Randdornen; 9 bis 11, hyalinweiss bis bernsteinfarben, am Körper anliegend, dünn, nicht stechend, Mitteldornen; 1, meistens nach unten gerichtet.

Blüten; citronengelb, 2,0 cm hoch und 2,3 cm im Durchmesser, kräftig. Das Receptaculum auffallend stark bewollt mit brauner Areolwolle und langen braunen Borstenhaaren, welche bis hoch zum Blütenrand reichen. Griffel; 1 cm lang, weisslich, übergehend in eine kleine weisse Narbe mit 7 aufrecht stehenden und spitz zulaufenden Narbenarmen (wenig papilös)

Staubfäden; in zwei Reigen stehend, die primären 0,8 cm lang und um den Griffel stehend, die secund. 0,5-0,6 cm lang, weisslich-gelb. Staubbeutel; ockergelb. Petalen; schmahlpetalig, 0,2 cm breit, spitz zulaufend, Sepalen; grünlich gestreift an der Unterseite. Blütenboden; grünlich-gelb.

Früchte; kleistogam, 1 cm hoch und 0,5 cm breit, seitlich im Scheitel stehend, grün bis rötlich, bedeckt mit hellgrauer Areolwolle und langen braunen Borstenhaaren.

Habitat; Central-Östlich-Uruguay, Dept. Tranta- y - Tres, Ruta 8 / 200.

Feldnummer; PR - 35 (Regionale-Subvarietät)

Frailea pygmaea var. largoensis, Prestlé, var. nov.

Körper; einzeln, flachrund, chromoxygrün, mattglänzende Epidermis, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 2,0 bis 2,5 cm hoch, auslaufend in eine kräftige Rübenwurzel von 2,5 cm Länge. Scheitel; 0,5 cm vertieft.

Rippen; sehr flach und nur durch eine Trennlinie angegeben. 20 bis 22, 0,4 bis 0,5 cm breit.

Areolen; oval 0,1 cm lang und 0,05 cm breit. besetzt mit einer gelblich-weissen Areolwolle.

Dornen; hyalingelb-bernsteinfarben, weich, nicht stechend, alle am Körper anliegend, leicht gekrümmt und zumeist nach unten gerichtet., 0,5 cm lang. Seitendornen; 11 bis 12, Mitteldornen; 2 bis 3, etwas mehr abstehend. Im Scheitel sehr dicht stehend und den Scheitel abdeckend.. Knospen; hellgelb bis weisswollig, 0,6 cm lang und 0,5 cm im Durchmesser, durchsetzt mit hell-bernsteinfarbenen Borstenhaaren.

Blüten; hellgelb, mattglänzend, 4,0 cm hoch und 3,5 cm im Durchmesser, trichterförmig.

Receptaculum; 0,7 cm lang, grün-gelb, besetzt mit kleinen länglichen Schüppchen von 0,3 cm Länge, hellgrauer Areolwolle und 0,8 cm langen, nussbraunen Borstenhaaren, Petalen; breit und speerförmig, 2,0 cm lang und 0,5 cm breit, zu einer Spitze auslaufend, Sepalen; 1,6 cm lang und 0,3 cm breit, an der Unterseite grünlich gestreift.

Griffel, weisslich, 1,5 cm lang übergehend in eine weisse Narbe mit 9 Narbenarmen von 0,6 cm Länge. Staubfäden; weiss, 0,5 bis 0,7 cm lang, bis 1,5 cm hoch in der Seitenwand implantiert, die Längsten dicht um den Griffel stehend.

Ovarium; 1,0 cm lang und 0,5 cm breit, olivgrün, nach unten spitz zulaufend und besetzt mit nussbrauner Areolwolle. Fruchtkammer; 0,5 x 0,3 cm. Samen; wandständig.

Habitat; Nord-Uruguay-östliche Zone, Dept. Cerro-Largo, südlich von Melo.

Feldnummer; PR 24 (Regionale-Varietät)



Frailea pygmaea var. largoensis in Blüte !

Frailea pygmaea var. carpinteria, Prestlé, var. nov.

Über das Vorkommen der *Frailea carpinteria* spec. nov ist noch sehr wenig bekannt. Habitus und Blüte zeigen, dass diese östlich von dem Evolutionsgebiet der *Frailea castanea*, Prestlé und *Frailea perumbilicata*, Ritter stehende Evolutionsform, scheinbar eine " Medium-Forma " darstellt und zwischen den genannten Arten und der *Frailea pygmaea*, Speg. vermittelt.

Körper; einzeln, rund, 1,8 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch, mattgrün, in eine Rübenwurzel von 2,5 bis 3,0 cm Länge übergehend.

Rippen; 18 bis 20, flach und leicht aufgelöst in kleine Höckerchen.

Areolen; weiss, klein, 0,1 cm. Dornen; weiss strahlend stehend, 0,2 bis 0,3 cm lang.

Scheitel; 0,2 bis 0,3 cm vertieft und ausgefüllt mit bernsteinfarbenen Scheiteldornen.

Habitat; Norduruguay, Dept. Rivera, Arroyo Capinteria, Zapucay.

Feldnummer; Schl. 525

Frailea pygmaea var. capinteria subvar. transqueraensis, Prestlé, subspec. nov.

Körper; einzeln, flachrund, grünlichgelbe Epidermis, 1,5 bis 2,5 cm im Durchmesser und 1,0 bis 1,3 cm hoch, in eine Rübenwurzel von 2,5 bis 3,0 cm übergehend.

Scheitelzone; 0,3 cm vertieft und ausgefüllt mit bernsteinfarbenen Scheiteldornen.

Rippen; 14 bis 18, flach, 0,2 bis 0,3 cm breit, aufgelöst in kleine flache Höckerchen.

Areolen; weiss, klein, 0,1 cm Areolabstand; 0,2 cm.

Dornen; hyalinweiss, vom Körper strahlend ab stehend, kammförmig gestellt, 0,2 bis 0,4 cm lang, 10 bis 12 Randdornen, 0 bis 3 Mitteldornen (unterschiedliche Bedornungsdichte am Standort vorhanden). Blüten; ?

Früchte; 0,6 cm im Durchmesser und 0,6 cm hoch, weiss bewollt und durchsetzt mit hellbraunen Borstenhaaren.

Habitat; Nord-Uruguay, Dept. Rivera, Transqueras-Zone.

Feldnummer; FS 517

Frailea pygmaea var. castaneoidea, Prestlé var. nov.

Körper; einzeln, rund, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 3,0 bis 4,0 cm hoch.

Epidermis, mattgrün-braun. Rippen; sehr flach ausgebildet, nur durch eine Linienführung eingeteilt.

16 bis 18, 0,5 bis 0,7 cm breit, Scheitelzone; abgeflacht, der Scheitelpunkt "umbilicata" und 0,7 cm vertieft. Areolen; klein, nur in der Scheitelzone mit wenig cremefarbener Areolwolle besetzt.

Dornen; nussbraunfarben bis rötlich-bernsteinfarben., gerade, dünn, 0,3 bis 0,4 cm lang, strahlend stehend aber fast alle leicht nach unten ausgerichtet. Scheiteldornen, kurz und intensiver gefärbt. (der Gesamthabitus kommt einer Frailea perumbilicata ähnlich!)

Blüte; hellgelb, mattglänzend, 3,5 cm im Durchmesser und 2,5 cm hoch. Receptaculum; 0,6 cm lang, dunkelgrün, besetzt mit weisser Areolwolle und braunen Borstenhaaren.

Griffel; 0,8 cm lang, weisslich, übergehend in eine grosse, pappilöse Narbe mit 8 gelblich-weissen Narbenarmen von 0,5 cm Länge, die Narbenarme nach aussen eingerollt,

Staubfäden; kurz, dünn, gelblich-weiss mit intensiv gelben Staubbeuteln versehen.

Petalen; 1,7 cm lang, speerförmig, 0,3 cm breit, zu einer langen Nagelspitze auslaufend.

Ovarium; Samen; ?

Habitat; Cuchilla Grande und südlich davon, Süd-Uruguay, am Rande von flachen Felsenplatten stehend,

Feldnummer; PR 72, PR 743.

Frailea pygmaea var. gloriosa, Prestlé, var. nov.

Körper; einzeln, rund bis säulig, 3,0 bis 4,0 cm im Durchmesser und 6,0 bis 8,0 cm hoch, sehr kräftig, übergehend in eine kurze Rübenwurzel von 2,0 bis 3,0 cm Länge.

Rippen; 22 bis 24, flach und in kleinen Höckerchen aufgeteilt. Areolen; rund, weisswollig, 0,15 bis 0,20 cm im Durchmesser. Seitendornen; hyalinweiss, 12 bis 14, 0,4 bis 0,5 cm lang, strahlend stehend. Mitteldornen; 0. Dornen dicht stehend und sich überschneidend, den Körper völlig abdeckend.

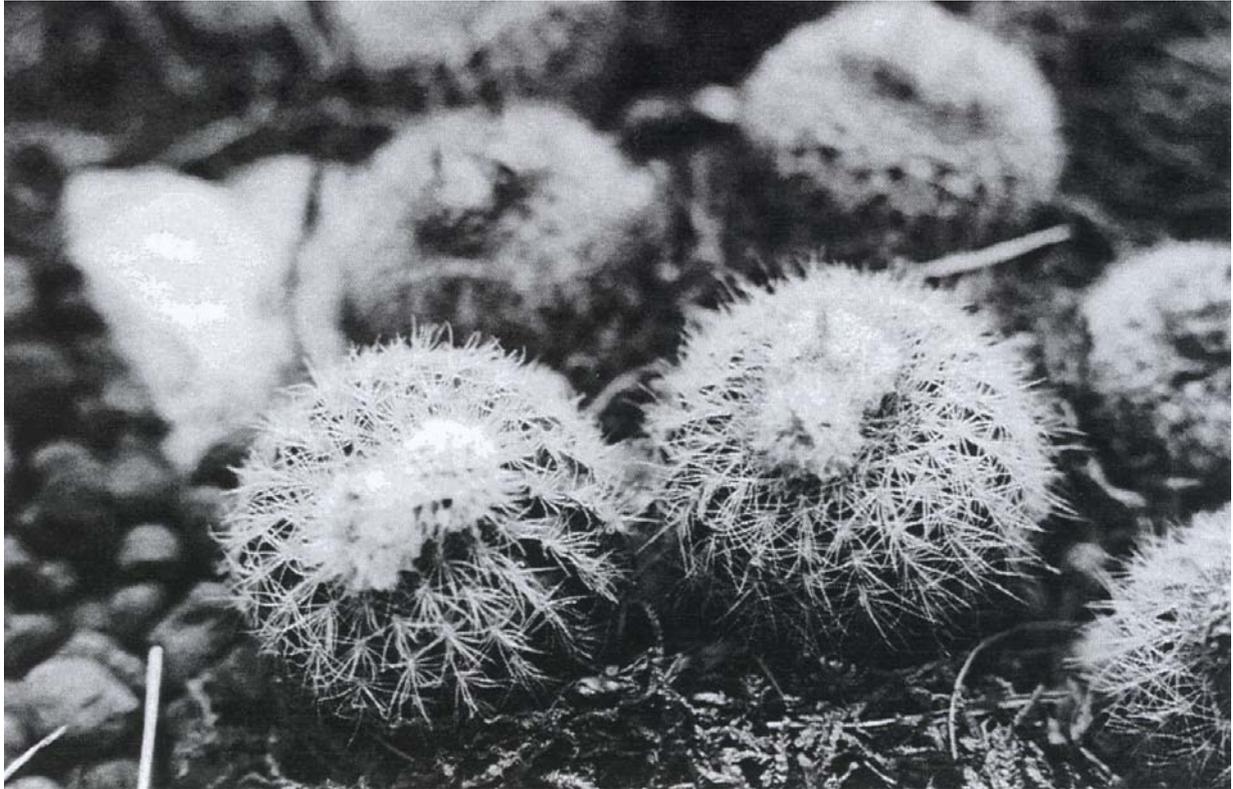
Blüten; hellgelb, mattglänzend, 3,0 cm hoch und 4,0 cm im Durchmesser. breittrichterförmig,

Receptaculum olivgrün, abgedeckt mit weissen Areolen und langen hellbraunen Borstenhaaren.

Petalen; lanzettlich, spitz zulaufend, 0,5 cm breit und 3,0 cm lang, Sepalen; 2,5 cm lang, rötlich liniert an der Unterseite. Griffel; weisslich-gelb, 1,5 cm lang, übergehend in eine weisslich-gelbe Narbe, radförmig stehend, mit 10, 4 mm langen Narbenarmen.

Staubfäden; grünlich-weiss, 0,8 cm lang. Staubbeutel; gelb. Blütenboden; grünlich-gelb.

Fruchtkammer; 0,5 cm lang und 0,3 cm breit. Frucht; rund, 0,6 cm im Durchmesser und 1,0 cm hoch, rötlich, weiss bewollt mit Areolflocken und braunen Borstenhaaren.. Früchte



Frailea pygmaea var. gloriosa, Prestlé var. nov.

fast immer mit einem Blütenrest behaftet. (guter Blüher !) Wächst im Halbschatten in humushaltiger Erde !Habitat; Süd-Uruguay, Dept. Rocha. (Regionale Varietät)
Feldnummer; PR 15, PR : 660

Frailea pygmaea var. krausiana, Prestle var. nov.

Die einzige Fraileaform mit einem mehrfarbigen Dornenkleid !
genannt nach dem Fraileafreund Herrn Dr. Kraus, Deggendorf, B.R.D.

Körper; rund, einzeln, 2,5 cm hoch und 2,5 cm im Durchmesser, mattgrün, Rübenwurzel von 0,2 cm Länge. Scheitelpunkt ; 0,25 cm vertieft. Rippen; 16 bis 18, flach und aufgeteilt in kleine Höckerchen. Dornen; mehrfarbig und bunt, in Ringen farbig angeordnet.
Seitendornen; 10, 0,3 cm lang, strahlend vom Körper abstehend, glasig hart, bernsteinfarben bis rotbraun. Mitteldornen; 1, 0, 5 cm lang, bernsteinfarben. Areolen; klein, besetzt mit brauner Areolwolle. Früchte; klein, rund, fest, 0,5 x 0,5 cm, grau bewollt und besetzt mit rostroten weichen Borstenhaaren. Blüten ; weisslich-gelb, mattglänzend, trichterförmig, 4,0 cm im Durchmesser und 3,0 cm hoch. Petalen; breit-spatelförmig und auslaufend zu einer Spitze., Sepalen; rötlich gestreift an der Unterseite. Griffel; in gleicher Höhe mit dem Blütenrand stehend, auslaufend in einer weissen Narbe mit 7,-0,6 cm langen Narbenarmen. Primäre Staubfäden um den Griffel stehend., die sec. Staubfäden in der Blütenwand implantiert.
Habitat ; Central-Uruguay, Dept. Cerro-Largo, westliche Region, Arevalo.
(Regionale- Varietät)
Feldnummer ; PR 16

Frailea pygmaea var. applanata, Prestlé var. nov.

Körper; flachrund, einzeln, grau-grüne Epidermis, matt, 2,0 bis 2,5 cm im Durchmesser und 1,0 bis 1,5 cm über der Erde stehend, in eine starke Rübenwurzel von 2,5 bis 3,0 cm übergehend.

Scheitelzone flach und 0,3 cm vertieft.

Rippen; 13 bis 14, sehr flach, nur durch die Trennlinien zwischen den Rippen erkennbar., 0,5 bis 0,6 cm breit. Areolen; sehr klein, 0,01 cm. Seitendornen; 8 bis 10, 0,2 bis 0,4 cm lang, sehr fein, hyalinweiss, in der Scheitelzone hell-bernsteinfarben., dicht am Körper anliegend.

Mitteldornen; nicht vorhanden.

Frucht; sehr auffallend, gross und kräftig, mitten auf dem Scheitel stehend, weisswollig und durchsetzt mit hell-bernsteinfarbenen Borsten. 0,8 cm im Durchmesser und 1,0 cm hoch.

Blüten; noch nicht gesehen.

Habitat; Central-Uruguay, westl. Teil des Dept. Cerro Largo, Banado de Medina, in steinigem Weidegebiet. (Regionale Varietät).

Feldnummer; PR 10.

Frailea pygmaea var. montana, Prestle var. nov.

Küstennahe Frailea pygmaea Varietät aus dem Pororo-Gebirge. Muss sehr wahrscheinlich auch noch zu den Formen der Subsection oreopygmaea, Prestlé subsect. nov. gerechnet werden.

Körper; einzeln, rund bis säulig, kompakt, 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser und 3,0 bis 3,5 cm hoch, in eine starke Rübenwurzel von 2,0 bis 2,5 cm übergehend., Scheitel abgeflacht, während der Fruchtbildung sehr auffallend verziert durch rötlich leuchtende Borstenhaare in der Scheitelzone (Fruchtpinsel), 0,2 cm vertieft.

Rippen; 19 bis 19, flach und in Höckerchen aufgelöst. 0,3 cm breit. Rippen etwas gedreht verlaufend.

Seitendornen; 10 bis 12, bernsteinfarben, glasig, hart, 0,3 bis 0,5 cm lang.

Mitteldornen, 1, bernsteinfarben, gerade 0,6 cm lang. Scheiteldornen; bis 1,0 cm lang, vom Körper abstehend, bernsteinfarben (dunkel).

Blüten; noch keine gesehen!

Früchte;rund, besetzt mit hellbrauner Areolwolle und sehr auffallend bedornt mit langen rostroten Borstenhaaren.. 1,0 cm im Durchmesser und 1,0 cm hoch.

Habitat; Süd-Uruguay, Dept. Lavalleja, Berge des Pororo-Gebirges.

Feldnummer ; PR 42 (Gebiets-Varietät)

Frailea pygmaea var. auricantha, Prestlé, var. nov.

Körper; einzeln, rund, erst gelblich im Alter bräunlich bedornt, 2,5 c, im Durchmesser und 2,5 cm hoch, Scheitelzone flach, Scheitelpunkt; 0,2 cm vertieft. Rippen; 18 bis 20, flach, in kleinen

Höckerchen aufgelöst. Areolen; bernsteinfarben,

Dornen; hart bis elastisch, nicht stechend, 0,4 cm lang, 10 bis 12. strahlend vom Körper abstehend, dicht stehend. Mitteldornen; 1, nach unten gerichtet.

Blumen; hellgelb (innen fast weiss) 2,3 cm hoch und 2,8 cm im Durchmesser. Griffel; 0,8 cm lang, Narbe; mit 10, 0,3 cm langen papillösen Narbenarmen. Primäre Staubblätter; 0,7 cm lang und dicht um den Griffel stehend, sec. Staubblätter; 0,3 bis 0,5 cm lang, dünn, weisslich, Necktarkammer vorhanden, Blütenboden; grünlich-gelb. Staubbeutel; hellgelb. Petalen; 0,2 cm breit, spitz zulaufend mit einer Nagelspitze versehen. Sepalen; an der Unterseite grünlich gestreift.
Habitat; Süd-Uruguay, Dept. Maldonado, Ruta 39.
Feldnummer; PR 3

Frailea pygmaea var. olimarensis, Prestlé var. nov.

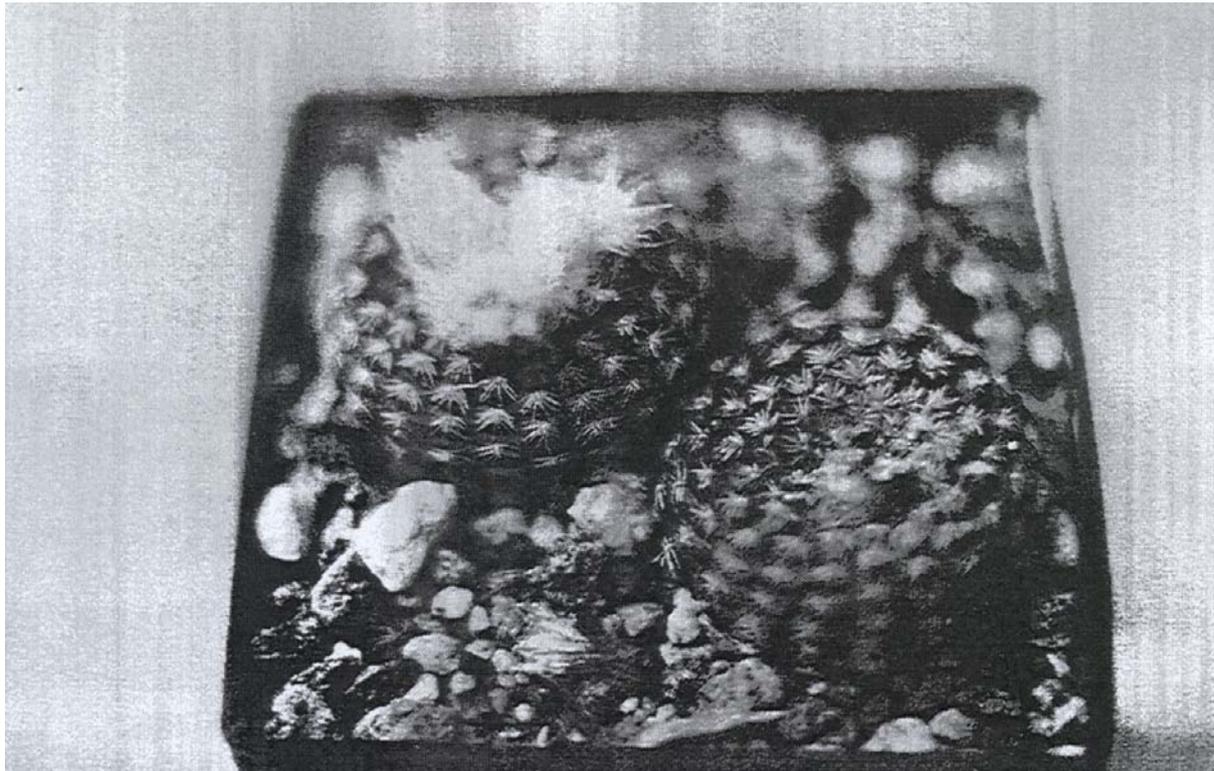
Sehr kräftige Frailea, einzeln, halb-cereoide wachsend, 4,0 bis 6,0 cm hoch und 3,0 bis 4,0 cm im Durchmesser. Scheitelzone ; abgeflacht und 0,3 cm vertieft.
Blüten; glänzend, hellgelb, weit geöffnet, 3,5 cm im Durchmesser und 2,5 cm hoch.
Receptaculum; grünlich, 0,3 cm lang, aussen besetzt mit sehr feiner weisslicher Areolwolle und langen braunen Borstenhaaren. Griffel; 1,2 cm lang und sehr kräftig, Narbe; mit 8 0,25 cm langen, sehr papillösen Narbenarmen. Blütenboden; gelblich-grün, 0,4 cm breit, Staubfäden; primären; 1,0 cm lang, sehr fein, die sekundären, 0,5 bis 0,7 cm lang, lose stehend, Staubbeutel; ockergelb, oval. Petalen; spatelförmig, 0,6 cm breit
Ovarium; abgesetzt, fleischig, 0,8 cm hoch und 0,6 cm breit, Fruchtkammer; 0,6 x 0,4 cm.
Habitat; Central-Uruguay, zwischen den Orten Olimar und Tupambae stehend in einer von vulkanischem Gestein geprägter Landschaft.
Gefunden von H.Schlosser, 1974.
Feldnummer; Schl. 91

Frailea pygmaea var. corallina, Prestlé, var. nov.

Körper; einzeln, flachrund, oxydgrün-matt, 2,0 bis 2,5 cm im Durchmesser und 1,0 bis 1,2 cm hoch. Scheitelpunkt ca. 0,3 cm vertieft. Rübenwurzel, kurz und verteilt, 2,0 cm lang.
Rippen; 20 bis 22, 0,2 bis 0,3 cm breit, völlig aufgelöst in Höckerchen.
Dornen; 9 bis 14 auf den Höckerchen stehend, klein, krallenartig und kammförmig angebracht, 0,15 bis 0,2 cm lang, hyalinweiss. Mitteldornen- 0. Areolen; sehr schmahl und klein, 0,05 cm.
Dorenareolen ca. 0,2 bis 0,3 cm auseinanderstehend, frei, sich nicht überschneidend.
Blüten; noch nicht gesehen !
Früchte; rund bis flachrund, 0,5 bis 0,6 cm im Durchmesser und 0,4 cm hoch., besetzt mit hellgrauer Areolwolle und braunen Borstenhaaren.

Habitat; 1) Süd-West-Uruguay, Dept. Soriano, Mercedes, Rio Negro 2) Süd-West-Uruguay, Dept. Colonia, Arroyo Gonzales
(Regionale- Varietäten)

Feldnummern; 1.) H-48, HU 1429 2) Schl. 51



Frailea pygmaea var. corallina, Prestlé var. nov.

Frailea pygmaea var. corallina, Prestlé subsp. hyssoniana, Prestlé subsp. nov.

Körper; einzeln, flachrund, olivgrün bis dunkelgrün, 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch, Rübenwurzel, bis 2,5 cm Länge. Scheitelpunkt; stark vertieft, bis 0,4 cm. Rippen; 17 bis 22, völlig in Höckerchen aufgelöst.

Dornen; 7 bis 10, eng am Körper anliegend, kammförmig und krallenartig geformt., glasig, hyalinweiss (später vergrauend), 2,5 bis 2,8 mm lang, in der Scheitelzone, bernsteinfarben.

Areolen; länglich mit bräunlichem Filz. Areolabstand; 2,5 bis 3,0 mm.

Blüten; hellgelb, weit geöffnet, trichterförmig. 3,5 bis 4,0 cm im Durchmesser. (immer zwei Blüten zugleich blühend !)

Früchte; rund, 0,4 x 0,5 cm.

Samen; gross, bis 2 mm lang und 1,2 mm breit, schwarz.

Habitat; Süd-West-Uruguay, Dept. Colonia, Cerros de San Juan.

Feldnummer; Schl. 52

Subsection aureiflora, Prestlé, subsect. nov.

Formenkreis " Kreide ".

Während die Arten Variationen und Standortformen der Subsection; aureiflora "Formenkreis Praekambrium " ausschliesslich im geologischen Zeitaltersgebiet des Prekambrium vorkommen und dort eine geschlossene Evolutionsgruppierung (einer bestimmten Klimaphase) darstellen, evoluierten die Arten, Variationen und Standortformen der Subsection; aureiflora " Formenkreis Kreide ", im geologischen Zeitaltersgebiet der Kreide und stellen so eine eigene und in einer weiteren Klimaphase evoluierte Evolutionsgruppierung dar. Das Zeitaltersgebiet der Kreide wird nur von wenigen Formen der Section ; Pygmaeoides, Prestlé, sect. nov., bewohnt !

Frailea pygmaea var. pulcherimma. (Arech.), Prestlé, comb. nov.

Basionym; Echinocactus pulcherimus, Arech. A.Mus. Montevideo, 5;222,1905
 Malacocarp. pulcherimus(Arech.) Br. & R. The Cact. III,194,1922
 Frailea pulcherimma (Arech.) Backbg & Knuth, Kaktus ABC,249,1935

In Band II, der Ausgabe "Flora del Uruguay", Pag. 222-224, machte Arechavaleta 1916, den Fund eines neuen Echinocactus bekannt, welcher in den darauf folgenden Jahrzehnten für viel Verwirrung sorgen sollte, da auch A.V.Fric am gleichen Standort gesammelt haben will und daher beide Aufsammlungen identisch sind. C. Backeberg gibt in seinem Kakteen-Lexikon von Frailea pulcherimma eine Kurzbeschreibung die wie folgt lautet;

Frailea pulcherimma, (Arech.) Backebg.

Backeberg & Knuth, Kaktus A.B.C. 1935
 Klein, 3 bis 5 cm hoch, bis 2,0 cm im Durchmesser, Rippen; 19 bis 21, breit und niedrig, gehöckert, Höcker; flach, Randstacheln; 10 bis 12, dünn, weiss, 1 bis 2 mm lang.
 Blüten; 1,5 bis 2,0 cm lang, 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser, breit, gelb, Petalen; spatelförmig, manchmal gespitzt. N. nicht rot. Frucht; fleischig, kreiselig, 1 cm lang.
 Habitat; Uruguay, Paso de los Toros..

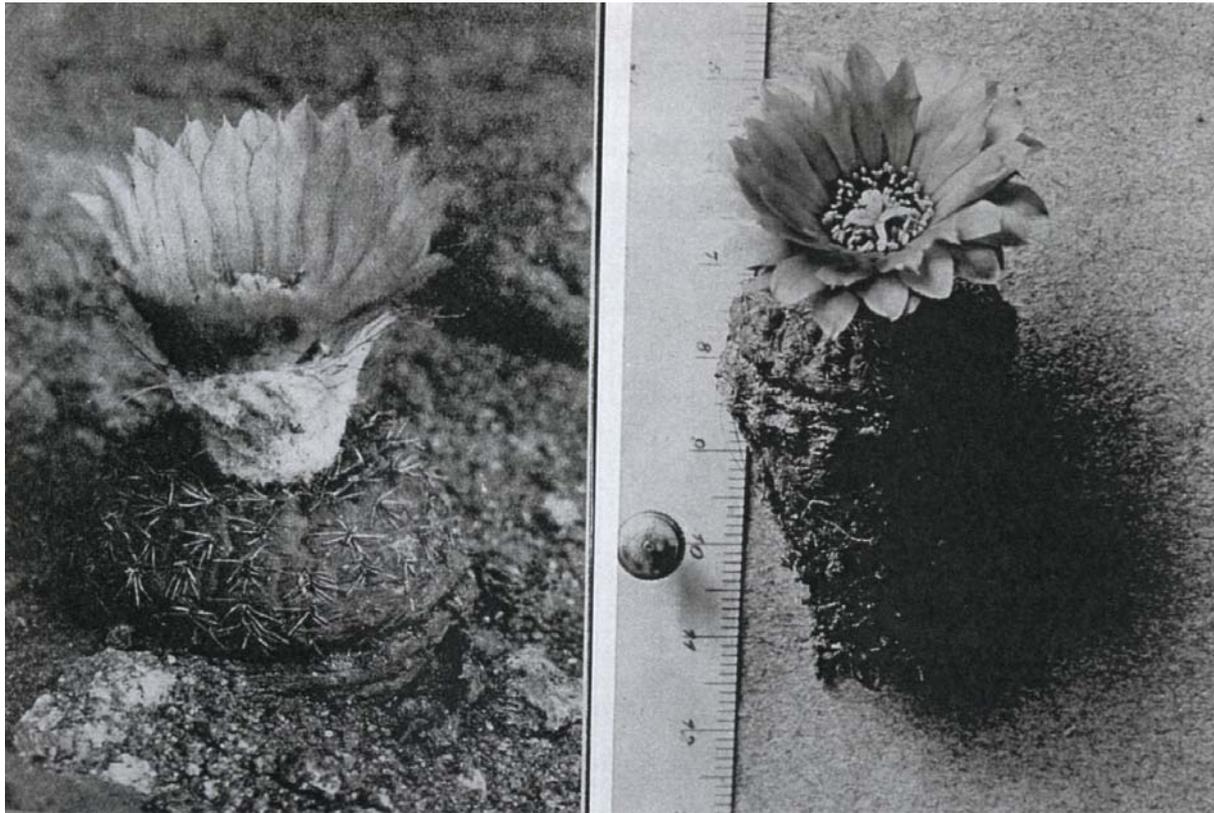
Da die von C. Backeberg gemachten Angaben nur wenig Auskunft geben, ermittelte H. Schlosser im Jahre 1974 im Botanischen Garten der Univers. von Montevideo nach den Herbarien von Frailea pulcherimma und fand in den dortigen Dokumentationen folgende Angaben;

Echinocactus pulcherimus, Arech., 1916

(aus dem spanischen übersetzt v.H.Schlosser)

Spindelförmig, 3 bis 5 cm lang, manchmal auch 3 cm im Durchmesser, oben abgeflacht mit Nabel im Zentrum, der Nabel ist kreisförmig, klein und nackt. Warzen; senkrecht, wenig überragend, knollig oder in Form von zusammengedrückten Warzen, (Anmerkung:: Arechavaleta verwendet hier ein sehr gebräuchliches Wort, am Anfang des Satzes. "Paleta" -bedeutet soviel wie eine kleine Schaufel, eine Maler-Palette, aber auch eine Mauerkelle.

Sinngemäß kann es aber keine andere Bedeutung haben, als die ich der Übersetzung gebe. Die Areolen sind wenig eingedrückt, in der Mitte der Warzen stehend und sehr klein. Die Stacheln sind geschmeidig, eigentlich mehr weisse Borsten, 10 bis 12, 1 bis 2 mm lang und nach den Seiten gestreckt, wie die Beine eines Tausendfüßlers. Blüten; 1 bis 2 entgegengesetzt, befinden sich am Rande der Einsenkung des Scheitels welchen sie vollständig besetzen, seien es eine oder zwei Blüten, wie es häufig vorkommt, so dass es aussieht, als sitzen sie genau in der Mitte. Ovarium; kugelig, Blütenröhre; kurz, beide versehen mit kleinen spitzen Deckblättern, welche versteckt sind in weissem Wollfilz und gelblich-rötlichen Borsten. Die unteren Blumenblätter hellgelb (stramineus), die äusseren Blumenblätter spitz lanzettlich, mit einem kleinen Zahn am Scheitel, sie sind breiter als die inneren, welche spatel-lanzettförmig sind. Die Staubgefässe sind halb so lang wie die Blumenkrone, die Staubgefässe bleich-gelb. Griffel; ebenso hoch wie die Staubgefässe, oberhalb derselben erhebt sich die Narbe mit ihren Verzweigungen die wie ein Sonnenschirm ausgebreitet sind. Die Frucht ist kugelig, abgestützt (Anm.; das Wort "apeonzado" kann auch



Originalphoto's von *Frailea pulcherimma*, Arech.

bedeuten " mit einem Fuss versehen"., mehr oder weniger 1 cm hoch, fleischig, in seiner unteren Hälfte nackt, in seiner oberen Hälfte mit kleinen Schuppen, wolligen Haaren und gelblichen Borsten versehen, gekrönt von der eingetrockneten Blumenkrone.

Unser Echinocactus hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem *pumilus* Lem., *pumilus* anderer Autoren, mit dem *E. schilinzkyanus* Hg. unterscheidet sich von allen und stellt eine neue Art dar, welche bis heute noch nicht beschrieben ist. (Anmerk.; Unterschiede nicht angeführt).

Er blüht im Dezember, die Frucht erscheint im Januar. Paso de los Toros, auf dem Gelände mit eisenhaltigem Ton. Häufig findet man Exemplare mit zwei gegenüber stehenden Blüten, welche die vertiefte Mitte besetzen. Wenn nur eine alleinstehende erscheint, an einem Punkt des Randes, so nähert sie sich der Mitte so stark, dass es aussieht als ob sie genau aus der Mitte käme, während das in Wirklichkeit nicht der Fall ist. Die Frucht, eine krautige abgestützte Kapsel, endet in einer scharfen Spitze nach unten, man könnte sagen, sie ist festgenagelt in der zentralen Vertiefung der Pflanze, wenn man sie entfernt, sieht man den wirklichen Standort.

Während meiner ersten Reise durch Uruguay im Jahre 1976 wurde das Gebiet des Paso de los Toros von mir und H.Schlosser sehr gründlich nach einer Kakteenflora abgesucht, doch konnten wir dort keine Fraileen oder Notokakteen entdecken. Erst ca. 60 km nördlich des Paso de los Toros fanden wir sehr isoliert stehend eine Fraileapopulation (im Garten einer Fazienda, wo die Fraileen vor dem Viehfrass der Schafe und Kühe, geschützt waren) welche viel Ähnlichkeit mit dem von Arechavaleta beschriebenen *Echinocactus pulcherimmus* hatte.

Besagte *Frailea* wurde von mir als *Frailea pygmaea* var. *pulcherimma* (Arech.) verbreitet, da es sich bei *Frailea pulcherimma*, (Arech.) Backebg. ganz offensichtlich um eine Varietät von *Frailea pygmaea* Speg. handelt.

Frailea pygmaea var. pulcherimma (Arech.) Prestlé var. nov..**Frailea pygmaea var. pulcherimma spec. nov., PR 837**

Körper; einzeln, grau-grüne Epidermis, matt, flachrund. 1,9 bis 2,0 cm hoch und 3,0 bis 3,5 cm im Durchmesser, starke Rübenwurzel, verzweigt bis 5,0 cm lang. Scheitelpunkt; vertieft, 0,8 bis 1,0 cm. Knospen am Rande des Scheitelpunktes entstehend.

Rippen; flach, 16 bis 18, in Höckerchen verteilt, 0,5 cm breit. Areolen; klein, 0,05 bis 0,1 cm, schmutzig grau-braun bewollt, später total vergrauend. Areolabstand; 0,3 cm.

Seitendornen; 10 bis 12, hyalinweiss, 0,2 cm lang, am Körper anliegend, nicht stechend,

Mitteldornen; -0. Blüten; weisslich-gelb, 3,0 cm hoch und 3,0 cm im Durchmesser,

Petalen lose stehend, Blütenboden; grünlich gelb. Petalen; spatelförmig, 0,5 cm breit, Griffel; 1 cm lang, weisslich-gelb.

Die bisher bekannt gewordenen Daten von PR 62 zeigen ein grosses Übereinkommen mit dem Originaltyp von Arechavaleta. Leider verhält sich die gefunde Subvariation PR 62, nicht sehr blühfreudig, so dass bisher nur eine Blüte beobachtet werden konnte.

Habitat; Norduruguay, Dept. Tacuarembó, Cuchilla once Cerros,- Batovie,

Feldnummer; PR 62 (1976) und 837 (1994)

Frailea pygmaea var. pulcherimma (Arech.) Prestlé, subvar. PR 54

Körper; einzeln, flachrund, grau-grün, bis 2,5 cm im Durchmesser und 1,5 cm hoch. nach unten rübenartig verjüngt, Wurzeln verzweigt, 3,0 cm lang. Scheitel; 0,3 cm vertieft.
Rippen; 17 bis 21, flach, in Höckerchen verteilt, diese nur angedeutet, 0,4 cm breit.
Areolen; länglich, 0,1 cm lang, grau bewollt, im Neutrieb bräunlich. Areolabstand; 0,5 cm. Seitendornen 10 bis 12, 0,2 cm lang, hyalinweiss, später vergrauend, nicht stechend, eng am Körper anliegend. Mitteldornen; 1,- 0,3 bis 0,4 cm lang, an der Spitze leicht gekrümmt, hyalinweiss, nach unten gerichtet. Blüten ; (noch keine gesehen).
Frucht; kleistogam, flachrund, mit der ganzen Fläche aufsitzend, 0,6 cm im Durchmesser und 0,5 cm hoch, grau bewollt und durchsetzt mit braunen Borstenhaaren.
Habitat; Central-Uruguay, Dept. Rio-Negro, flache Felsen in der Nähe des Paso de los Toros,.
Feldnummer ; PR 54

Frailea pygmaea var. argenta, Prestlé, var. nov.

kleine silberweiss bedornte Frailea aus dem vulkanischem Kreidegebiet von Nord-Uruguay.

Körper; einzeln, säulig wachsend, nur 1,5 cm im Durchmesser und 2,5 cm hoch.
Rippen; flach, aufgelöst in kleine Höckerchen, 16 bis 18, Areolen; hyalinweiss, rund, 0,1 cm im Durchmesser, im Alter vergrauend, Areolabstand; 0,4 cm, Areolen versetzt stehend.
Dornen; silberweiss, glasig, gespreizt vom Körper ab stehend, Randdornen; 9 bis 11, 0,2 bis 0,5 cm lang. Mitteldornen; 1,- von den Randdornen nur schwer zu unterscheiden, 0,6 cm lang.
Blüten; ? , Frucht; kleistogam, rund, stark weiss bewollt, und besetzt mit hellgelben-bersteinfarbenen Borsten. Frucht sitzt nur mit einer kleinen Spitze an der Pflanze fest.
Habitat; Nord-Uruguay, Dept. Tacuarembó, in der Nähe des Arroyo Tacuarembó-Chico, zusammen vorkommend mit *Notocactus herteri* und *Notocactus megapotamicus*, Forma.
Feldnummer; PR: 56

Frailea pygmaea var. argenta, Prestlé, subvar. PR 835,

Körper; flachrund, einzeln, grün, 1,6 bis 1,8 cm im Durchmesser und 1,0 cm hoch. auslaufend in eine kurze Rübenwurzel von 2,0 cm Länge. Scheitelzone; 0,3 cm vertieft.
Rippen; 12 bis 14, sehr flach, durch dunkle Trennlinien gekennzeichnet. aufgelöst in kleine Höckerchen von 0,2 cm im Durchmesser. Areolen; weiss, rund, 0,05 cm, versetzt stehend.
Dornen; sehr dünn, hyalin-schmutzigweiss, 12, 0,2 bis 0,3 cm lang. leicht vom Körper abstehend.
Blüten;---? Habitat; Nord-Uruguay, Dept. Tacuarembó, nördlich der Stadt.
Feldnummer; PR 835

Frailea pygmaea var. santanaensis, Prestlé var. nov.

1993 fand ich in der Cuchilla de Santana (Rio Grande do Sul) eine Form der Section; Pygmaeoides, Prestlé, völlig isoliert, südlich von Paso da Guarda !Ein Gebiet, welches im Allgemeinen nicht mehr als Fundgebiet einer *Frailea pygmaea* Forma angesehen wird.!

Körper; einzeln, rund, 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,0 bis 2,0 cm hoch.
 Scheitelzone stark abgeflacht und 0,3 cm vertieft, ausgefüllt mit kurzen, dünnen, weichen, gelblichen Scheiteldornen. Rübenwurzel (durchgehend) nicht abgesetzt.
 Areolen; braun, rund, klein, Rippen; 16 bis 18, flach
 Dornen; 10, weiss bis hell-bernsteinfarben (ähnlich curvispina)
 Blüten; gross, hellgelb, mattglänzend, 4,5 bis 5,0 cm im Durchmesser und 3,0 cm hoch.
 Blüten spitz aufgesetzt. Receptaculum; bsetzt mit weiser Areolwolle und 1,0 cm langen bernsteinfarbenen Borstenhaaren. Griffel; 1,5 bis 1,8 cm lang, übergehend in eine grosse Narbe mit 7 bis 8, pappilösen, weissen Narbenarmen von 0,5 cm Länge. Staubfäden; lose stehend, die primären um den Griffel, 0,7 cm lang, die sec. seitlich etwas kürzer. Staubbeutel; dick, weisslich-gelb.
 Blütenkelch; grünlich-gelb.
 Petalen; speerförmig, mit langer Spitze, bis 2,5 cm lang und 0,5 cm breit. Aussenpetalen; rötlich liniert. Petalen, seidig, an den Rändern etwas lasierend und zum Kelch mehr grünlich-gelb werdend.
 Ovarium; olivgrün-rot, 0,6 x 0,5 cm unten Spitze zulaufend.
 Samen; ?
 Habitat; Weidegebiet !südlich Paso da Guarda, R.S. Brasil.
 Feldnummer; PR 744

Subsection ; lilalunula, Prestlé, subsect. nov.

Die Subsection; lilalunula, Prestlé subsect. nov. umfasst die Formen der Section; Pygmaeoides, Prestlé sect. nov., die eine mehr oder weniger starke Beeinflussung der "Urform-en " cataphracta besitzen und nicht in die Subsectionen "plumosa" und "jura" ein zu teilen sind.

Frailea pygmaea var. lilalunula, Ritter

A var, altigibbera recedit costis ad 1,5 mm altis, tuberculis ad 1 mm altis, infra areolas maculam quartalunariam lilacinam gerentibus; areolis 1-2 mm inter se remotis; floribus ca. 47 mm longis; tubo florali sine rubro; insertiones filamentorum usque ad 2 mm infra oram; stylo 1,5 infirmis mm coalito cum tubo; petalis 28 bis 30 mm longis; habitat Livramento ad orientem versus, Rio Grande do Sul.

Rippen; bis 1,5 mm hoch, Höcker bis 1 mm hoch, unter den Areolen mit einem dunkelvioletten viertelmondförmigen Fleck, vielleicht ist dieser nicht immer entwickelt. Areolen; weisslich, 1 bis 2 mm freie Entfernung. Blüten; relativ zudem kleinen Pflänzchen enorm gross, ca. 47 mm lang und ebenso weit offen. Röhre; 11 mm lang, oben ebenso weit, innen ohne rot.
 Staubfäden; 8 bis 15 mm lang, Insertionen bis 2 mm unter dem Saum. Griffel; unten auf ca. 1,5 mm mit der Röhre verwachsen. Petalen; 28 bis 30 mm lang und 4 bis 5 mm breit.
 Samen; 1,6 mm lang und fast 2 mm breit, fast schwarz.

Habitat; Rio Grande do Sul (Brasil) Dept. Livramento, östlich von Livramento.
 Feldnummer ; FR 1385

Frailea pygmaea var. lilalunula, Ritter, subvar. mammilata, Prestle subspec. nov.

Frailea pygmaea var. lilalunula, Ritter, subvar. mammilata, Prestlé wächst am Rande

des Standortes von *Frailea mammifera*, Buining, so dass angenommen werden kann, dass eine Verbindungslinie zu dieser Art vorhanden ist. Desweiteren muss angenommen werden, dass diese "Gebietsvarietät" einen Übergang zu den zwischen Cazapava und Lavras stehenden Formen der "*lilalunula*" und bei Bage vorkommenden "*viridilunula*" Formen, bildet.



***Frailea pygmaea* var. *lilalunula*, Ritter, subvar *mammilata*, Prestlé subsp. nov..**

Körper, klein, flachrund, einzeln stehend, 1,8 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,0 bis 1,2 cm hoch.
Epidermis; dunkelgrün. Scheitel; stark abgeflacht, 0,3 cm vertieft und besetzt mit weissen, kurzen Scheiteldornen

Rippen; 14 bis 16, völlig aufgelöst in mamillenartigen Höckerchen von 0,15 cm Durchmesser und 0,2 cm Höhe..Areolen; weiss, oval, 0,1 cm lang, 0,05 cm breit.

Dornen; hyalinweiss, (rein weiss) vom Körper strahlend abstehend (wie bei *Fr. mammifera*) alle kammförmig gestellt und nach unten gerichtet, 8 bis 10, dünn, weich. 0,3 cm lang.

Mitteldornen; 0

Blüten; ?

Frucht; klein, rund, 0,5 x 0,5 cm, rötlich, besetzt mit weisser Areolwolle und hellen Borsten.

Samen;

Habitat; Dom-Pedrito, Linha Gutierrez-Region, Rio Grande do Sul, Brasilien.

Feldnummer; PR 821

Frailea pygmaea var. longispina, Ritter

a var. altigibbera recedit 12- 35 mm diam.; tuberculis 1,0 bis 1,5 mm altis; areolis 1 - 2 mm inter se remotis; spinis aliquid externe et deorsum directis, pandis, 3 - 6 mm longis; floribus 30 mm longis; tubo florali sine rubro; insertiones filamentorum usque ad 2 mm infra oram; habitat Quevedos, Rio Grande do Sul.

Unterschiede gegenüber Var. altigibbera. Körper; im Blühalter 12 bis 35 mm hoch.

Rippen; aufgelöst, Höcker 1,0 bis 1,5 mm hoch. Areolen; mit wenig weissem Filz, 1 bis 2 mm freie Entfernung. Dornen; halb ausseits und abwärts gerichtet, meist nach unten gebogen, 3 bis 6 mm lang, Blüten; einen oder zwei Tage hintereinander offen, 30 mm lang, ebenso weit.

Röhre; innen ohne rot, Staubfäden; Insertionen bis 2 mm unter dem Saum. Samen; ca. 1,5 mm lang, 1,8 mm breit, braunschwarz.

Habitat; Quevedos, Rio Grande do Sul.

Feldnummer; FR 1369

Frailea pygmaea var. planicosta, Ritter

A var, altigibbera recedit corpore ad 35 mm diam.; costis 18-23, dissolutis, tuberculis propinque vertice 0,5 mm altis, postea applanatis; areolis plerumque brunneis, 1 - 1,5 mm inter se remotis; spinis primum brunneis, postea albis, marginalibus 12-14, lateraliter directis, 3-5 mm longis, centralibus 2-4, deorsum curvatis, ad 4 mm longis, albis vel brunneis; floribus 36 mm longis; tubo florali 9 mm longo, inferne viridulo; insertionibus filamentorum ad superna; seminibus 1,7 mm longis, 2 mm latis; habitat sao Francisco de Assis ad septentriones versus, Rio Grande do Sul.

Unterschiede gegenüber Var. altigibbera:

Körper; mit sehr tief und weit genabeltem Scheitel, bis ca. 35 mm Durchmesser. Rippen; 18 bis 23, aufgelöst, Höcker in Scheitelnähe 0,5 mm hoch, bald sich völlig ausflachend. Areolen; mit bräunlichem, seltener grauem Filz, 1 bis 1,5 mm freie Entfernung. Dornen; im Neutrieb bräunlich, vergrauend, Randdornen; 12 bis 14, seitwärts gerichtet, 3 bis 5 mm lang Mitteldornen; 2 bis 4, abwärts gebogen, bis 4 mm lang, weiss bis braun, Blumen; ca. 36 mm lang, Röhre; 9 mm lang, innen unten grünlich, Staubfäden; Insertionen bis oben. Samen; 1,7 mm lang und 2 mm breit, fast schwarz.

Typusort; nördlich von Sao Francisco de Assis, Rio Grande do Sul (Brasil.)

Feldnummer; FR 1366

Frailea spec. WG 63

Frailea Spec. WG 63 (gefunden 1995/96) stammt aus dem gleichen Areal wie Frailea pygmaea var. planicosta, Ritter, FR 1366.)!Die Daten von WG 63 sind jedoch nicht gleich an FR 1366 !

Körper; einzeln, weichfleischig, rund, 2,0 bis 3,0 cm hoch und 1,7 bis 2,0 cm im Durchmesser, übergehend in eine nicht abgesetzte Phahlwurzel mit verzweigten Ausläufern.



Epidermis; rötlich-grün, Bedornung, weich und dicht am Körper anliegend, Rippen; 16 bis 18, senkrecht verlaufend und oft nur durch eine Trennlinie angedeutet, 0,3 bis 0,4 cm breit. Höckerchen sehr klein und nur andeutungsweise vorhanden, Mondzeichnung an der Unterseite vorhanden ! Scheitel; stark abgeflacht und 0,3 cm vertieft.

Dornen; weich, eng am Körper anliegend, hell-bernsteinfarben bis hyalinweiss, 10, alle kammförmig und nach unten weisend angebracht, 0,2 cm lang. Mitteldornen; 0

Knospen; in der Mitte des Scheitels stehend (Scheitelzentrum) stark bewollt mit schmutzig-weisser Areolwolle und besetzt mit hellbraunen Borstenhaaren.

Samen;

Habitat; 12 km westlich von Francisco de Assis, am Rande eines Sandsteinplateau, Rio Grande do Sul, Brasilien.

Feldnummer; WG 63

Frailea pygmaea var. insignia Prestlé var. nov.

Körper; einzeln, rund bis säulig wachsend, 3,0 bis 4,0 cm hoch und 2,0 bis 3,5 cm im Durchmesser.

Epidermis; grün bis olivgrün (in Kultur lilarot), auslaufend in eine verzweigte Rübenwurzel.

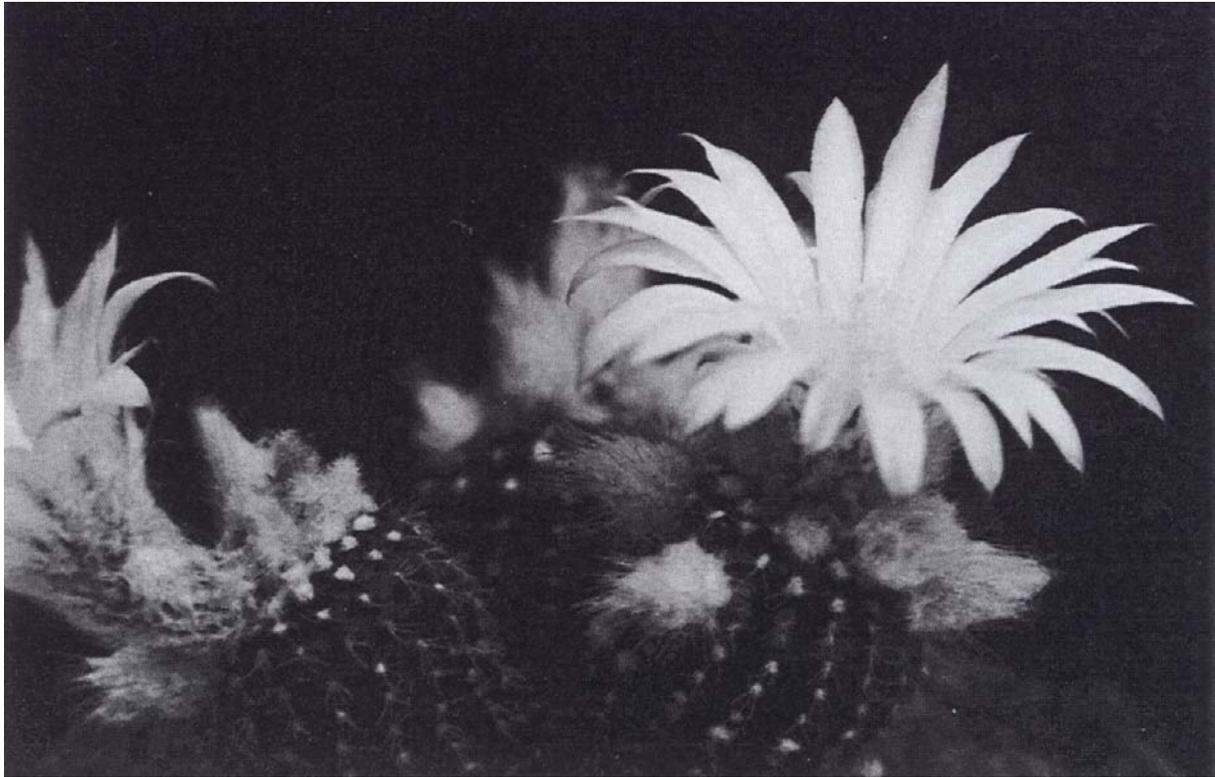
Rippen; 18 bis 14, in Höckerchen aufgelöst, diese 0,2 bis 0,3 cm hoch und 0,2 bis 0,3 cm im Durchmesser, (ca. 25 Höckerchen in einer Rippe stehend, nach unten hin ausgeflacht).

Areolen; rund, 0,15 cm im Durchmesser, mit bräunlichem Filz belegt, schnell vergrauend, Areolabstand; 0,1 bis 0,15 cm.

Dornen; weiss bis hyalinbernsteinfarben, Randdornen; 10 bis 12, 0,3 bis 0,5 cm lang, weich, nicht stechend, am Körper anliegend, meistens kammförmig und nach unten gerichtet. Mitteldornen; 2 weiss bis bräunlich, 0,5 cm lang.

Knospen; sehr stark bewollt mit weisser und brauner Areolwolle und langen braunen Borstenhaaren die zu einer Spitze ausgebildet sind (Schopf) 1,8 cm hoch und 0,7 cm im Durchmesser.

Blumen; trichterförmig, hellgelb, 3,0 cm hoch und 4,0 bis 6,0 cm im Durchmesser. Röhre; 0,9 cm lang, innen grünlichgelb, Blütenkelch; grünlichgelb. Staubfäden; zart, um den Griffel



stehend, aber lose verteilt, 1,0 cm lang. Griffel; weisslich, 2,0 cm lang, auslaufend in eine pappilöse Narbe mit 12 weissen Narbenarmen, nach innen gekrümmt. Petalen; spitzpetalig, hellgelb-metallisch glänzend, 3,0 cm lang und 0,6 cm breit.

Die Aussenseite der Blüte sehr stark bewollt und besetzt mit braunen Borstenhaaren die bis zu den Petalenspitzen reichen.. Samen; schwarz, halbrund, 1,7 mm lang und 2 mm breit.

Habitat; nördlich von Sao Francisco de Assis, Rio Grande do Sul,
Feldnummer; PR 176

Subsection ; Jura, Prestlé subsect. nov.

Die Section " Jura " umfasst die in dem geologischen Zeitaltersgebiet der "Jura" evoluierten Spezialformen der Section ; Pygmaeoides, Prestlé, sect. nov. die nicht als "Pygmaea" an zu sprechen sind, doch eine nahe verwandtschaftliche Beziehung dazu besitzen !

Frailea fulviseta, Buining et Brederoo

Frailea fulviseta und seine Standortformen haben Ihr Areal im nördlichen Teil des geologischen Zeitaltersgebietes der Jura, um Sao Francisco de Assis! Der Formenreichtum ist grösser wie man vermuten konnte. Mit den weiter südlich vorkommenden Arten, wie *Frailea neo-aureispina* spec. nov. und *Frailea caveraensis* spec. nov. formen diese Arten der "Jura" ein eigenes Evolutionsgebiet, welches sehr deutlich von den restlichen Evolutionsgebieten in Rio Grande do Sul / Uruguay, abweicht.!

Corpus, atroviridesolitarium, elongatum, 7 (11) cm longum, 2,2-3 cm diametitur, radix fere fusiformis est radicibus parvis lateralibus. Costae ad 20, 2-3 mm interse diastantes, dissolutae in tubercula rotunda, acuta, papilliformia, quae ad 2 mm alta sunt et 2-3 mm diametunt. Areolae in summis tuberculis, primo 2-3 mm, postea 1 mm inter se distantes, ovals, 1-1,5 mm longae, 0,5-1 mm latae, primo pilis paulum lanuginosis brevibus flavis abtectae, mox nudaesunt. Spinae acumen tegunt, primo nitide fulvae, deinde flavae sunt; utriusque 6-7 (8) marginales, 1,5 -2 mm longae, tenues subtilesque, radiantes ad pectinate dispositae sunt, a pede crassatae sunt; centrales duo una oblique sursum versa, fere 1,5 mm longae, a pede paulum crassatae sunt, posterius saepe desunt. Flores infundibuliformes 34 mm longi, 38 mm lati, flavi sunt; pericarpellum et receptaculum setis fulvis et pilis flavis obteguntur; caverna seminifera rotunda; camera nectarea aperta; folia perianthii spatulata acuminata et flava sunt; pistillum 15 mm longum, album; staminia primaria 9 mm longa; secundaria 4-5 mm albescentia sunt; antherae flavae sunt; Fructus ovalis, 12 mm longus, 9 mm latus est, setis subbrunneis et pilis flavis obtegitur, Semen lintriad galeriforme, fere 1,7 mm longum, 1,4 mm latum, nitide fuscum, leve, parcissime pilis fulvis brevissimis obtectum, a tergo pectine bene ex ultro; hilum ovale a basi, embryo clavaeforme, cotyledones bene discerni possunt.

Habitat ad Sao Francisco de Assis, Rio Grande do Sul, Brasilia in rupibus in altitudine 100-200 m. Holotypus; in herbario Ultrajecti; sub nr. 352

Körper, dunkelgrün, einzeln, nicht sprossend, oberhalb der Erde 7 cm lang (bis zum unterirdischen Wurzelhals bis 11 cm lang), 2,2 bis 3,0 cm im Durchmesser, Wurzelhals 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser, Wurzel mehr oder weniger rübenartig mit kleinen Nebenwurzeln. Rippen; bis 20, senkrecht verlaufend, 2 bis 3 mm entfernt, aufgeteilt in runde, im alten Teil etwas zusammengedrückte, spitze Warzen, bis 2 mm hoch, 2-3 mm im Durchmesser. Areolen auf der Spitze der Warzen, zuerst 2-3 mm entfernt, später bis 1 mm, oval, 1-1,5 mm lang, 0,05 bis 1 mm breit, zuerst mit etwas wolligen, goldgelben Härchen, später kahl. Die Stacheln bedecken die Spitzen der Warzen, zuerst glänzend goldbraun, später gelbbraun, 1,5 bis 2,0 mm lang, fein, dünn, stahlend bis kammförmig gestellt, mehr oder weniger nach unten gerichtet. Randstacheln an jeder Seite 6-7 (8), am Fuss verdickt; Mittelstacheln 2, je einer schief nach oben und nach unten gerichtet, ca. 1,5 mm lang, am Fuss verdickt. Blüte trichterförmig, 34 mm lang, 38 mm breit, gelb; Pericarpel 10,5 mm lang, 7 mm breit, mit Schüppchen in deren Achseln sind Areolen mit Bündeln von 3-6 goldbraunen Haaren; Receptaculum 5 mm lang, mit Schüppchen, in deren Achsel sind Areolen mit Bündeln von 1-3 goldbraunen, 12-18 mm langen, stark gebogenen Borsten und gelbbraunen Haaren. Samenhöhhlung rund, 4 mm im Durchmesser, teils umgeben von einem Hohlraum,

Samenanlagen wandständig; Necktarraum offen, 0,5 mm breit, Nektardrüsen am Fusse der Narbe gut sichtbar; äussere Perianthblätter spatelförmig, zugespitzt, 21 mm lang, 5 mm breit, Rand glatt, gelb; innere Perianthblätter spatelförmig, zugespitzt, 21 mm lang, 5,5 mm breit, Rand sehr fein gezähnt, gelb; Narbe 15 mm lang, 0,8 mm im Durchmesser, weiss, Narben-lappen ca. 9,4 mm lang, mit Papillen, weiss; primäre Staubfäden parallel mit der Narbe, 9 mm lang; sec. Staubfäden der Innenwand entlang, oben zur Narbe gerichtet, 4 bis 5 mm lang, alle weisslich. Antheren 1 mm lang, gelb.

Frucht oval mit Areolen, 12 mm lang 9 mm breit. Areolen mit hellbraunen Borsten, gelbbraunen Haaren und Blütenresten, Samen boot-bis müzenförmig, ca. 1,7 mm lang, 1,4 mm breit; äussere Testa glänzend schwarz-braun, glatt, mit wenigen, sehr kurzen goldgelben Härchen; Hilumrand mit sehr feinen, runden, etwas gewölbten Flächen, Kamm an der Rückseite gut entwickelt, Hilum oval, basal, das Microphyl unter dem Hilumrand an der Rückseite, das Hilum ist abgeschlossen, durch eine dünne Haut, woran der Funiculus befestigt ist; Embryo keulenförmig, Perisperm fehlt; Kotyledone sind sichtbar.

Fundort; Bei Sao Francisco de Assis, Rio Grande do Sul, Brasilien, in 100 -200 m Höhe. Die Pflanzen wachsen zwischen Felsenbrocken, wo sich etwas humose Erde gebildet hat.

Holotypus im Herbar Utrecht unter der Sammelnummer 352.

Die Pflanze wurde 1969 von L.Horst gefunden. Am 21 Sept. 1972 waren Horst und Buining am Standort.



Frailea fulviseta Forma PR 174-A

Frailea fulviseta, Buining & Brederoo subspec. assissima, Prestlé subspec. nov.

Das Subspec. *asissima*, Prestlé spec. nov. wächst am Standort auf flachen Felsenplatten und unterscheidet sich vom Artentyp durch eine offenere und hellere Bedornung, durch einen stärkeren Habitus und eine abweichende Blütenform. !

Körper; einzeln, säulig wachsend, 4,5 bis 6,0 cm lang und 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser. Epidermis; im oberen Drittel grasgrün, im unteren Drittel rötlich-braun. auslaufend in eine kurze und verzweigte Rübenwurzel.

Rippen; 24 bis 26, völlig aufgelöst in kleinen Höckerchen von 0,3 cm Breite und 0,2 x cm Höhe.

Areolen; rund, weisswollig, 0,15 cm im Durchmesser. Areolen auf den Höckerchen stehend. Dornen; elastisch, dicht am Körper anliegend, nicht stechend, Randdornen; 12,- 0,4 bis 0,5 cm lang, sich seitlich überschneidend, hyalinweiss. Mitteldornen; 0.

Blüten; hellgelb, mattglänzend, 2,0 cm hoch und 3,0 bis 3,5 cm im Durchmesser.

Receptaculum; gelblich-grün, besetzt mit kleinen grünen Schüppchen, hellgrauer Areolwolle und nussbraunen Borstenhaaren. Griffel; grünlich-hellgelb, 1,2 cm lang, übergehend in eine papillöse Narbe mit 6, 0,3 cm langen gelblich-weißen Narbenarmen.

Staubfäden; in zwei Reihen stehend, die primären um den Griffel vereinigt, 0,7 cm lang, die sekundären 0,5 cm lang und 0,2 cm hoch in der Blütenwand implantiert.

Blütenboden; gelblich-grün. Staubbeutel; gelb. Petalen; speerförmig, 1,8 cm lang und 0,25 bis 0,3 cm breit, mit einer nagelspitze versehen. Sepalen; an der Unterseite rötlich liniert.

Ovarium; kurz, 0,5 x 0,5 cm, Samenhöhle 0,3 x 0,3 cm. Samenanlage; wandständig.

Früchte; grün, 1,5 cm lang und 1,0 cm im Durchmesser, stark bewollt mit hellbrauner Areolwolle und langen weissen bis hyalinbernsteinfarbenen Borstenhaaren

Samen; Gibbaeformidae, Forma

Habitat; auf Felsenplatten südwestlich von Francisco de Assis, Rio Grande do Sul, Brasil.

Feldnummer; PR 513

Frailea neo-aureispina, Prestlé spec. nov.

Die Formen der *Frailea neo-aureispina*, Prestlé haben sich südlich des Areal von *Frailea fulviseta*, Buining & Brederoo, im geologischen Zeitaltersgebiet der "Jura" entwickelt und formen zusammen mit dieser Art einen sehr variablen Pflanzenkomplex innerhalb der "Jura". *Frailea neo-aureispina*, Prestlé unterscheidet sich von der *Frailea aureispina*, Ritter, insbesondere durch den sog. "lilalunula-Effekt", welcher bei der *Frailea aureispina*, Ritter, nicht vorhanden ist ! Zudem sind die Formen der *Frailea neo-aureispina*, Prestlé, feiner und weichdorniger von Habitus. Die Forma "albispina" ist im Areal der *Frailea neo-aureispina* zu ca. 50 % vertreten, während im Areal der *Frailea aureispina*, Ritter (Zeitaltersgebiet der Kreide) der weissdornige Faktor- als Var, pallidor, Ritter, angegeben, nur als Einzelpflanze an einem anderen Standort gefunden wurde !

Frailea neo-aureispina, Prestlé, kommt innerhalb seines Vorkommensareales in unterschiedlichen Standortformen vor, da die weissen Formen mehr westlich und die gelbdornigen Formen mehr östlich des Areals wachsen und sich in der Mitte des Areals treffen und nebeneinander stehend vorkommen!

Körper; einzeln, leicht halbcereoide wachsend, 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser und 2,0 bis 3,0 cm hoch. Epidermis; grünlich-blau. Scheitelzone; 0,3 cm vertieft und ausgefüllt mit kurzen, dünnen, weichen, gelblich-grünen Scheiteldornen. Rübenwurzel; verzweigt.

Rippen; 16 bis 18, völlig aufgelöst in kleinen Höckerchen von ca. 0,2 cm Durchmesser, die an der Unterseite -- dunkelgrüne bis rötlich-violette Monde -- besitzen.
 Areolen; hellbraun, 0,1 cm lang und 0,05 cm breit,
 Dornen; alle Dornen goldgelb, strahlend stehend und kammförmig gestellt, zumeist nach unten ausgerichtet, 10 (12) Seitendornen, dünn, gerade, 0,2 bis 0,3 cm lang. Mitteldornen; 1, 0,5 cm lang,
 Blüten; hellgelb bis leicht grünlich-gelb im inneren der Blüte, trichterförmig, spitzpetalig, 2,0 bis 2,2 cm hoch und 3,5 bis 4,0 cm im Durchmesser. Receptaculum; gelblich-grün, besetzt mit hellgrünen Schüppchen, grau-brauner Areolwolle und 0,3 cm langen nussbraunen Borsten.
 Ovarium; abgesetzt, verdickt 0,6 x 0,6 cm, olivgrün. Fruchtkammer; oval, 0,7 cm lang und 0,3 cm breit.
 Griffel; weiss, 1,2 cm lang und übergehend in eine weisse Narbe mit 7- 0,5 cm langen Narbenarmen.
 Staubfäden; in zwei Reihen stehend, die primären dicht um den Griffel stehend, bis 1,0 cm lang, die sekundären 0,5 bis 0,6 cm lang ca. 0,1 bis 0,2 cm, hoch in der Blütenwand implantiert. Staubbeutel; hellgelb. Petalen; speerförmig, spitz zulaufend, 1,5 cm lang und 0,2 cm breit. Sepalen; gelb (nicht rötlich-gestreift!) Blütenboden; grünlich-gelb.
 Samenanlage; im unteren Teil der Samenhöhle angebracht.
 Frucht; birnenförmig, mit viel weisser Areolwolle besetzt (wattig) und ca. 1 cm langen goldgelben bis rötlich-goldigen Borstenhaaren, die in der Scheitelzone zu einem Schopf zusammen stehen, mit Schopf; 1,5 cm lang.
 Habitat; nördliche "Cavera", zwischen Alegrete und Rosario, Rio Grande do Sul, Brasil.
 Feldnummer; PR 776, 777, , Gf 212

Frailea neo-aureispina Forma albispina

Körper; einzeln, säulig, 3 cm hoch und 2 cm im Durchmesser (über der Erde) übergehend in eine kräftige Rübenwurzel von 3,0 cm Länge. Scheitel flach, Scheitelpunkt; 0,2 cm vertieft, abgedeckt mit hyalinweissen Scheiteldornen von 0,3 bis 0,4 cm Länge.
 Rippen; 18 bis 20, die Rippen völlig aufgelöst in kleine Höckerchen von 0,1 bis 0,15 cm, mit grünlichen Monden an der Unterseite der Höckerchen.
 Areolen; bräunlich, 0,1 bis 0,15 cm lang. Dornen; hyalinweiss, dicht stehend und den Körper abdeckend, im Alter vergrauend und bräunlich werdend, strahlend von Körper ab stehend, 0,3 cm lang, dünn, weich, 12 Randdornen, 1 Mitteldornen, etwas stärker wie die Randdornen, hyalinweiss und nach unten gerichtet.
 Blüten;...(wie Frailea neo-aureispina)...
 Früchte; am Rande des Scheitels stehend, grün, sehr stark bewollt mit weisser Areolwolle und besetzt mit gelblichen Borstenhaaren von 1,2 bis 1,5 cm Länge
 Habitat; Rio Grande do Sul, Dept. Alegrete, Arroyo Maleeva.
 Feldnummer; PR 781-A

Frailea caveraensis, Prestle, spec. nov.

Die Frailea caveraensis, Prestle spec. nov. ist eine säulig wachsende, weissdornige Art aus dem nord-westlichen Teil des "Jura" innerhalb der "Cavera". Die Art unterscheidet sich von den Formen, wie Frailea albicolumnaris, Ritter oder Fr. neo-aureispina Prestlé, Forma albispina, Prestlé, durch den schlanken Wuchs und den rosaroten Früchten!
 Blüten; sehr gross, im Verhältnis zur Pflanze 1: 1, hell-gelb, metallisch matt glänzend,



4,0 cm hoch und 6,0 cm im Durchmesser.

Die inneren Petalen, lanzettlich, 3,0 cm lang und 0,5 cm breit, sehr spitz zulaufend.

Sepalen; 2,5 cm lang und 0,3 cm breit, etwas abgerundet an den Spitzen.

Griffel; weiss, 2,5 cm lang und hoch über den Staubbeuteln stehend !

Staubfäden; grünlich-gelb, die primären um den Griffel stehend, die sekundären, 0,7 cm hoch inplantiert. Staubbeutel; dick, weisslich-gelb.

Narbe; weisslich-gelb, sehr stark pappilös, weit nach aussen stehend, und eingerollt, Narbenarme 0,6 cm lang,

Receptaculum; grünlich-gelb, besetzt mit hellbrauner Areolwolle und braunen Borstenharen.

Ovarium; olivgrün, 1,0 cm lang und 0,5 cm breit, nach unten spitz zulaufend ! besetzt mit weisser Areolwolle und 0,7 cm langen dünnen, seitlich abstehenden Borstenharen.

Habitat; Cavera, Dept. Livramento, Rio Grande do Sul, Brasil.

Feldnummer; Gf 151

Frailea pygmaea var. viridilunula, Prestlé, var. nov.

Körper; einzeln, rund, grau-grüne Epidermis, Rübenwurzel, in Lavagestein, in ausgewaschenen Cavernen wachsend, 1,5 bis 1,8 cm im Durchmesser und 1,2 bis 1,5 cm hoch. Rippen; sehr flach, 14 bis 16, in kleinen Höckerchen aufgeteilt, die an der Unterseite mir dunkelgrünen Monden versehen sind. Areolen; klein, weiss, oval, 0,15 cm lang.

Dornen; weiss, strahlend stehend, 7 bis 9, dicht am Körper anliegend, 0,2 bis 0,3 cm lang.

Blüten; ----

Habitat; Rio Grande do Sul, Dept. Bage, Torkato, Lavagestein des geolog. Perm.

Feldnummer; PR 692 , 636



Frailea pygmaea var. viridilunula, Prestlé var. nov.

Frailea pygmaea var. gemmrichii, Prestlé var. nov.

völlig isoliert steht nördlich von Jaguari, in einem schmalen Streifen des geologischen Zeitaltersgebietes "Jura", Frailea pygmaea var. gemmrichii, Prestlé spec. nov.

Körper; einzeln rund, chromoxydgrüne matte Epidermis, weichfleischig, offene Bedornung, 2,0 bis 2,5 cm hoch und 1,5 bis 1,7 cm im Durchmesser. Scheitel abgeflacht und 0,2 bis 0,3 cm vertieft.

Rippen; 14 bis 16, völlig aufgelöst in warzenförmigen Höckerchen die an der Unterseite eine starke rötliche Mondbildung besitzen, Warzen 0,15 cm hoch und 0,15 cm im Durchmesser. 7 in einer Reihe untereinander stehend. Areolen, bräunlich, besetzt mit weisser Areolwolle. Bedornung; an den Seiten nur spärlich vorhanden, in der Scheitelzone etwas dichter stehend, Dornen; weiss, strahlend stehend, 0,1 bis 0,2 cm lang, weich und gerade.

Früchte; rund, 0,6 bis 0,7 cm im Durchmesser und 0,6 bis 1,0 cm lang, die Scheiteldornen zu einem Schopf zusammen stehend.

Samen; Gibbaeformidae, Forma

Habitat; am Waldrand, in einer Cuchilla nördlich von Jaguari, Rio Grande do Sul, Brasilien
Feldnummer; WG 45

Subsection ; carminatiflora , Prestlé, subsect. nov.

Die Arten, Variationen und Standortformen der Subsection; carminatiflora, Prestlé

spec. nov. haben sich im Cazapava-Becken und den daran verbundenen nördlichen Randgebieten, sowie östlich davon in der Pantano Ebene in Rio Grande do Sul, Brasil. gebildet und unterscheiden sich von den anderen Arten, Variationen und Standortformen der Section; *Pygmaeoides*, Prestlé, durch eine zumeist weiche und dicht am Körper anliegende Bedornung, sowie durch grosse Blüten mit einem charakteristischen karminrotem oder auch rosa Blütenschlund. Als nördliche Evolutionsformen am Rande des geolog. Zeitaltersgebietes Kambrium bilden diese Formen zudem vor dem Deltagebiet des Rio Jacui eine Art von Verbindungslinie mit den Formen der Subsection; *oreopygmaea*, Prestlé, subsect. nov. was sich u.a. auch durch die Blühunwilligkeit einiger kleinbleibender Bergformen zeigt.

Andererseits bilden eine Reihe von grossblühenden Formen in dieser Subsection scheinbar einen Übergang zu den im gleichen Gebiet vorhandenen cereoiden Formen, welche hier ebenfalls mit einem karminroten Blütenschlund blühen!

Frailea pygmaea var. curvispina, Ritter

Die Formen der *Frailea pygmaea* var. *curvispina* bilden in Rio Grande do Sul südlich des Rio Jacui und getrennt von den nördlichen Gebieten durch einen breiten geologischen Gürtel des geologischen Zeitaltersgebietes "Trias", (welches als kakteenfeindlich und von Kakteen unbewohnt gilt), das nördlichste Randvorkommen im sog. Pantano-Gebiet.

A var. *altigibbera* recedit ad 35 mm diam.; costis 18-22, dissolutis, tuberculis propinque vertice 0,5 mm altis, postea applanatis; areolis albis, ca 2 mm inter se remotis; spinis pandis, 3-5 mm longis; floribus 30 mm longis; tube florali r mm longo; habitat Pantano Grande, Rio Grande do Sul.

Unterschiede gegenüber der Varietät von *Fr. pygmaea* var. *altigibbera*;

Körper; bis 35 mm Durchmesser. Rippen; 18 bis 22, aufgelöst, Höcker in Scheitelnähe nur 0,5 mm hoch, später sich verflachend und kaum erkennbar. Areolen; weiss ca. 2 mm freie Entfernung.

Dornen; weiss oder blässgelb bis zum Fuss, seitlich gerichtet, verbogen, Randdornen; 10 bis 14 von 3 bis 5 mm Länge, Mitteldornen; fehlend oder ein ebensolcher. Blüten; 30 mm lang, Röhre; 5 mm lang, Petalen; 18 mm lang, 4 mm breit.

Samen; ca. 1,6 mm lang, 1,8 mm breit, fast schwarz.

Typusort; Pantano Grande, Rio Grande do Sul. Feldnummer : FR 1371

Frailea pygmaea var. mollispina-brunnea Prestlé var. nov.

während sich das Areal der *Frailea pygmaea* var. *curvispina*, Ritter im Flachland südlich des Rio Jacui befindet und als Weidenform angesprochen werden kann, befindet sich das Areal der *Frailea pygmaea* var. *mollispina-brunnea*, Prestlé spec. nov. in den dahinter liegenden Bergregionen in ca. 500 m Höhe. *Frailea pygmaea* var. *mollispina-brunnea* unterscheidet sich von *Frailea pygmaea* var. *curvispina* sehr deutlich durch die farbige Bedornung und eine abweichende Blütenform! *Frailea pygmaea* var. *mollispina-brunnea*, Prestlé spec. nov. wächst im Halbschatten unter Sträuchern in Laubanhäufungen, worin die Pflanzen sehr lose stehen, *Frailea pygmaea* var. *curvispina*, Ritter wächst dagegen im Weidegelände voll der Sonne ausgesetzt in zumeist lehmigen Boden!

Körper; einzeln, rund, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 2,0 bis 3,5 cm lang, übergehend in eine kurze Ansatzwurzel, mit langen Faserwurzeln.. Epidermis; grasgrün.

Rippen; 22 bis 24, die Rippen sehr flach und nur wenig erhöht bei den Höckerchen.

Areolen; hellbraun, oval, 0,1 cm lang und 0,05 cm breit, besetzt mit sehr wenig cremefarbene Areolwolle. Areolen versetzt stehend.

Dornen; bernsteinfarben bis braunlich, weich, ungerichtet stehend, gerade bis verbogen, 0,2 bis 0,3 cm lang, etwas strahlend von Körper abstehend, zumeist kammförmig angebracht.

Mitteldornen; 1(2) - 0,4 cm lang, braunlich, gerade, nur unwesentlich stärker wie die Randdornen.



Frailea pygmaea var. mollispina-brunnea, Prestlé var. nov.

Früchte; kleistogam, rundlich, lose angeheftet, 0,6 cm im Durchmesser und 0,5 cm hoch, nach der Reife zerfallend, besetzt mit cremefarbener Areolwolle und rötlich-braunen, kurzen 0,2 cm langen, Borsten. Im Centrum zu einem kurzen Schopf zusammenstehend.

Samen: Gibbaeformidae.

Habitat; Berggebiet von Pantano-Grande, Rio Grande do Sul, Brasil.

Feldnummer; PR 576

Frailea pygmaea var. maior, Ritter

a var. altigibbera recedit ad 4 cm diam. costis 18-21, dissolutis, tuberculatis propinque vertice 1 mm l altis, postea applanatis; areolis albis, ca 2 mm inter se remotis; spinibus marginalibus, lateraliter directis, rectis vel paulum pandis, 2-3 mm longis; tubo florali inferne viriduli; semine 1,4 mm longo; habitat ; Cazapava, Rio Grande do Sul.

Unterschiede gegenüber Frailea pygmaea var. altigibbera:

Körper; bis ca. 4 cm im Durchmesser. Rippen; 18 bis 21, aufgelöst, Höcker in Scheitelnähe ca. 1 mm hoch, später sich ausflachend und kaum erkennbar. Areolen; weissfilzig, ca. 2 mm freie Entfernung. Dornen; weiss bis zum Fuss, seitwärts gerichtet, gerade oder etwas gekrümmt, 2 bis 3 mm lang, Mitteldornen fehlend oder ein kürzerer. Röhre; innen unten grünlich, nach oben gelb. Samen; 1,4 mm lang, 1,6 mm breit, braunschwarz
Habitat; Cazapava, Rio Grande do Sul, Feldnummer; FR 1370, Gf 361

Frailea pygmaea var. maior subvar. PR 873.

Körper; einzeln, rund bis leicht säulig, saftig grün, 2,0 bis 2,5 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch, übergehend in eine kurze Rübenwurzel von 2,0 cm Länge.
Rippen; flach, nur durch Rillen angedeutet, 16 bis 18.
Areolen; bernsteinfarben, 0,1 cm lang.
Dornen; hyalinweiss bis hyalinbernsteinfarben, dünn, weich, kammförmig gestellt, 0,2 cm lang, dicht am Körper anliegend.
Blüten; ---
Fruchte; grün, rund, 0,7 cm lang und 0,6 cm im Durchmesser, mit gelbrauner Areolwolle und bernsteinfarbenen Borstenhaaren besetzt.

Habitat; Rio Grande do Sul, Sao Sepe--Sao Gabriel, (geolog. Teilgebiet des Kambrium)
Feldnummer; PR 873 (Regionale Varietät).

Frailea pygmaea var. maior, subvar. PR 767

Körper; einzeln, rund, 1,3 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,0 cm hoch. Epidermis; dunkelgrün, matt, übergehend in eine Rübenwurzel von 2,0 cm Länge. Scheitelpunkt; 0,2 cm vertieft. Rippen; 14 bis 18, flach, in Höckerchen aufgelöst, grün.
Areolen; weiss, klein, 0,1 cm lang. Dornen; sehr weich, dicht am Körper anliegend, weiss bis schmutzigweiss- 10 - kammförmig, nach unten weisend. (bei jüngeren Pflanzen strahlend stehend.)
Blüten; ----
Früchte; rund, olivgrün, 0,3 bis 0,5 cm im Durchmesser und 0,3 bis 0,5 cm hoch. besetzt mit weisser Areolwolle und hell-bernsteinfarbenen Borstenhaaren.
Samen; gross, kastanienbraun, glänzend.
Habitat; Rio Grande do Sul, Santa Fee, (Regionale Varietät)
Feldnummer; PR 767

Pygmaea spec. nov. -PR 808

Eine sehr kleine Frailea pygmaeaform, die im Randgebiet der mammillenartigen Fraileen gefunden wurde, die aber selbst keine Auflösung der Rippen in Mammillen zeigt.

Körper; einzeln, rund, sehr klein und zart, mattgrün, 0,8 bis 1,4 cm im Durchmesser und 0,6 bis 0,8 cm hoch. Scheitel; 0,2 cm vertieft, übergehend in eine Rübenwurzel von 1,0 bis 1,5 cm

Länge.Rippen; 14 bis 16, aufgelöst in kleine Höckerchen. Areolen; weiss, 0,05 cm im Durchmesser. Dornen; hyalinweiss, 0,1 bis 0,2 cm lang, dünn, 10 bis 12, kammförmig gestellt. Blüten ; trichterförmig, hellgelb-metallisch glänzend, 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 cm hoch, die Blüte stumpf aufgesetzt !Receptaculum; 0,7 cm lang, grün, besetzt mit rötlichen Schüppchen von 0,15 cm Länge, spitz und dichter weisser Areolwolle. Griffel; weiss, 1,4 cm lang, übergehend in eine weisse Narbe mit 8,0,5 cm langen eingerollten Narbenarmen. Staubfäden; in zwei Reihen stehend, die primären dicht um den Griffel stehend, 0,8 cm lang, die sekundären 0,4 cm lang und entlang der Blütenwand stehend. Blütenboden; leicht rötlich! Petalen; speerförmig, 1,8 cm lang und 0,4 cm breit, zu einer kleinen Nagelspitze auslaufend. Sepalen; an der Unterseite rötlich liniert. Ovarium; abgesetzt, 0,6 x 0,6 cm, olivgrün. Früchte; rundlich, 0,6 x 0,4 bis 0,5 cm hoch, stark besetzt mit weisser Areolwolle und kurzen rötlich-bernsteinfarbenen Borsten, die zu einem kurzen Schopf zusammenstehen, Borsten nur 0,1 bis 0,14 cm Länge. Frucht fest aufsitzend ! Früchte; weisswollig, 0,3 x 0,3 cm.

Habitat; Rio Grande do Sul, Dept. Cazapava-Sao Sepe, Feldnummer ; PR 808



Frailea pygmaea var. bagensis, Prestlé var. nov.

Körper; blaugrün, einzeln, Rippen nur angedeutet, kompaktform, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 3,0 bis 5,0 cm lang. Rippen; nur durch eine Trennlinie angedeutet

und unwesentlich erhöht, 16 bis 18, 05 bis 0,6 cm breit. Areolen; auf den minuscülen Erhöhungen stehend, (die Erhöhungen mehr breit wie lang, 0,3 bis 0,4 cm breit und 0,2 cm lang, mit einem dunkelgrünen Mondstreifen an der Unterseite!) bernsteinfarben.

Dornen; hyalinweiss, dicht am Körper anliegend (bei jungen Pflanzen mehr strahlend und leicht vom Körper ab stehend) 10, 0,2 cm lang. Mitteldornen; 0

Scheitelzone; abgeflacht und 0,3 cm vertieft.

Blüten; ?

Früchte; in der Scheitelzone stehend, rundlich, grün mit weissen Areolen. Im Centrum zu einer kurzen Spitze vereinigt (Schopfbildung).

Samen; Gibbaeformidae, Forma

Habitat; östlich von Bage, Rio Grande do Sul, Brasil.

Feldnummer; GF 615 (HU 64-A prov. Nummer im Umlauf !)

Frailea pygmaea var. bagensis, Prestlé spec. nov. subvar. cabucaensis, Prestlé subspec. nov.

Körper; einzeln, flachrund, grün, 1,8 bis 2,0 cm im Durchmesser, 1,0 bis 1,3 cm hoch, übergehend in eine Rübenwurzel von 2,0 cm Länge. Scheitelzone ; vertieft, 0,4 bis 0,5 cm. die Scheitelzone bedeckt mit bräunlichen Scheiteldornen.

Rippen; flach, 22 bis 24, aufgelöst in kleinen Höckerchen von 0,2 cm im Durchmesser.

Areolen; hell-bernsteinfarben, rund, Areolabstand; 0,2 cm.

Dornen; hyalin-schmutzigweiss, leicht vom Körper ab stehend, dicht stehend, kammförmig gestellt, 12, 0,2 cm lang.

Blüten; ?

Habitat; Rio Grane do Sul (Brasil.) Dept. Dom Pedrito, Arroyo Cabuca !

Feldnummer ; PR 814

Frailea pygmaea var. aceguaensis, Prestlé var.. nov.

Körper; einzeln und sprossend, flachrund, mattgrüne Epidermis, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,3 bis 1,5 cm hoch, übergend in eine kräftige und verzweigte Rübenwurzel von 2,5 cm Länge.

"Weiden- u. Wiesenform"!

Rippen; 14 bis 18, 0,3 bis 0,4 cm breit, die Rippen mit niedrigen Höckerchen versehen, aber nicht völlig aufgelöst. Areolen; weiss, frei stehend, etwas länglich, 0,1 bis 0,15 cm lang und 0,05 cm breit, auf den kleinen Höckerchen stehend.

Dornen; weiss, 0,2 cm lang, weich, 8 bis 10, kammförmig gestellt.

Scheitel; 0,4 cm vertieft, ausgefüllt mit weisswolligen Früchten und rötlich-bernsteinfarbenen

Scheiteldornen. Blüten; ?

Habitat ; östliche Nordgrenze von uruguay, Dept. cerro Largo, Sierra de Acegua, Estancia Din Vico.

Feldnummer ; PR 609

Frailea pygmaea var. aceguaensis, Prestlé, subvar. PR 602

Körper; einzeln, flachrund, grün, 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,0 bis 1,3 cm hoch, übergehend in eine verzweigte Rübenwurzel von 2,0 cm Länge.

Rippen; 16 bis 20, flach, in nur angedeuteten Höckern verteilt. Areolen; weiss, länglich, 0,1 cm lang und 0,05 cm breit, Areolabstand; 0,3 cm (frei stehend).

Dornen; weich, dünn, hyalinweiss, dicht am Körper anliegend, 12, 0,3 bis 0,4 cm lang. kammförmig gestellt und nach unten ausgerichtet.

Habitat; östliche Nordgrenze von Uruguay, Dept. Cerro Largo, Sierra de Acegua, 10 km südlicher Seitenweg (Weidegebiet)

Feldnummer; PR 602

Frailea curvispina, Buining et Brederoo



Frailea curvispina, Buining et Brederoo, HU 322 am Standort.

Im Jahre 1972 beschrieben A.H. Buining und W. Brederoo *Frailea curvispina* unter der HU Nummer 322 und damit die nördlichste Form der Section; *Pygmaeoides*, Prestlé sect. nov. der Fundort wurde über 20 Jahre nicht wiedergefunden und galt als vernichtet, bis im Jahre 1995 N. Gerloff mit seinen Freunden die Gegend nördlich von Bosarocca bereisten und mit Hilfe eines Farmers, bei Capao de Cipo, den Fundort wiederfanden! Die unter der Feldnummer Gf 452 gesammelten Pflanzen unterscheiden sich nur sehr wenig von den Funden von A.H. Buining, oder sind selbst gleich, doch da keine Vergleichspflanzen aus der ersten Aufsammlung mehr vorhanden sind, kann kein Vergleich vorgenommen werden.

Corpus solitarium, interdum vitio caespitosum, cylindricum, ad 5 cm altum, ad 3 cm diam.-

paulum griseo-viride, dense albescentibus ad paulum flavenscentibus, spinulis curvatis et inter se insertis circumtextum, radicibus ramosis; costae fere 32, perpendiculares, fere 2 mm inter se distantes, in tubercula parva, rotunda fere 1 mm alta et 2 mm lata divisae; areolae in verticibus tuberculorum, ovaes, fere 1,25 mm longae et 0,75 mm latae, primo tomento flavo vix discernendo instructae, celerrime nudaes; spinae corpus totum et acumen ut scopae obtegunt, omnes plus minusve curvatae et incompositae inter se insertae, omnes albae ad interdum flavenscentes; marginales fere 14, 4-6 mm longae; una centralis, 4-6 mm longae, omnes vitreae basi griseo-brunnea. Flores 30 mm longi, 26 mm lati, flavi; pericarpellum 10 mm longum, 5 mm latum, pars inferior nuda est, ceterum parvis areolis griseo-albipilosis obtectum et areolatim saetis 6, ad 3,5 mm longis, curvatis brunneis; receptaculum 7 mm longum, areolatum, in quibus areolis sursum podaria magis exculta sunt, in unaquaque areola pili griseo-albi et saetae, 8 - 10 mm longae, curvatae, brunneae, fasciculis trium connatae, qui diagonaliter directi sunt: camera nectarea non vel vix discernanda; cavena seminifera 6 mm longa, 3 mm lata, textura reticulari perspicua, in qua aliud ovulum supra aliud ordinibus insitum est, circumdata; folia perianthii exteriora 10- 16 mm longa, 2-3,5 mm lata, lanceolata, flava, interiora fere 18 mm longa, 4 mm lata, lanceolata, flava, stamina primaria 12 mm longae, flava, stylo parallela, a basi glandulae nectareae sunt; secundaria 4,5 - 9,5 mm longa, in pariete receptaculi insita, stylo parallela, flava, antherae 1 mm longae, flavae; stylus 16 mm longus, eburnescens, stigmatibus 8, 4,5 mm longis, papillosis, eburnescentibus. Fructus 18 mm longus, 12 mm latus, paulum acute desinens in quo areolae pilis griseo-albis et brunneis saetis curvatis ad 3,5 mm longis.. Semen lintriforme, 1,5 mm longum latumque, nitide spadiceum, lineamentis reticularibus in testa; hilum ovale. micropyle in parte pectinis, funiculus in membrana tenui, quae hilum praeccludit; embryo lintriforme, perispermium deest. Habitat; in parte occidentali Rio Grande do Sul in septentriones Santiago, Brasilia, in rupibus planis et praeter eas. Holotypus in herbario Ultrajecti sub nr. HU 322

Beschreibung.

Körper; einzeln oder oft durch Verletzung sprossend, zylindrisch, bis 5 cm hoch und 3 cm breit, etwas graugrün; mit verzweigten Wurzeln. Rippen; ca. 32, senkrecht verlaufend, etwa 2 mm voneinander entfernt, in kleine, runde, 1 mm hohe und 2 mm breite Warzen aufgelöst. Areolen auf der Warzenspitze, oval, ca. 1,25 mm lang und 0,75 mm breit, erst kaum wahrnehmbar gelbfilzig, bald verkahlend, Stacheln den Körper dicht umspinnend, besenartig, auch im Scheitel der Pflanze mehr oder weniger gekrümmt und gebogen, sowie wirt durcheinander geflochten, weiss, weisslich oder oft etwas gelblich, glasartig, am Grunde grau-braun. Randstacheln ca. 14, 4-6 mm lang, Mittelstachel 1, 4-6 mm lang.

Blüten; 30 mm lang, 26 mm breit, gelb. Pericarpell 10 mm lang, 5 mm breit, unten kahl, sonst mit kleinen Areolen, von denen jede grauweisse Haare und 6 bis 3,5 mm lange, gebogene, braune Borsten trägt. Receptaculum 7 mm lang, mit nach oben an Grösse zunehmenden Podarien und Areolen, die grauweisse Haare und 3 diagonal stehende, 8-10 mm lange, gebogene, braune Borsten tragen. Nektarkammer nicht oder kaum vorhanden. Carpellhöhle 6 mm lang, 3 mm breit, von einem netzartigen, durchsichtigen Gewebe ausgekleidet, an dem die Samenanlagen aufgereiht sind. Äussere Hüllblätter 10-16 mm lang und 2 bis 2,3 mm breit, lanzettlich, gelb. Innere Hüllblätter ca. 18 mm lang, 4 mm breit, lanzettlich, gelb. Primärstaubblätter 12 mm lang, gelb, vom Fuss der Nektardrüsen an parallel mit dem Griffel

verlaufend. Secundäre Staubblätter 4,5 bis 9,5 mm lang, an der Innenwand des Receptaculum inseriert, parallel zum Griffel verlaufend, gelb. Staubbeutel 1 mm lang, gelb. Griffel 16 mm lang, cremefarben. Narbenäste 8, gleichfarbig, 4,5 mm lang. papillös.

Frucht 18 mm lang, 12 mm breit, etwas zugespitzt, mit Areolen, die grauweiße Haare und bis 3,5 mm lange braune, gebogene Borsten tragen. Samen kahnförmig, 1,5 mm lang und breit, mit glänzend kastanienbrauner, netzförmig gezeichnete Testa. Hilum, oval, das Micropylar gegen die Kammseite des Samens gelegen.

Typenstandort; nördlich von Santiago, auf und entlang von flachen Felsen.

Feldnummer; HU 322

Subgenus Cereoidea, Prestlé subg. nov.

Das Subgenus Cereoidea, Prestlé, subgen. nov. umfasst die cereoide- und halbcereoide wachsenden Formen des Genus Frailea (Br. & R.) Prestlé comb. nov..

Formae montanae et cillinae, solitariae et ramosae, in rupim rimis in margine planitierum graniticarum, saxorum vulcanicorum, ex aetatibus geologicis Cambrium, Jura et Perm; plantae columnares, cereoides et semi-cereoides, 1,0-3,0 cm diametro, 3,0-18,0 cm longi. quattuor partes quintae caulis terram superantes, partes subterraneae comparate breves, 2,0-2,5 cm longae ex quibus radices fibrosae et adhaerentes ad 20 cm longae orientes; costae 14-33 numero, subtiles ad crassae, in gibbas dissolutae; areolae albo- ad luteolo-et brunneo-lanatae; aculei extraordinarie variabiles, subtiles et dense adpressi ad aperte et radianter patuli, radiales pleremque dense adpressi, hyalini, sucinei et luteoli, centrales 1-6 numero, radianter patuli, hyalini, sucinei, luteoli, brunnei ad rubiginosi (nigri), elastici ad pungentes, 0,5-1,3 cm longi; flores variabiles magnitudine formaque, 2,5-4,0 cm longi, 2,5-5,0 cm diametro, varie luteo-colorati, petalis plerumque lanceolatis vel spathulatis, floris calice pure luteo ad dilute roseo, dilute viridulo vel carmineo; fructus globosi ad elliptici, saetis obstructi; semina ad Pileiformidas pertinentia, brunnea ad nigra, parva.

Beschreibung.

Berg- und Hügelformen, einzeln und verzweigt wachsend, in Felsenspalten, am Rande von Felsenplatten aus Granit, Vulkangestein, der geolog. Zeitaltersgebiete, Kambrium, Jura und Perm. Pflanzen säulig wachsend, cereoide bis halbcereoide Formen, 1,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 3,0 bis 18,0 cm lang werdend, der über der Erde stehende Teil der Pflanze macht 80 % der Pflanze aus. Der unter der Erde stehende Wurzelteil ist verhältnismässig kurz, 2,0 bis 2,5 cm der Pflanze, wobei von der Wurzel aus bis zu 20 cm lange Fasern- und Haftwurzeln ausgehen die für die Verankerung der Pflanze im Gestein verantwortlich sind.

Rippen; 14 bis 33, von feinrippig bis grobrippig, in Höckerchen aufgelöst. Die Areolen auf den Höckerchen stehend, weiss-, gelblich- und braunwollig. Die Bedornung ausserordentlich variabel, von feindornig und dicht am Körper anliegend bis offendornig und vom Körper strahlend abstehend..

Seitendornen; zumeist dicht am Körper anliegend, hyalinweiss, bernsteinfarben und gelblich, Mitteldornen; 1 bis 6, vom Körper strahlend abstehend, hyalinweiss, bernsteinfarben, gelblich, braun und rotbraun (schwarz), elastisch bis hart und stechend, 0,5 bis 1,3 cm lang.

Blüten; sehr variabel in der Grösse und Form, 2,5 bis 4,0 cm lang und 2,5 bis 5,0 cm im Durchmesser, in verschiedenen Gelbtönen vorhanden, die Petalen zumeist lanzettlich oder aber spatelförmig, Der Blütenkelch, rein gelb, leicht rosa, leicht grünlich oder karminrot gefärbt.

Früchte; rund bis ellipsenförmig, besetzt mit langen Borstenhaaren.

Samen; Pileiformidae = mützenförmig, braun bis schwarz, klein.

Die Aufsammlungen in den vergangenen 20 Jahren zeigen, dass die Formenvielfalt der cereoiden Fraileen ausserordentlich gross ist! Es ist ausserordentlich schwer, die jeweilige Population eines Fundortes genau ein zu ordnen, da der "Miniwuchs" der cereoiden Fraileen die Habitusunterschiede verkleinert und nicht so wie bei den grossen Cereen sichtbar werden lässt.!

Section: gracilis, Prestlé, sect. nov.**Frailea gracillima Lem. emend. Prestlé**

Im Jahre 1839 beschrieb C. Lemaire unter der Ausgabe; " Neue Gattungen und Arten der Kakteen und sämtlicher im Garten von Monvill (?) kultivierter (Kakteen). Neue Anordnung auf Grund ihrer natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen und "methodischer" Index von C. Lemaire, Paris 1839-

Echinocactus gracillimus Lem.

säulenförmig, grau-grünlich, stumpf (1), 16 rippig mit Höckern, dunkelviolet; Areolen; sehr klein, schwach bewollt; Stacheln zweiförmig (2) borstenartig, sehr dünn, Randstacheln; etwa 12, sehr klein, Mittelstacheln 2-3 oder 4, annähernd aufrecht, dunkelbräunlich, etwas stärker und länger, alle (sind) starr. Höcker kaum hervorragend, in 16 Reihen, fast senkrecht angeordnet, grünlich und unten (3) dunkelviolet; Areolen sehr klein, schwach bewollt, bald kahl, Abstand überall 2 Linien (= 4,5 mm); zwei Arten von Stacheln, insgesamt ungefähr 16; Randstacheln 12 oder 13, kaum gekrümmt, borstenartig, sehr dünn, weiss durchscheinend, ziemlich starr, Länge im Durchschnitt 1 Linie (= 2,25 mm); die untersten sind etwas länger; Mittelstacheln 2,3 oder auch 4, annähernd aufrecht, gebogen, sehr starr, ungleichmässig, etwas auseinanderstrebend, stärker, rotviolett, bis 2-4 Linien (= 4,5-9 mm) lang.

Die Art ist durch Wuchs und Blüte bemerkenswert. jene (die Blüte !) ist allerdings so flüchtig, das sie noch nicht - trotz aller Aufmerksamkeit und besonderem Bemühen - zu keiner Tages - oder Nachtzeit genau betrachtet werden konnte, vielleicht wegen ihrer Unauffälligkeit oder auch der ziemlich engen Öffnung wegen. Aber das Ovarium ragt beträchtlich vor, ist gemessen am Wuchs der Pflanze sehr dick Trägt die Blüte immer an der (oder zur..) Spitze und zwar bisher immer noch nicht deutlich welk (4)..daher erkläre ich mir jedenfalls, dass sie (die Blüte) (noch ?) nicht offen ist.

Nichtsdestoweniger bringt die Pflanze schon zweijährig Blüten und Früchte. Die Frucht ist ei-ähnlich, an beiden Seiten verschmälert, gelblich-grün / wenn sie reif ist, 5 oder 6 Linien (= 11,5--13,5 mm) lang und 4 (=9 mm) breit, beschuppt. Schuppen purpurfarben, lanzettlich-linear, durch einen purpurfarbenen Fleck an der Basis. unter einem Höcker (asportante ? -5) kenntlich, mit reichlich borstenartiger, ziemlich langer, aschgrau-rötlich-gelber Wolle und mit zwei oder drei borstenartigen dunkelpurpurfarbenen Stacheln versehen (6) die Wolle und die Stacheln (sind) sehr dicht zusammengedrängt, besonders an der Spitze, überziehen die gesamte Frucht; die Samen sind fast kugelig, sehr zahlreich, braun. dann schwarz ? / und nicht in der Pulpa nistend, wie bei den Cereen, Opuntien, Mammillarien etc., sondern an der wand des Ovarium mit einem sehr kurzen Funikulus angeheftet, wie bei den Echinonyctanten (7), Echinocacteen und vielen (anderen Gattungen ?) Innere wand des Ovarium ist frei, weiss, fleischig, wie gewebt (gewirkt), daher könnten die Kakteen eingeteilt werden in;

- fleischige Früchte, fleischlose Früchte, schuppige Früchte und glatte Früchte ect.

1) " obsoletus" (= abgenutzt, veraltet) bedeutet normalerweise in der Diagn., bei Farben " matt ", bei Formbeschreibungen " stumpf, unscheinbar, kaum sichtbar ".

- 2.) "biformis" = bezieht sich wohl auf die Einteilung in Rand- und Mitteldornen.
- 3.) "subtus" = unten, unterhalb, kann sich in diesem Zusammenhang auf die ganze Pflanze beziehen oder auch nur auf einen Höcker ! In Frage kommende Lesarten wären dann;
 - a) unten gelegene Höcker dunkelviolet oder
 - b) Höcker an der Unterseite dunkelviolet..
- 4.) "maroidum" (=welk) --vielleicht ist reif gemeint.
- 5) "asportante" (asportare = wegschaffen) ergibt im Text keinen Sinn (Abschreibfehler ?)
- 6) "suffultus" -- wärtl. unterstützt (durch...)
- 7) alles grischisch; echinos = Igel, nyx = nacht, anthos= Blüte , also in etwa "Nachtblüher"

Übersetzt von Anton Oret, Berlin

Über die Herkunft des Pflanzenmaterials war in den späteren Jahren keine Gewissheit zu bekommen, so dass in der " Gesamtbeschreibung der Kakteen " von K. Schumann (Anhang), 1903, Seite 107, Paraguay, als Fundort des Echinocactus gracillimus Lem. angegeben wird.

In der engl. Ausgabe " The Cactaceae" by Britton & Rose, Vol.III, 1922, wird die Gattung Frailea gen. nov. publiziert und der Echinocactus gracillima Lem. zu Frailea gracillima Lem. umkombiniert. Die im Vergleich zur Erstbeschreibung von Lemaire. sehr kurz gehaltene engl. Übersetzung (welche später für viele Kurzbeschreibungen zum Vorbild genommen wird) ist sehr dürftig gehalten und gibt keineswegs den Inhalt der Erstbeschreibung von Lemaire wieder !

Frailea gracillima (Lemaire) Br. & R.

cylindric, simple, 10 cm high, 2,5 cm in diameter, grayish-green, ribs about 13, but indistinct, more or less spiraled, tuberculata, areoles small, with a purple blotch beneath each one ; radial spines about 16, setaceous, white, 2 mm long, more or less appressed; central sines 2 to 4, more or less unequal, 4 to 8 mm long, flowers yellow, 3 mm, scales on the ovary and flower-tube wooly and bristly in their axils; fruit 6 mm in diameter, seeds 1,5 mm long Type locality; Not cited.

Distribution: Paraguay

Echinocactus gracilis, (Förster handbuch Cact. 304, 1846) is given an synonym of this species, but was not described This probably the E.gracilis, Lemaire of collections (Monatschr. Kakteenkunde 10: 16: 1900, Illustration: Monatschr. Kakteenkunde 9:55:A, as Echinocactus gracillimus.

Frailea gracillima (Lem.) emend. Prestlé

Corpus; columnare, solitarium, parvum, 30 ad 50 mm altum et 10 ad 15 mm diamet., erectum ad medio-erectum, molle. Epidermis; griseo-viridis ad viride-violacea.

Radix; rapaceformis, brevis et sectus, 10 ad 15 mm longa, in graciles et dividas radices filiformes transiens. Corpus fere pleno tectum vitreis spinis gracilibus dense apud corpus stantibus. Costae;; 14 ad 16, plene dissolutae in parvis tuberculatis ad 0,5 -1,0 mm altis et 1,0 ad 1,5 mm diamet.. Areolae; parvissimae, plus minus rotundae, brunneae, tectae cum lana

griseo-alba, areolae inter se 2 mm distantes. Spinae centrales; 2-3 (4), de corpore radialiter excumbentes, etiam pro parte erectae, rectae ad leviter recurvatae, rubrobrunneae ad badio atrobunneae, in zona apicis extreme densiter stantes. Vertex; leviter profundus, 1 mm, textus cum densissimis, gracilibus spinis verticis, formantibus una forma brevis chaetae, sed 2 mm longis (in cultura liberaliter spinosus) Flores ; parvae, flavo-luteolae, infundibuliformes, 18 ad 20 mm diamet., et 18 ad 20, mm altae. Petala; spathulatae, 8 mm longa et 20 mm lata, cum unguine. Stilus; 7 (5) mm longus, albido-luteus, in stigma album papilaceum cum 9, 20 mm longis ramis transiens.- Basis florum; laeve rosacea, Stamina 7 mm longa albido-luteus. Antherae; flavae. Fructus; parvus, rotundatus, flavo-rubrus, dissipens, 6 x 6 mm, ongius at diamet. cleistogamus. Semen; minicompactum, atrobunneum, Piliiformidae.

Habitat: in planis rupestribus, in area Pantano Grande, ad occidentem Rio Guaiba, Rio Grande do Sul, Brasilia.



Frailea gracillima (Lem.) emend. Prestlé

Körper ; säulenförmig, einzeln, klein, 3,0 bis 5,0 cm hoch und 1,0 bis 1,5 cm im Durchmesser, aurecht bis halbaufrecht wachsend, weich, Epidermis; schmutziggrün bis grün-violett.

Rübenwurzel; kurz und abgestumpft, 1,0 bis 1,5 cm lang, übergehend in feinere verteilte Fasernwurzeln. Körper fast völlig abgedeckt durch eine dicht am Körper stehende Dornendecke von feinen hyalinweissen Seitendornen. Rippen; 14 bis 16, völlig aufgelöst in sehr kleinen Tuberkeln von ca. 0,05-0,1 cm Höhe und 0,10 bis 0,15 cm im Durchmesser.

Areolen; sehr klein, mehr oder weniger rund, bräunlich, besetzt mit grau-weisser Areolwolle.

Areolabstand; 0,2 cm. Dornen; den Körper dicht abdeckend, (in Kultur offener stehend !)
 Seitendornen; 12 bis 14, hyalinweiss, dünn, gerade, dicht am Körper strahlend stehend,, ca. 0,2 bis 0,3 cm lang. Mitteldornen; 2,3 (4), seitlich vom Körper abstehend, wie auch teilweise etwas nach oben gerichtet, gerade bis leicht gekrümmt, hart, rotbraun bis castanien-dunkelbraun, in der Scheitelzone besonders dicht stehend. Scheitel; leicht vertieft (0,1 cm) abgedeckt mit sehr dicht stehenden feinen Scheiteldornen die eine Art von kurzem Schopf bilden, aber nur 0,2 cm lang (in Kultur offener stehend). Blüten; klein, hellgelb, trichterförmig, 1,8 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,8 bis 2,0 cm hoch, Petalen; spatelförmig, 0,8 cm lang und 0,2 cm breit, versehen mit einer Nagelspitze !Griffel; 0,7 (0,5) cm lang, weisslich-gelb, auslaufend in eine weisse, papillöse Narbe mit 9, 0,2 cm langen Narbenarmen, Blütenboden; leicht rosa, Staubfäden; 0,7 cm lang weisslich gelb, Staubbeutel; gelb.

Frucht; klein, rundlich, gelblich-rot, zerfliessend, 0,6 x 0,6 cm (kleistogam) wenn befruchtet dann mit einem Blütenrest versehen.

Samen; klein, kompakt, dunkelbraun, Samengruppierung; Pileiformidae

Habitat; Felsenplatten im Pantanogebiet an der Westseite des Rio Guaiba, Rio Grande do Sul, Brasil. Feldnummern ; PR 451, FS 10, von mir gefunden 1980 zusammen mit meinem Freund Francisco Stockinger.

Frailea gracillima (Lem) Prestlé, subspec. " Santha Maria "

Das Areal der *Frailea gracillima* erweitert sich in südwestlicher Richtung aus dem Pantanogebiet in Richtung Encruzilhada, wobei wir im Tal von Santha Maria eine Form vorfinden, die von der Artentypen abweicht durch einen etwas längeren Wuchs und eine mehr lilarötliche Epidermis !(Regionale Varietät)

Feldnummern ; PR 614, 615.

Frailea gracillima (Lem.) Prestlé, subspec. luteiflora spec. nov.

Entlang der Rota Dom Feliciano- Encruzilhada finden wir eine weitere Populations-formenreihe der *Frailea gracillima* (Lem.) Prestlé, die sich von der Artentypen unterscheidet durch eine offener Bedornung und einen mehr abgeflachten Scheitel, die Blüten sind etwas grösser und rein gelb gefärbt.!

Blüten; hellgelb, schmaltrichterförmig, spitzpetalig, rein gelb, 3,5 cm im Durchmesser und 2,5 cm hoch. Receptaculum; 0,4 cm lang, gelblich-grün, besetzt mit kleinen grünen Schüppchen weissbrauner Areolwolle und 0,8 bis 1,0 cm langen und dünnen bis unter die Spitzen der Aussenpetalen reichende bräunliche Borstenhaare. Innen; gelblich-grün. Staubfäden; lose stehend, die inneren 0,4 cm lang, die äusseren 0,6 cm lang, gelblich-grün. Staubbeutel, hellgelb. Griffel; 1,2 bis 1,3 cm lang, weisslich-gelb, glatt, übergehend in eine papillöse, weisslichgelbe Narbe mit 8, 0,4 cm langen Narbenarmen, die etwas nach aussen gebogen sind, aber nicht eingerollt. Petalen; speerförmig, 1,8 cm lang und 0,3 cm breit, zu einer dünnen Nagelspitze auslaufend. Sepalen; grünlich-olivgrün gestreift. Ovarium; stark abgesetzt von der Blüte, grün, 0,7 cm lang und 0,5 cm breit, zum Fuss hin schmähler werdend und zu einer Spitze auslaufend. besetzt mit nussbrauner Areolwolle und braunen, 0,4 cm langen weichen Borstenhaaren.

Fruchtkammer; oval, 0,5 x 0,3 cm, Samen; wandständig angebracht.
 Samen; Pileiformidae, Forma Habitat ; Sa. do Chiador, Rio Grande do Sul,
 Feldnummern; PR 611, 619, 631, MGH 78, 79.

**Frailea gracillima (Lem.) Prestlé, subspec. luteiflora spec. nov., Prestlé
 Forma ; viridicastanea**

Frailea gracillima (Lem.) Prestlé, subspec. luteiflora, Forma viridicastanea unterscheidet sich vom Standorttyp " luteiflora " durch einen sehr abweichenden und auffallenden Habitus !Forma viridicastanea besitzt eine saftiggrüne Epidermis, die mit einheitlich gefärbten "castanienbraunen " Dornen besetzt ist, was der Forma ein sehr apartes Aussehen verschafft. !Blüten und Früchte graciler wie vom Standorttyp. !
 Die Blumen sind "rein gelb".
 Feldnummer ; MGH 79 a



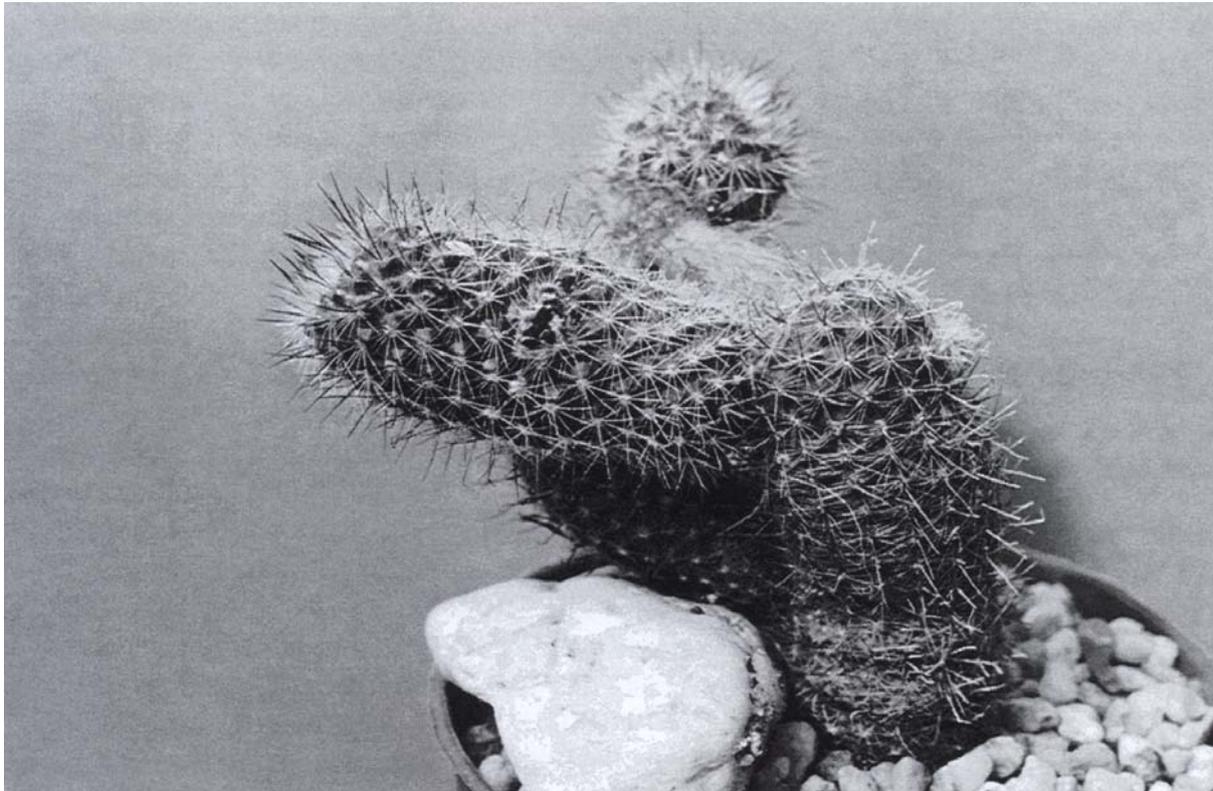
Frailea gracillima (Lem.) Prestlé, subspec. luteiflora, Forma viridicastanea.

Frailea neograccillima, Prestlé spec. nov.

Nördlich des Vorkommen der Frailea gracillima (Lem.) Prestlé finden wir in der Cuchilla-Bonita, sowie am Cerro de Rokue, im Arroyo das Cachorros im Hinterland des Pantanogebiets in Rio Grande do Sul. die Formen der Frailea neograccillima, Prestlé spec. nov.

Die Formen unterscheiden sich von der Frailea gracillima (Lem.) Prestlé, durch einen mehr sprossenden Körper, mit einem breiteren und stärkerem Wuchs, eine offenere

Bedornung, grössere Früchte und grössere Blüten, so dass diese Standorte nicht mehr in dem Artenschema der *Frailea gracillima* (Typ) unter gebracht werden können !
Feldnummern; PR 973, 972



***Frailea neo-gracillima*, Prestlé spec. nov.**

Subsection: alacriportana, Prestlé, subsect. nov.

C. Backebg. berichtet in seiner Ausgabe "Cacteaceas novas do Brasil" (neue Kakteen aus Brasilien) über die Veröffentlichung der Erstbeschreibung von *Frailea alacriportana* Backebg. & Voll, in Arquivos do Jardim botanico, Rio do Janeiro- 9, 1949, Seite 149-174, 15 Abb.(Die eigentliche Beschreibung auf Pag. 172 bis 174.)

***Frailea alacriportana* Backebg. et Voll n.sp.**

Simplex proliferans, ad 6 cm alta, 2 mm crassa; costis ad mammulosis; areolis 2-3 mm distantibus, 1 mm, aculeis marginalibus 15, griseis, 1-5 mm longis, saetaceis, lateraliter ordinatis, 2 centralibus, fulvis vel umbrinis.

Steht zwischen *Frailea gracillima* und *knippeliana*, gruppenbildend, mit 18 warzigen Rippchen, 2-3 mm, entfernten Areolen von 1 mm (Areolabstand). 15 borstenfeine graue Randstachelchen, seitlich spreizend, 1,5 mm lang, 2 mittlere, ockerfarben oder schokoladenbraun, bis 7 mm lang, (zuweilen nur 1 bis 5 mm) Offene Blüte nicht

bekannt (wahrscheinlich gelblich, wie die anderen).

Diese brasilianische *Frailea* wurde 1938 (J.B.V. 14114) von Ricardo Kennicke aus Rio do Grande do Sul gefunden und 1941 von Carlos Zuckermann, Porto-Alegre (J.B.V. 15830) an Herrn Voll, Botanischen Garten Rio de Janeiro gesandt.

Diese zugegeben etwas verwirrende und eigentlich auch ungenaue Erstbeschreibung der *Frailea alacriportana*, führte in den darauf folgenden Jahren zu grossen Verwechslungen, sowie zur Meinung, dass es sich bei der *Frailea alacriportana* Backbg. et Voll und *Frailea gracillima* Lem., um die gleiche Art handelt.!

Wie aus den Erstbeschreibungen beider Arten zu ersehen ist, wurden beide Arten in Wild von Siedlern gesammelt und an die bot. Institute in Brasilien und Europa verschickt, so dass keine Standortuntersuchungen ausgeführt werden konnten !

Wie wir jedoch aus den reichhaltigen Funden und Standortuntersuchungen um Porto-Alegre, in Rio Grande do Sul, Brasil. heute wissen, ist *Frailea alacriportana*, Backbg. et Voll auf den Bergen um Porto-Alegre und in den angrenzenden Gebieten um Viamao und Itapua beheimatet und kommt dort in variablen Populationsformen vor, wobei jedoch alle Formen den deutlichen "alacriportana-Charakter" besitzen und sich von der *Frailea gracillima*, Lem. sehr wesentlich unterscheiden. Die Artengebiete der *Frailea alacriportana* Voll et Backbg. und *Frailea gracillima*, (Lem) Prestlé, werden durch den Rio Guaiba, welcher eine Breite bis zu 3 km besitzt, deutlich getrennt, eine gewisse Verbindungslinie verläuft dann auch in Richtung Süden über Itapua in Richtung von Pinheiro Machado-Pedras Altas. und nicht in westlicher Richtung !

Auch F.Ritter gibt 1979 in seinem Buch "Kakteen in Südamerika" Band.1, Seite 201, seine pers "negative". Meinung zu diesem Thema, indem er schreibt, dass C.Backeberg zwar im Sinne von Schumann Recht hätte mit der Benennung der *Fr. alacriportana* als eigene Art, aber im Sinne von Lemaire nicht, da die ursprüngliche Beschreibung von *Fr. gracillima* einen grösseren Pflanzenkomplex umfassen würde.

Um den Unterschied zu beiden Beschreibungsformen zu unterstreichen, gibt F.Ritter einen Pflanzenvergleich an und beschreibt die von Schumann in Gesamtbeschreibung der Kakteen, Anhang 1903, Seite 107, beschriebene Art, als *Frailea pseudogracillima* nom-prov. = FR 949, so dass er im Grunde genommen, hier eine Standortform der *Frailea alacriportana* Voll et Backebg. als *Frailea pseudogracillima* Ritter, beschreibt und so das bestehende Chaos noch vergrössert.!

Wenn wir uns nunmehr wieder der Erstbeschreibung von *Echinocactus gracillimus*, Lem. zuwenden, müssen wir feststellen, dass F.Ritter in diesem Falle "Unrecht" hat, denn die Erstbeschreibung von Lemaire besagt recht deutlich, ; Pflanzen säulenförmig, 16 rippig, unter den sehr dicht zusammengedrängten Höckern dunkel-violett (Epidermis) Areolen; sehr klein, schwach bewollt, Stacheln; borstenartig, sehr dünn, Randdornen 2-3, annähernd aufrecht, gerade, dunkelbräunlich. Alles Daten, die zu den heute als *Frailea gracillima* ange-sehenden Standortformen passen, aber nicht zur *Frailea alacriportana* Backebg. et Voll.

Die Auslegung von F.Ritter, dass Schumann in seiner Beschreibung eine Form von *Frailea alacriportana* beschrieb, kann nicht dazu benutzt werden beide Arten in einen Topf zu werfen, denn es sind viele Literaturfehler vorhanden und nicht nur diese !

Die Beschreibung von *Fr. pseudogracillima*, Ritter, muss daher als "Nom.inval" angesehen werden, da sie unberechtigt ist. *Frailea* FR 949 ist eine reine Standortform

der *Frailea alacriportana* Backbg. et Voll. Da der von C.Backebg. et Voll beschriebenen *Frailea alacriportana* wichtige Daten fehlen und die Blütenbeschreibung nicht vorhanden ist, muss die Art emendiert und die Beschreibung vervollständigt werden !

Frailea alacriportana (Backebg. et Voll) emend. Prestlé

Corpus cereoideum, solitarium et ramosum, 40-100 mm altum et 20-30 mm diamet.
 Epidermis; viridis ad viride-glaucocromus, in parte infimo saepe viride-violacea.
 Radix; rapiformis, brevis et sectus, 20-30 mm longus, interdum transiens in multas et ramosas radices filiformes.
 Costae; 14-20, fere 16-20, plene dissolutae in parvis uberulis 2 mm altis et 3-4 mm diamet.
 Areolae; parvae, ex longo rotundae, 1,5 mm longae et 0,8 mm latae, tectae cum lana brunescente,, cito glabrae. Areolae inter se 5 mm distantes, in tuberculis areolarum stantes.
 Spinae; apud formas *F. alacriportana* spinatio aperta et löibera est, non plene corpus tegitur. Hic status spinibus longioribus et spinibus centralibus in margine eminenter designatus est.
 Spinae marginalea; 12-14(16), 3-5 mm longae, tenuae, molles, vitreae ad pallido-sucineae, radialiter ad leviter de corpore stantes. Spinae centrales; 3-5, 4 - 8 mm longae, sucineae ad castaneae, directae ad leviter recurvatae, nam spinam centram saepe infime radialiter demonstrantes, elasticae, molles ad durae(spineae) in zona verticis extreme distincter. coloratae, capitem verticis non faciunt, Vertex partim applanatus et leviter depressus. Alabastrum floris; radialiter de vertice distans, ex longo rotundum, ad 10 mm longum et 5 mm diamet., viride cum lana grisea in areolis et cum saetis capillaceis, fuscis, leviter crescit, einde flavo-viride, post maturitatem dilutum et dispersum est.
 Flores; pallide-citrinae ad albo-flavae, infundibuliformae, 25 - 30 mm altae et 25 - 30 mm diamet.
 Receptaculum; viride ad olivaceum cum squamulis parvis, areolis griseo-lenatis et rubro-brunneis saetis capillaceis, interne flavo-viride. Basis floris; leviter rubella.
 Nectarium presens. Stilus; albicans, pappilosum, breve stigma, cum 8 ramis ad 2-3 mm longis.
 Petala; liberale stantes, lanceolata cum unguine acuto, 20--24 mm longo et 4 mm lata. sepala; externe sria mediali rubra. staminea; induobus series, longiora 10 mm longa, circumstantes apud stilum, breviora 5 mm longa, ad maginem floris inserta, 2 mm alta implantata, flavo-alba.
 Antherae; flavo-brunneae. Camera seminifera; 8 mm longa et 3 mm lata, embryonibus in septo embryonale instructies. Fructus; bacca. Fructus 13 mm longum et 10 mm latum.
 Habitat; in oriente, in vicinia Rio Guaiba, Rio Grande do Sul, Brasilia, multum in montibus granitiformis de forma geologica Praecambrium.
 Holotypus depositus; in Hebario universitaris regni Ultraejectii, Hollandia, depositus sub numero campi ;.PR- 155, 156, 165a, 501, 526 et sub numero herbario.

Körper ; cereoide wachsend, einzeln und verzweigt, 4,0 bis 10,0 cm lang und 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser. Die Epidermis grün bis blaugrün, in der unteren Hälfte oft in violett-grün übergehend. Rübenwurzel; kurz und stumpf abgesetzt, 2,0 bis 3,0 cm lang, dann übergehend in eine Vielzahl von verzweigten Fasernwurzeln.

Rippen; 14 bis 22, zumeist 16 bis 20, völlig aufgelöst in kleinen Tuberkeln von 0,2 cm Höhe und 0,3 cm bis 0,4 cm im Durchmesser. Areolen; klein, elipsförmig, 0,15 cm lang und 0,08 cm breit, besetzt mit zumeist hellgrauer Areolwolle in einzelnen Fällen auch in bräunlicher Areolwolle, schnell verkahlend. Areolabstand; 0,5 cm. Areolen auf den Tuberkeln stehend.

Dornen; Die Formen der *Frailea alacriportana* zeigen eine offene und lose Bedornung, die den Körper nicht völlig abdeckt !Dieser Zustand wird durch die längeren und seitlichen

Mitteldornen besonders accentuiert. Randdornen; 12 bis 14 (16), 0,3 bis 0,5 cm lang, dünn weich, hyalinweiss bis hell-bernsteinfarben, seitlich strahlend, bis leicht vom Körper abstehend.

Mitteldornen; 3 bis 5, 0,4 bis 0,8 cm lang, bernsteinfarben bis dunkelbraun (castanienbraun) gerade bis leicht gebogen, ein längerer Mitteldorn zeigt oft nach unten, seitlich abstehend, elastisch (weich) bis hart (stechend), in der Scheitelzone besonders auffallend gefärbt, keine Schopfbildung

!Scheitelzone zum Teil abgeflacht und leicht vertieft.

Knospen; seitlich vom Scheitel stehend, oval, oval, ca. 1,0 cm lang und 0,5 cm im Durchmesser, grün, stark bewollt mit grauer Areolwolle und dunkelbraunen Borstenhaaren bei einer kleistogamen Samenbildung, sich leicht vergrößernd, dann gelblich-grün, nach der Reife zerfliessend und zerfallend.

Blüten; hell-citronengelb bis weisslich-gelb, trichterförmig, 2,5 cm bis 3,0 cm hoch und 2,5 cm bis 3,0 cm im Durchmesser (bei der Nachblüte im Spätsommer auch kleiner von Form)

Receptaculum; grün bis olivgrün, besetzt mit kleinen Schüppchen, grauer Areolwolle und rotbraunen Borstenhaaren, die während der Blüte bis weit unter den Sepalen stehen. Innen, gelblich-grün, Blütenboden; leicht rötlich angefärbt, Nektarrinne vorhanden.

Griffel; weisslich, 1,0 (1,5) cm lang, übergehend in eine weisse, papillöse, kurze Narbe mit 8 Narbenarmen von ca. 0,2 (0,3) cm Länge.

Petalen; lose stehend, lanzettlich mit einer scharfen Nagelspitze, 2,0 (2,4) cm lang und 0,4 cm breit.

Sepalen; an der Unterseite rötlich liniert. Staubfäden; in zwei Reihen stehend, die primären, 1,0 cm lang, um den Griffel stehend, die sekundären von 0,5 cm Länge am Blütenrand stehend und bis 0,2 cm hoch in der Blütenwand inseriert. Staubfäden; gelblich-weiss. Staubbeutel; hell ockerfarben.

Samenanlage; wandständig, Fruchtkammer, 0,8 cm lang und 0,3 cm breit. Samen; kastanienbraun, kompakt mützenförmig,, 0,1 x 0,1 cm, Samengruppierung; Pileiformidae.

Habitat; östlich des Rio Guaiba (Halbinsel Porto-Alegre Region), Rio Grande do Sul, Brasil., zumeist auf den granithaltigen Bergen dieser dem Cambrium zugehörigen geolog. Zeitaltersformation wachsend.

Feldnummern; PR -- 155, 156, 165a, 501, 526,

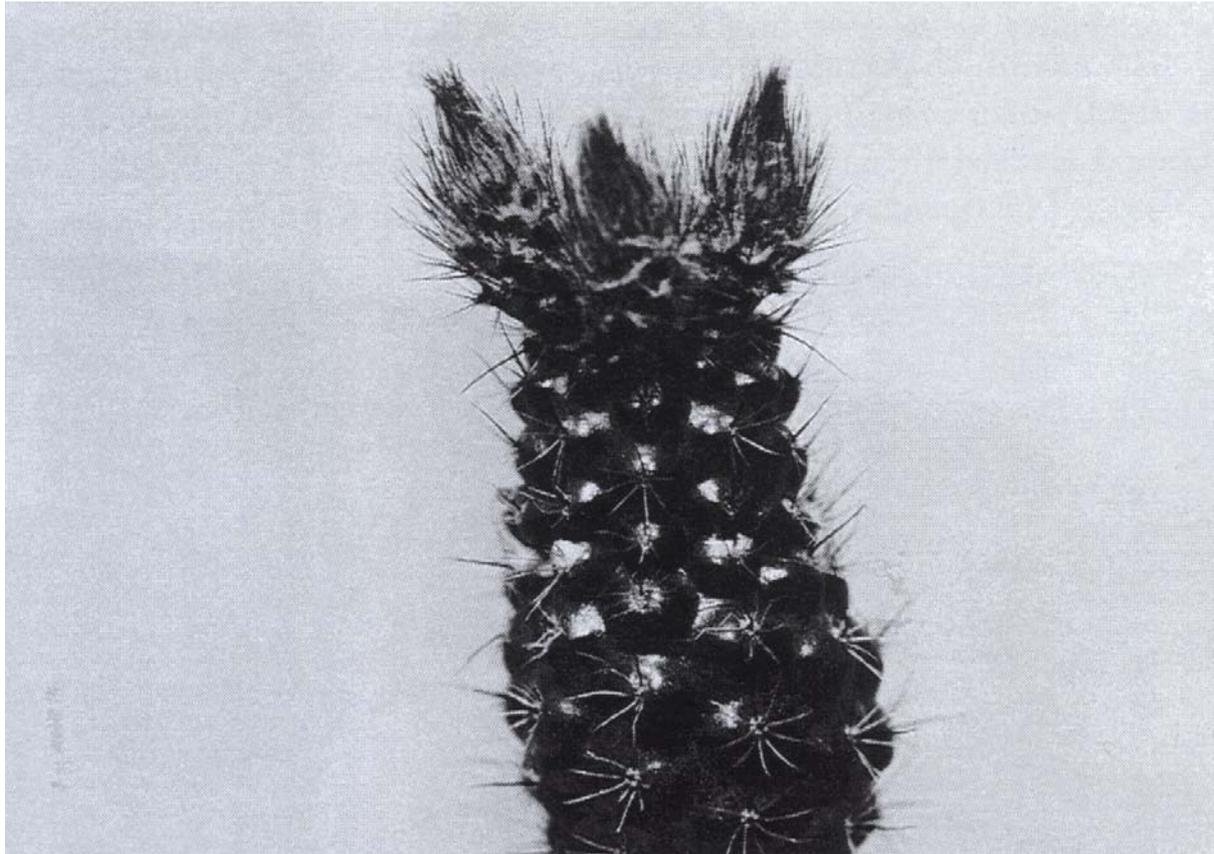
Die Standortformen der bisher gefundenen Populationen der *Frailea alacriportana*, unterscheiden sich vor allem in der Bedornung, die sich in der Variabilität der Farbe und Härte äussert. Zudem zeigen die Neufunde, dass sich die in den auslaufenden Niederungen von Viamao und Itapua gefundenen Populationen unterschiedlich verhalten und von den in den Bergen wachsenden Populationen stärker abweichen.

Während die in den Bergen vorkommenden Populationen aufrecht und zumeist solitär wachsen, haben sich die in den Niederungen evoluierten Standortformen, zu kriechenden und verzweigt wachsenden Formen entwickelt, die als selbständige Subspecies der *Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé, angesehen werden müssen

***Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé, subspec. feeburgii, Prestlé subspec. nov..**

Das subspec. "feeburgii, Prestlé subspec. nov. " der *Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé, unterscheidet sich von der Artentypen sehr stark in der Habitusform, wie in der Lage des Fundortes, welcher sehr extrem liegt, so dass angenommen werden kann, dass wir mit diesem Subspec. eine " Altersform" der *Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé, gefunden haben, die uns zeigt, wie das Aussehen der *Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé in einer früheren Entwicklungsphase ausgesehen haben mag.!

Frailea alacriportana (Lem.) Prestlé, subspec. *feeburgii*, spec. nov. ist die einzige noch erhaltene Standortform aus diesem Areal, welche den sichtbaren Einfluss der "Ur-*cataphracta*.Form(en) besitzt, in der Ausbildung der stark entwickelten Höcker mit deutlichen lila- Mondzeichnungen an der Unterseite der Höcker., welche bei den in späteren Evolutionsphasen entstandenen Formen, nicht mehr vorhanden sind. *Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé, subspec. *feeburgii* subspec. nov., muss daher als ein ganz besonderer Fund betrachtet werden. Da *Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé, subspec. *feeburgii*, subspec. nov., samenmorphologisch als Form der Samengruppierung *Pileiformidae* ausweist und die Blüten grosse Ähnlichkeit mit den übrigen Formen der Art besitzen, muss dieses subspecies in die Formenreihe " *alacriportana* " eingereiht werden. Welche engeren Bindungen zu den weiter westlich stehenden Arten mit einem Ur-*cataphracta* Einfluss bestehen, konnte bisher nicht ermittelt werden !



Körper; länglich und verzweigt wachsend, hartfleischig, Epidermis;blau- grün bis olivgrün an der Basis in rötlich-lila übergehend. 7,0 bis 15,0 cm lang und 0,8 bis 1,5 cm im Durchmesser. Wurzelsystem; sehr lang,(bis 25 cm) und fein verteilt in vielen zum Teil sehr dünnen Fasernwurzeln, die von einer kurzen Rübenwurzel ausgehen von 2,5 bis 3,0 cm Länge. (Die Länge der Fasernwurzeln ist sehr wahrscheinlich eine Anpassung an die örtlichen Standortumstände, da diese Frailea in einer reinen Sandfläche von ca. 25 cm Dicke wächst, die auf einer morassigen Unterlage liegt !In Kultur werden diese langen Fasernwurzeln dann auch nicht mehr gebildet !

Rippen; 9 bis 12, die Rippen völlig aufgelöst in verhältnismässig weit auseinander stehenden. Höcker von 0,15 bis 0,20 cm Durchmesser und 0,10 cm Höhe, die an der Unterseite mit einer lilarötlichen Mondzeichnung versehen sind.

Areolen; klein und bräunlich, fast unbewolkt, 0,05 cm im Durchmesser.

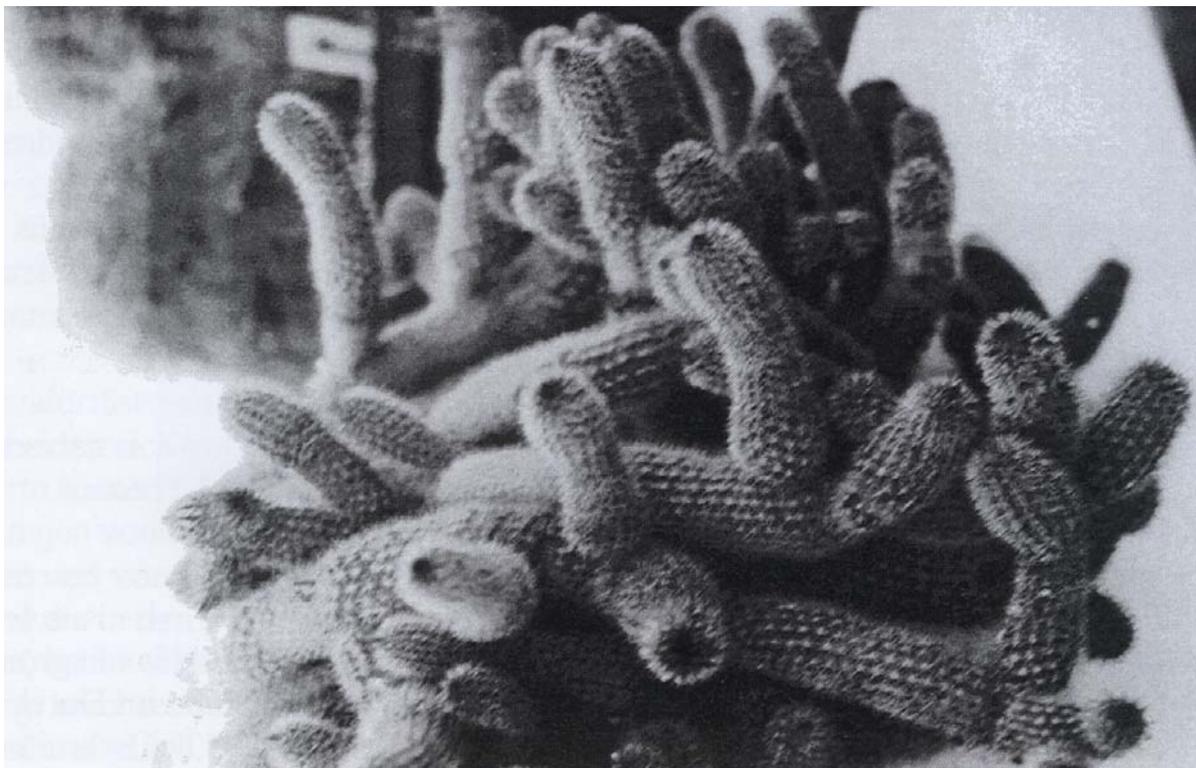
Dornen; 9, gebündelt auf den Höckerchen stehend, strahlend formiert, bernsteinfarben, die Seitendornen und Mitteldornen gleich lang, 0,3 bis 0,4 cm, ein Dorn dominierend und etwas nach oben gerichtet, Seitendornen; bernsteinfarben, der Mitteldornen; rötlich-braun. Scheitelpunkt; besetzt mit hellen, dünnen, fast weissen Scheiteldornen, 0,3 cm lang, zu einem Schopf gebündelt, (die nur im Scheitelzentrum stehen und seitlich von den 0,5 cm langen rotbraunen Mitteldornen umsäumt werden..)

Fruchtbeginn; leuchtend pinkfarben !Frucht : grün bis olivgrün, 1,2 cm lang und 1,0 cm im Durchmesser, besetzt mit weisser Areolwolle und kleinen rötlich-braunen Borstenhaaren von 0,2 cm Länge.

Blüten ;

Samen; Pileiformidae Forma

Habitat; östliche Randgrenze des Kambriumgebietes um Porto-Alegre (R.S.) in einem sandigen Conglomerat stehend mit moorartigem Untergrund bei dem Ort Viamao, nordöstlich von Porto-Alegre., R.S.(Brasil.) gefunden 1994 von der Fam.J. u. A.. Feeburg, Porto-Alegre, Rio Grande do Sul. Feldnummer ; PR 875



Frailea alacriportana (Lem.) Prestlé, subsp. longicylindrica, Prestlé subsp. nov.

Bereits 1980 fanden wir im sog. Hinterland von Porto-Alegre, zwischen Viamao und Itapua in der Nähe eines kleinen See□s, auf flachen Felsenplatten wachsend, die kriechende und stärker verzweigend wachsende Form von *Frailea alacriportana* subsp. *longicylindrica*.

Im Gegensatz zum subsp. "feeburgii", besitzt jedoch das subsp. *longicylindrica* den

gleichen Habitus wie *Frailea alacriportana* (Typ.) und ist erst später durch den verlängerten und verzweigten Wuchs zu unterscheiden. PR 156-A, konnte bisher nur einmal am Standort studiert und gesammelt werden, da sich der Standort auf einem grösseren Privatgelände befindet und scheinbar nur an dieser einzigen Stelle vorkommt.!

Frailea alacriportana (Lem.) Prestlé, subspec. itapuensis subspec. nov.

Als drittes Subspec. im Hinterland von Porto-Alegre, muss *Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé, Subspec. *itapuensis* spec. nov. genannt werden. Zwar ähnelt dieses Subspec. der Typenform von *Frailea alacriportana* in mehreren Details, ist jedoch vom Habitus her gesehen etwas kräftiger und zeigt im Alter auch Ausläufer und Verzweigungen, die als Fussverzweigungen bezeichnet werden können.

Meine Studien zeigen, dass wir bei Itapua zwei (in der Grösse unterschiedliche Formen) Standortformen vorfinden. Die Dornen, sowie der Habitus selbst kann als hart, bezeichnet werden, die Pflanzen wachsen vor allem auf einem granitartigem Gestein (in Felsenritzen) Das Vorkommen der subspec *itapuensis* ist stark gefährdet, da die dortigen Standorte sehr stark den Millieugiften, bestehend aus den Abgasen der Stadt Porto-Alegre ausgesetzt sind, welche vor allem in den Wintermonaten aus nord-westlicher Richtung kommen und die Kakteen wie auch andere Wildpflanzen mit einer öligen, schwarzen Russschicht überziehen, so dass die Kakteen nicht mehr wachsen und atmen können und eingehen! Versuche zeigen, dass die Schädigung, an den Pflanzen bereits so gross ist, dass in Kultur nur noch 10 % der eine Überlebenschance haben und weiterwachsen, der Rest schafft es trotz einer guten Pflege und Versorgung nicht mehr!

Körper; zylindrisch wachsend, einzeln, 6,0 bis 15,0 cm gross und 1,5 bis 3,0 cm im Durchmesser, blaugrüne Epidermis, hartfleischig (brechbar)!

Rippen; 16 bis 18, völlig aufgelöst in Höckerchen von 0,2 bis 0,3 cm im Durchmesser und 0,1 bis 0,15 cm hoch. **Areolen;** bräunlich, 0,1 cm lang und 0,05 cm breit, bewollt mit sehr wenig weisser Areolwolle, schnell verkahlend.

Dornen; strahlend von Körper ab stehend, hartelastisch. **Seitendornen;** 10, bernsteinfarben, dünn, 0,4 bis 0,5 cm lang. **Mitteldornen;** 3(4) rotbraun, 0,3 bis 0,4 cm lang, 1 Dorn dominierend und bis 0,5-0,6 cm lang, dunkler und seitlich ab stehend.

Frucht; (kleistogam) 1,2 cm lang und 1,0 cm im Durchmesser, rundlich, grün, mit einem pinselförmigen Schopf versehen, dann bis 1,5 cm lang, besetzt mit gelblich-weisser Areolwolle und bernsteinfarbenen Borstenhaaren die seitlich von der Frucht ab stehen.

Scheitelzone; stark abgeflacht und 0,3 cm vertieft, besetzt mit 0,3 cm langen rotbraunen Dornen die etwas nach innen gebogen sind und den Scheitelpunkt abdecken.

Früchte; am Rande des Scheitelpunktes entstehend. **Fruchtbeginn;** hellrot leuchtende Borsten!

Blüten; gelb mit rötlichem Kelch, 2,2-cm hoch und 2,7 cm im Durchmesser, trichterförmig.

Receptaculum; grün, besetzt mit dunkelgrünen Schüppchen, nussbrauner Areolwolle und 0,4 bis 0,6 cm langen nach aussen und oben abstehenden Borstenhaaren die verhältnismässig dicht stehen und bis unter die Sepalen reichen.

Petalen; speerförmig, 1,5 cm lang und 4 cm breit, in einer sehr kleinen Nagelspitze auslaufend.

Sepalen; an der Unterseite rötlich gestreift. **Griffel;** nur 0,6 cm lang, weisslich, übergehend in eine kleine weisse Narbe mit 9, 0,1 bis 0,15 cm langen, Narbenarmen. **Staubfäden;** weiss, 0,5

cm lang, die äusseren wandständig und ca. 0,2 cm hoch in der Wand inseriert. **Staubbeutel**; gelb. **Ovarium**; leicht abgesetzt, oben grün, nach unten olivbraun und spitz zulaufend. **Fruchtkammer**; verhältnismässig gross, 0,7 cm hoch und 0,45 cm breit. **Samenanlage**; wandständig und gut ausgebildet. **Samen**; mützenförmig, Gruppe Pileiformidae, dunkelbraun. **Habitat**; Hügel und Berge um Itapoa, R.S. **Feldnummern**; PR 158, 878.

Subsect. ; aureaspinosior, Prestlé subsect. nov.

Die Subsection umfasst die südlichen Randarten, Subspec. und Formen des Subgenus Creoides, Prestlé, subgen. nov. die sich durch einen oft gelblichen wie auch langdornigen Habitus auszeichnen und nicht der Subsect. alacriportana, Prestlé subsect. nov. wie der Section; gracilis, Prestlé, sect. nov. angehören.

Frailea machadoa, Prestlé spec. nov.

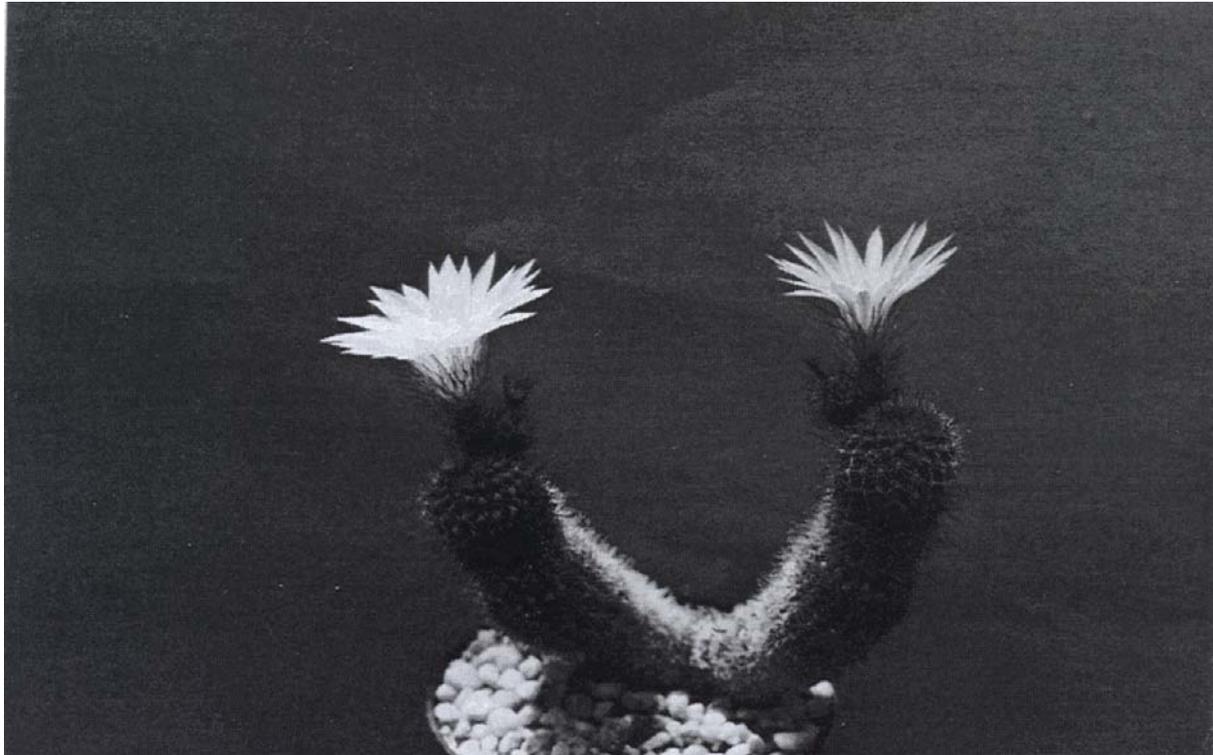
südlich der Frailea alacriportana (Lem.) Prestlé, im Bereich des Ortes Pinheiro -Machado und 20 km westlich davon, befindet sich das Areal der Frailea machadoa, Prestlé, welche sich sehr deutlich von der Frailea alacriportana (Lem.) Prestlé durch Habitus, Bedornung und Blüten unterscheidet und mit seinen Subvariationen " gerloffii " und " Spec. HU 809 ", " piratiniensis " und " torinhaensis ", welche jeweils ein eigenes Areal bilden und ein grösseres Gebiet in der südlichen "Kambrium- Zone " von Rio Grande do Sul, besetzt halten. Desweiteren ist nicht aus zu schliessen, dass das nordöstlich davon liegende Areal der Frailea aureinitens, Buining et Brederoo, ebenfalls in die engere Verwandtschaft mit Frailea machadoa, Prestlé spec. nov. einbezogen werden muss, obwohl diese Art bereits eine Grenzposition zur Section " Pygmaeoides", Prestlé, einnimmt..

Corpus; semicereoideum, solitarium et ramosum, caro dura,, parvum,30-50 mm altum et 15-20 mm diamet.,incola petrarum. Costae; 18-20(16), planae, in parvis tuberculis dissolutae; tuberculis 1,5 mm altis, et 2 mm diamet. Areolae; brunneae, parvulae, 1 mm diamet. Spinae; sucineae et vitreae, dure elasticae, 2-3 mm longae, Spinae marginales; 16-18(20), radialiter stantes, ad corpus accumbentes. Spinae centrales; 3-5, 4-7 mm longae, obscure sucineae, pro parte leviter curvatae, de alter modo rectae. Vertex applanatus, leviter depressus, plenus spinarum brevium brunnearum verticis. Flores; 40 mm alti et 40-50 mm diamet.,flaventes, capanulatiformes. Receptaculum; viride, griseo-pallidis areolis lanatis et brunneis seatis capillaceis, 10-15 mm longis. Camera nectares: Stilus; flavo-albescens, 23 mm longus in stigmam album transiens, cum 12, 5 mm longis ramis. Stamina ; in duabus seribus, ad 12 mm longis. Antherae; flavae, in parte inferore leviter rubentes. Camera seminifera; 10 mm alta et 5 mm longa, embryonibus in septo embryonale instructis Fructus: obscure-viridis, 10 mm albus et 0,8 mm diamet., cum lama semi-grisea areolarum et atrobrunneo-rubris saetis capillaceis. Semen; castanienbraun, Gruppe Pileiformidae. **Habitat**: pars occidus Coxilhas Pedras Altas, ante allium in occidente Pinheiro Machado, Rio Grande do Sul, Brasilia. **Holotypus depositus** **Feldnummern** ; PR 159, 160, 166, 498, 864.

Frailea machadoa bildet zusammen mit seinen Subspec. Formen einen. geschlossenen Artenkomplex im westlichen Teil der Cuchilla Pedras Altas, welcher im südöstlichen Teil

der Cuchilla Pedras Altas, durch das Vorkommen der *Frailea altasensis*, Prestlé spec. nov. mit seinen Artenformen ergänzt wird. beide Arten unterscheiden sich vor allem in der Wuchsform, wie auch in der Ausbildung der Blüten. *Frailea machadoa* = glockenförmige breitpetalige Blüten. *Frailea altacensis* = trichterförmige spitzpetalige Blüten !

Ergänzt wird das Vorkommen der *Frailea machadoa*, Prestlé, spec. nov., durch die Areale der *Frailea machadoa*, Prestlé, subsp. "gerloffii" und *Frailea* subsp. "HU 809" welche das Gebiet des Subgenus *Cereoidea*, Prestlé, in südlicher und südwestlicher Richtung innerhalb des geologischen Zeitaltersgebietes Kambrium, abschliessen.



***Frailea machadoa*, Prestlé spec. nov.**

Körper; halbcereoide, einzeln und verzweigt wachsend, hartfleischig, klein und gedrunen (in Kultur länger werdend) 3,0 bis 5,0 cm hoch und 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser, Felsenbewohner. Rippen; 18 bis 20 (16), flach ausgebildet und in kleinen Tuberkeln aufgelöst. Tuberkeln 0,15 cm hoch und 0,15 bis 0,20 cm im Durchmesser. Areolen; braun, klein, 0,1 cm im Durchmesser. Dornen; bernsteinfarben bis hyalinweiss, hartelastisch, 0,2 bis 0,3 cm lang. Seitendornen; 16 bis 18 (20), strahlend stehend, dicht am Körper anliegend. Mitteldornen; 3-5, 0,4 bis 0,7 cm lang, dunkel bernsteinfarben, vom Körper seitlich ab stehend, stechend bis hartelastisch (in Kultur weicher), teilweise leicht gekrümmt, sonst gerade. Scheitelpunkt; abgeflacht, leicht vertieft, ausgefüllt durch bräunliche, kurze Scheiteldornen.

Blüten; 4,0 cm hoch und 4,0 bis 5,0 cm im Durchmesser, hellgelb, glockenförmig.

Receptaculum; grün, besetzt mit hellgrauer Areolwolle und braunen Borstenhaaren von 1,0 - bis 1,5 cm Länge. Griffel; weisslich gelb, 2,3 cm lang, übergehend in eine weisse Narbe mit

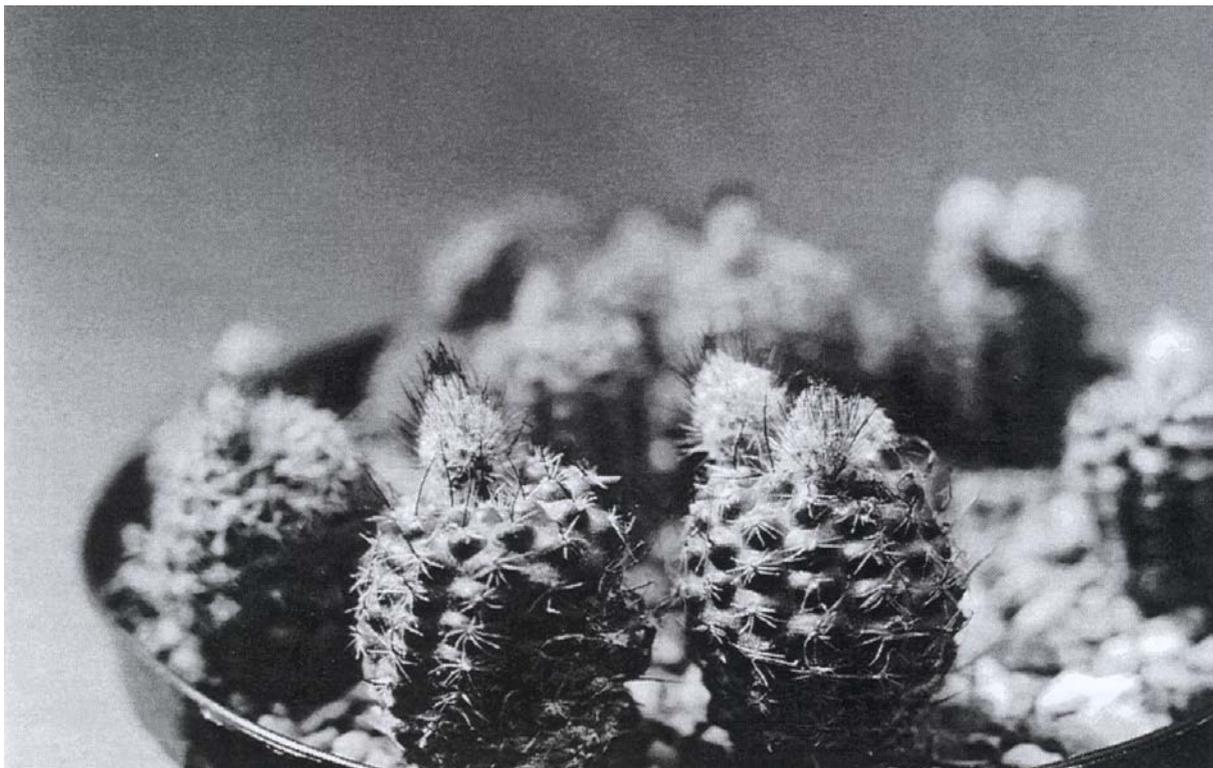
12 , 0,5 cm langen Narbenarmen. Staubfäden; in zwei Reihen stehend, bis 1,2 cm lang. Staubbeutel; hellgelb, Blütenboden ; leicht gerötet !(nicht rot). Frucht; dunkelgrün, 1,0 cm hoch und 0,8 cm im Durchmesser, bewollt mit mittelgrauer Areolwolle und besetzt mit dunkelbraunen Borstenhaaren. Fruchtkammer; 1,0 cm hoch und 0,5 cm breit. Samen; wandständig angebracht. Samen: dunkelbraun glänzend, Samengruppe Pileiformidae - Forma. Habitat: Schottergestein im westlichen Teil der Cuchilla Pedras Altas, insbesondere bis 20 km westl. von Pinheiro Machado, Rio Grande do Sul, Brasil.

Frailea machadoa subsp. piratiniensis, Prestle subsp. nov.

Radix: brevis, 10-15 mm longa, perispermum in systema dispermum radicibus ramosis, 50-80 mm longis. Camera nectarea: adest. fructus; typo F. pygmaea, rotundus, olivaceus, 8 mm altus et 6 mm diamet., cum lana areolarum brunnea et obscure brunneis saetis capillaceis instructus est. Semen: Petasiformidae, Forma.

Holotypus depositus in Herbario universitaris regni Ultrajectii, Hollandia, depositus subnumero campi ; PR 476

Das Subsp. piratiniensis, Presté spec. nov. unterscheidet sich sehr deutlich von der Typenform, durch die Standortbedingungen. Das Subsp. piratiniensis, Prestlé spec. nov. ist eine typische Weidenform und steht tief in der Erde zwischen Grass und anderen Weidepflanzen !Der Habitus ist offener !In der Blütenform ähneln sich die Standorte von Frailea machadoa, Prestlé und Frailea machadoa, subsp. piratiniensis Prestlé Frailea machadoa, Prestlé subsp. piratiniensis, Prestlé, wurde bisher in zwei unterschiedlich bedornten Standorten in der Umgebung von Piratini ausgemacht.



Körper; einzeln, leicht tonnenförmig, kurzsäulig, 1,5 bis 2,5 cm hoch und 2,0 bis 2,5 cm im Durchmesser, chromoxydgrün, offene Bedornung, Rippen völlig aufgelöst, Tuberkeln versetzt stehend. Rippen; 14 bis 16, kaum sichtbar da völlig aufgelöst in Tuberkeln von 0,1 bis 0,15 cm im Durchmesser und 0,1 cm hoch. Areolen; rund, sehr klein, bräunlich, weisswollig, 0,05 cm-Seitendornen; 10-12, hyalinweiss und bernsteinfarbig, 0,15 bis 0,20 cm lang, strahlend stehend, Mitteldornen; 3, bernsteinfarben und rötlich-braun. seitlich vom Körper abstehend und nach oben gerichtet. 0,3 bis 0,5 cm lang, gerade.

Blüten; glockenförmig, hellgelb, 3,0 cm im Durchmesser (Petale leicht umgeschlagen)

Blütenansatz stumpf aufsitzend. Receptaculum; 0,7 cm lang, besetzt mit grünen Schüppchen, grauer Areolwolle und braunen Borstenhaaren. Blütengrund leicht rosa angefärbt.

Griffel; weisslich, 1,2 cm lang und übergehend in eine weisse papillöse Narbe mit 10, 0,3 cm langen Narbenarmen. Staubfäden; 0,7 bis 0,8 cm lang, 0,4 cm hoch in der Blütenwand inseriert.

Staubbeutel; hellgelb. Petalen; spatelförmig mit einer kurzen Nagelspitze, 1,7 cm lang und 0,6 cm breit, hell-chromgelb. Ovarium; sehr kräftig, grün, 1,0 cm lang und 0,8 cm breit, besetzt mit hellgrauer Areolwolle und nussbraunen langen, weichen Borstenhaaren von 1,0 cm Länge. Fruchtkammer; im unteren Teil leer! Samenanlage in einen Luftsack im oberen 2/3 der Fruchtkammer angelegt.

Samen; grössere Form der Gruppe Petasiformidae, castanienbraun, glänzend.-

Habitat; im westlichen Teil der Cuchilla Pedras-Altas, in der Umgebung von Piratini, Rio Grande do Sul, Brasil.

Feldnummer; PR 476, 870.

Frailea machado, Prestlé subsp. torinhaensis, subsp. nov.

Das Subsp. torinhaensis Prestlé, subsp. nov, unterscheidet sich vom Typ durch einen Habitus mit sehr auffallenden langen, dunklen Mitteldornen! Das Subsp. torinhaensis geht bereits in den Formenbereich der cereoiden. Fraileaformen um Santana de Boa Vista über! Blüten; sehr gross!
Habitat; In den Felsen bei Torinhas vorkomend, (Nordl. Ende der Cuchilla Pedras-Altas).
Feldnummer: AH 201

Frailea machadoa, Prestlé subsp. gerloffii, Prestlé subsp. nov.

Frailea machadoa, Prestlé, subsp. gerloffii, Prestlé, wurde in den Jahren 1992 / 93 / 94 in der Grenzregion von Rio Grande do Sul mit Norduruguay in der Sierra Acegua an verschiedenen Standorten gefunden. Eng verbunden ist dieses Subspecies mit der Form von HU 809, welches an der Rota 293 zwischen Bage und Dom Pedrito gefunden wurde, so dass sich ein westlicher Pflanzengürtel entlang der Sierra de Pedras-Altas bildet, welcher möglicherweise eine Verbreitung bis nach Cangucu besitzt, wo Frailea aureinitens, Buining et Brederoo das Ende dieser langgestreckten Artengruppe bildet.

Nachdem das Subsp. HU 809 bereits sehr früh bekannt war, jedoch nie richtig beachtet wurde, entdeckten N. Gerloff und F. Stockinger das Subsp. gerloffii erst 1993 während einer Suchaktion entlang der Grenze bei Acegua. Im Jahre 1994 besuchte ich ebenfalls die Sierra de Acegua und fand 10 km südlicher 2 weitere Populationen des Subsp. gerloffii. Im gleichen Jahre machte L. Bercht eine grössere Erkundung der westlichen

Region von Pedras-Altas nach *Notocactus scopa* var. *xicoii* und berichtete, dass er dort ebenfalls eine sehr kleine gelbdornige *Frailea* gesehen haben will. Wir können daher annehmen, dass *Frailea machadoa*, Prestlé zusammen mit den Subspec. Formen westlich der Sierra Pedras Altas eine grosse Verbreitung besitzt und die gelbdornigen Formen wie z.B. Subspec. *gerloffii* den südwestlichen Teil der Art ausmachen.

Körper; cereoide, säulig, weichfleischig, 6,0 bis 10,0 cm lang und 1,0 bis 1,8 cm im Durchmesser. Epidermis; chromoxydgrün. Wurzelsystem; kurze Ansatzwurzel, 2,0 cm lang, dann übergehend in eine lange und verzweigte Fasernwurzel (wächst auf Schotter gestein am Berghang). Rippen; 14 bis 16, völlig aufgelöst in kleinen Höckerchen von 0,1 bis 0,15 cm Höhe und 0,1 bis 0,15 cm im Durchmesser. Areolen mit Dornenbündel auf den Höckerchen stehend, braun-grau bewollt (nur sehr wenig Areolwolle vorhanden). Areolabstand; 0,2 cm.

Dornen; strahlend stehend, Seitendornen; 12, 0,2 bis 0,3 cm lang, gelblich bis bernsteinfarben, gerade. Mitteldornen; 2, die Centraldornen castanienbraun, 0,5 bis 0,6 cm lang, hart, an den Spitzen leicht gekrümmt bis gerade, 2 kleinere Mitteldornen (schwächer) mehr seitlich gerichtet stehend, 0,4 bis 0,5 cm lang.

Knopen; Im Anfang vermillionrot, seitlich vom Scheitel stehend, umringt von langen geraden Scheiteldornen. Früchte; (kleistogam), grünlich-gelb bewollt.

Blüten; noch nicht beobachtet! Sehr schlechter Blüher! Bis heute konnten auf eigenem Fuss, wie gepropft, keine Blüten erzeugt werden, ein sehr blüherwilliges Subspec.!
Feldnummern PR 605, 603

Frailea aureinitens, Buining et Brederoo

Frailea aureinitens, Buining et Brederoo formt als halbcereoide Art, einen Übergang von den südlich und südwestlich stehenden Formen der *Frailea machadoa*, Prestlé mit seinen Subspec.

Formen, zur Section; *Pygmaeoides*, Prestlé in Rio Grande do Sul, was am Standort von *Frailea aureinitens* durch die Anwesenheit von *Frailea aureinitens*, Buining et Brederoo, subspec. *albispina* (Gf 216) bestätigt wird.

Corpus paulo elongatum viride, 2,5 cm longum est, ad 2 cm diametidur, et suib solo asdhuc 1,5 cm corporis est desinenc in radicem dauciformem. Costae 18.- 20 an 2 mm latae divisae sunt in tubercula papilliformia, qua 1,5-2 mm diametiunter et in acumen desinunt.

Areola in acumine tuberculorum ovaes 1,3 mm et 0,8 mm latae sunt, paucis sufflavis nitentibus pilis tomentosis instructae sunt, 1,5 - 2 mm in costa inter se distant.

Spinae in apice nitide maxime flavae ex auro sunt; marginales 17 - 19, 1,5 - 3 mm longae paulum curvatae sunt, tenuissimae, hyalinae, isabellinae, primo patentes deinde pectinata ad stellatim radiantem et magis in corpus pressae sunt; centrales 3 ad perpendiculum ad verticaliter distant, nitide maxime ex auro flavae, ad 2,5 mm longae sunt; spinae omnes in basi paulum crassantae sunt ibique atris coloratae.

Flores; infundibulifirmes 25 mm longi et ad 28 mm lati sunt; pericarpellum 9 mm longum et 7 mm latum est squamulis seatis subbrunneis et pilis fumosis instructum; receptaculum 5 mm longum ad 9 mm latum est, squamulis seatis subbrunneis et pilis suggriseo, brunneis instructum est; cavernaeminifera ovalis est ovulis parietalibus instructa, qua ovulae singularia

placentis parietalibus juncta sunt; camera nectarea 0,5 mm diametriunter, glandulae nectareae in pede pistillis ad 0,5 mm diametriunter, folia transeuntia spathulata acuminata sunt, margine tenue dentato, subcitrina acumine nervaque mediali viridi-brunneis; folia perianthii exterioraspathulata acuminata margine plus minusve undato et tenue dentato subcitrina sunt acumine interdum subbrunneo; interiora spathulata acumine unguiformi margine irreguliter undato et eminenti subcitrina sunt; staminea primaria in duobus vel tribus coronis 8 - 10 mm longa et alba sunt; secundaria in 4-5 coronis ad 5 mm longa alba sunt; antherae 0,7 mm longae flavae sunt, pistillum 12 mm longum album est 8 stigmatibus albis 6,5, longis instructum. Fructus tenuiparietalis est, siccatur 15 mm longus et 10 mm latus est, areolis et saetis testaceis et plis fulvis instructus est. Semen galeriforme 1,5 mm longum, 1,2 mm latum est; testa nitide castanea pilis brevissimis flavis instructa est; pecten bene discerni potest, margo hili tuberculis minimis rotundis paene nigris instructa est; hilum ovale membrana tenui clauditur et transit in funiculum, micropyle submargine hili a tergo est; embryo ovatum est; cotyledones bebe discernunter, perispermium deest.

Habitat; ad Cangucu, Rio Grande do Sul, Brasilia in altitudine fere 500 m. in parietibus rupium magnarum rotundarum inter herbas et sub dumetis et crescunt Notocactus multicosatus, Notocactus mammulosus et Notocactus (Malacocarpus) species. Holotypus in herbario Ultrajecti, Holandia sub nr. HU 178



Körper; einzeln, etwas länglich wachsend (ausserdem noch 1,5 cm unter der Erde) bis 2 cm im Durchmesser, grün, unter der Erde zu einer Rübenwurzel auslaufend mit verzweigten Fasernwurzeln. Rippen; 18 bis 20, bis 2 mm breit, aufgelöst in runden Höckerchen von 1,5 bis 2,0 mm im Durchmesser, oben etwas spitz zulaufend. Areolen; auf den Knobelchenstehend, oval, 1,3 mm lang und 0,8 mm breit, mit wenigen hellgelben,

glänzenden, filzigen Härchen besetzt. Areolabstand; 1,5 bis 2,0 mm.. Dornen; glänzend goldgelb, die ganze Pflanze bedeckend und sich überschneidend. Randdornen; 17 bis 19, oben in der Areole 1,5 mm lang, die anderen bis 3 mm lang, etwas verbogen, sehr fein "hyalin-gelbbraun", erst strahlend stehend, später mehr kammförmig und am Körper anliegend, sich überschneidend. Mitteldornen; 3, in der Mitte der Areole stehend, seitlich gerichtet, einer meistens nach unten weisend, die anderen zwei mehr seitlich, glänzend goldgelb, bis 2,5 mm lang, etwas verbogen, am Fuss etwas verdickt und etwas dunkler von Farbton. Blumen; trichterförmig, ca. 25 mm lang und 28 mm im Durchmesser. Pericarpellum 9 mm lang, 7 mm breit, bekleidet mit sehr feinen Schüppchen. Receptaculum 5 mm lang, die grösste Breite ist 9 mm, der unterste Teil der Blütenwand (innen) rötlich, aussen bekleidet mit spitz zulaufenden Schüppchen, bis 2 mm lang und 1 mm breit, hellbraun, in den Ochseln der Schüppchen 4-5 hellbraune, steife Borsten bis 1,5 mm lang. Samenhöhle; oval, 6 mm lang, 4 mm breit, bis zur Mitte ausgefüllt von einem Hohlkörper. Samenanlage; wandständig. Necktarrinne; am Fuss des Griffel, ca. 0,5 mm im Durchschnitt. Petalen; spatelförmig, bis 13 mm lang und 3 mm breit, spitz auslaufend und fein gezähnt, hell-citronengelb, an den Spitzen und am Nerv grünlich-braun gefärbt. Sepalen; spatelförmig, bis 20 mm lang und 5,5 mm breit. Die inneren Petalen bis 18 mm lang und 5,5 mm breit, zu einer Nagelspitze auslaufend. Staubfäden; in zwei-3 kränzen stehend, die primären Staubfäden 8 bis 10 mm lang, weiss, um den Griffel stehend, die sekundären Staubfäden, ca 5 mm lang, an der Blütenwand. Früchte; eine trockne Beere, dünnwandig, oval, 15 mm lang und 10 mm im Durchmesser, besetzt mit gelblichen Haaren und braungelben Borsten. Samen; mützenförmig, 1,5 mm lang und 1,2 mm breit. Testa; glänzend castanienbraun mit sehr kurzen goldfarbenen Härchen. Hiliumrand mit sehr kleinen runden Knobelchen besetzt, fast schwarz, Kamm an der Rückenseite sichtbar. Hilium oval, abgeschlossen durch ein Vlies und übergehend in das Funiculus. Embryo eiförmig, Cotyledons gut zu erkennen. Habitat; bei Cangucu, Rio Grande do Sul, Brasilien, an der Wand von grossen runden Felsen und zwischen Gras unter Sträuchern stehend, zusammen mit *Notocactus multicostatus*, *Notocactus mammulosus* und *Wigginsia* spec. nov. Holotyp; in Herbarium Utrecht, Holland, unter der Feldnummer HU 178

Frailea altasensis, Prestlé, spec. nov..

Sehr schöne und reich wie leicht blühende Art, aus dem süd-östlichen Teil der Cuchilla Pedras -Altas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Frailea altasensis*, Prestlé spec. nov. kommt in seinem Refugium (ca. 30 km lang) in mehreren Standortpopulationen vor, welche sich habituell wie auch in der Blütenform leicht unterscheiden, jedoch insgesamt den Charakter einer eigenen Art besitzen. Gegenüber den Formen der *Frailea machadoa*, Prestlé spec. nov., unterscheidet sich *Frailea altasensis*, Prestlé spec. nov., durch eine weichere Bedornung, einer anders gestaltete Blütenform und nicht zuletzt durch eine reiche Blütenpracht !

Corpus: cereoideum, caro mollis, saepe in musco et areas gramineas, 30-60 mm altum et 10-15 mm diamet., cum spinis centralibus succineis et rubro-brunneis multum eminentibus mollibus et cum vitreis spinis radialibus in uno-quoque costa lineamentum V-forme faciens, typicum pro *F. altasensis*. Epidermis; succose viridis. Radix: brevis, 20-25 mm longa. Costae; 16-20, dissolutis in tuberculis 1 ad 2 mm altis et 1 as 3 mm diametentibus.

Arealae; brunneae et albae, ex longo rotundae, 1 mm longa et 0,3 mm latae. Spinae; multe eminentiae, spinatio densa et liberalis / secundum differentem habitatem.

Spinae marginales; 2-3, 5-7 mm longae, radialiter et scopiforme de corpore excumbentes et lineamentum V-forme facientes. Spinae centrales; 2-3, 5 ad 7 mm longaem sucineae ad rubrobrunneae, molles, elasticae, rectae ad recurvatae, non spinosae.

Flores; grandes, infundibuliformes, radialiter excumbentes, 40 mm diamet. at 25 ad 30 mm altae, citreae, melanolucidae. Receptaculum; 4 mm longum, flavo-viride, cum parvis squamis viridibus, de ovario desedentibus videatur. Stilus; albus, 11 ad 12 mm longus transiens in album stigma cum 8 (9) 5 mm longis ramis externe curvatis. Staminea; 5 ad 10 mm longa, in duobus series, longiora in vicinitate stili, externa 3 mm longa, implantata in angulo floris. Petala; lanceolata, 20 mm longa et 5 mm lata, cum parvo unguine. Ovarium; viride, cum lana alba/ brunnea in areolis et saetis rubescentibus, de 3 mm longitudine. sepala; parviora quam petala, parte inferiore virente lineata. Basis florum; flavente-viridis

Fructus; tenuiparietalis est, siccatur 15 mm longus et 10 mm latus.

Semen; Pileiformidae Forma, 1,5 mm longum, 1,2 mm latum est.

Habitat; in parte meridie et occidente in Cuchillas Pedras-Altas, Rio Grande do Sul, Brasilia. F. altasensis exstat in multis populationibus, inter se differentibus in habitu et flore, sed unam speciem format..

Holotypus in Herbario Ultrajecti, Holandia, sub. nr. PR 422



Körper; cereoide Art, weichfleischig, in Moos und grasigen Flächen wachsend, 3,0 bis 6,0 cm hoch und 1,0 bis 1,5 cm im Durchmesser, besetzt mit sehr auffallenden bernsteinfarbenen bis rötlich-braunen Mitteldornen, die zumeist weich anfühlen und mit den vorhandenen hyalinweissen Randdornen bei jeder Rippe eine V-förmige Linie bilden, was der *Frailea altasensis*, Prestlé spec. nov. ein sehr typisches Charakterbild verschafft

Rippen; 16 bis 20, aufgelöst in Tuberkeln von 0,1 bis 0,2 cm Höhe und 0,1 bis 0,3 cm im Durchmesser. Epidermis; saftig grün. Areolen; bräunlich und weiss, elipsförmig, 0,10 cm lang und 0,03 cm breit.

Dornen; sehr auffallend, dichter-wie offener bedornt (unterschiedliche Standorte)

Seitendornen; hyalinweiss, 16-18, ca. 0,3 cm lang, strahlend und besenförmig vom Körper ab stehend und eine V-förmige Linie bildend. Mitteldornen; 2 bis 3, 0,5 bis 0,7 cm lang, bernsteinfarben bis rötlich-braun, weich, elastisch, gerade bis verbogen, nicht stechend.

Blüten; gross, trichterförmig, radförmig ausgebreitet, 4,0 cm im Durchmesser und 2,5 bis 3,0 cm hoch, citronengelb, matt-glänzend. Receptaculum; 0,4 cm lang, gelblich-grün, besetzt mit kleinen grünen Schüppchen. Vom Ovarium sichtbar abgesetzt.

Griffel; weiss, 1,1 bis 1,2 cm lang und übergehend in eine weisse Narbe mit 8 (9) 0,5 cm langen nach aussen eingerollten (gekrümmten) Narbenarmen. Staubfäden; 0,5 bis 1,0 cm lang, in zwei Reihen formiert, die längeren um den Griffel stehend, die äusseren von 0,5 cm Länge, 0,3 cm hoch in der Blütenwand implantiert. Petalen; speerförmig, 2,0 cm lang und 0,5 cm breit, mit einer kleinen Nagelspitze versehen. Sepalen; kleiner wie die Petalen, an der Unterseite grünlich liniert. Blütenboden; grünlich-gelb Ovarium; grün, besetzt mit weisser (brauner) Areolwolle und rötlichen Borstenhaaren von ca. 0,3 cm Länge.

Früchte; dünnwandig, 15 mm lang und 10 mm im Durchmesser., spitz aufgesetzt.

Samen; Pileiformidae, Forma, castanienbraun. 1,3 mm lang und 1,10 mm breit.

Habitat; Südlicher Teil der Cuchilla de Pedras-Altas, in der Umgebung der Orte Pedras-Altas und Herval, zumeist in moosbewachsenen Hügeln und Schotteranhäufungen wachsend.

Holotyp; in Herbarium Utrecht, Holland, unter der Feldnummer PR 422.

Section: horstii, Prestlé sect. nov.

Die Section; *horstii*, Prestlé sect. nov. umfasst die im Cazapavabecken und den daran angrenzenden Gebieten vorkommenden cereoiden *Fraileen* mit einem zumeist stärkerem Habitus und einer eng anliegenden, dichten Bedornung !

Frailea horstii, Ritter

In seinem Buch " Kakteen in Südamerika" Band 3, Seite 202, beschreibt F.Ritter in einer verhältnismässig dürftigen Vergleichsanalyse, *Frailea horstii*, Ritter als folgt.;

A *Frailea gracillima* recedit corpore longiore; costis 20-33; spinis marginalibus 15-20, centralibus 3-6, brunneis; flore 4 cm longo, 5 cm aperto; tubo florali 4-5 cm longo; insertionibus filamentorum solum in dimidio inferiore tubi instructis; petalis 27 mm longis, 2,5 - 4 mm latis, fere linearibus; habitat Cazapava, Rio Grande do Sul.

Unterschiede gegenüber *Frailea gracillima* (Lem.? nicht angegeben.) :

Körper meist noch länger, 2 bis 2,5 cm dick und bis 18 cm lang.

Rippen; 20 bis 33. Randstacheln; 15 bis 20, 2-3 mm lang. Mittelstacheln; 3-6, gelbbraun bis rötlich-braun, 4-6 mm lang, nur gering stärker. Blüten; etwa 4 cm lang und 5 cm weit, Röhre;

4-5 mm lang, oben bis 10 mm weit, die untere Hälfte meist purpurn, seltener grünlich, darüber schwefelgelb. Staubfäden; Insertionen nur in der unteren Röhrenhälfte. Griffel; bis unten frei. Petalen; 27 mm lang, 2,5 bis 4 mm breit, fast linealisch. Samen: mützenförmig,, etwa 1,3 mm lang, 1,5 mm breit, dunkel-braunschwarz, glatt, glänzend, Typenort: Cazapava, Rio Grande do Sul, Gefunden von Herrn Leopold Horst. Feldnummer; FR 1353.

Da in den vergangenen 20 Jahren sich die Kenntnis über die cereoiden Fraileen erheblich verbessert hat und neue Arten hinzu gekommen sind, ist es nötig geworden, Frailea horstii, Ritter ausführlicher zu beschreiben und zu dokumentieren !

Wir wir heute wissen, ist das Areal der Frailea horstii, Ritter auf die Cazapava umgebenden Gebiete und hier insbesondere auf die Sierra de Segredo und auf den südlich davon liegenden Gebieten beschränkt, so dass sich das Areal der Frailea horstii, Ritter auf ca. 25 km südlich, und 10 km östlich von Cazapava eingrenzen lässt. Die Frailea horstii ist eine Evolutions-Form des geologischen Zeitaltersgebietes Kambrium. Ähnliche Formen, wie zum Beispiel die der Frailea camaquensis (HU 85) sind daher als subspec. der Art an zu sehen, da sich diese Formen bereits im Gebiet des geologischen Paleozoikum befinden und in einer anderen Entwicklungsphase entstanden sind.

Frailea horstii (Ritter) emend. Prestlé.

Corpus: cereoideum, solitarium seu ramosum, humistratum, robustum, 100- 180 mm altum et 20 - 30 mm diamet. Epidermis; chromoxydato-viridis multum plene spinotectacum spissis apinis. Radix; brevis, 20- 25 mm longa, transiens in longas et dividuas radices filiformes/ incola petrarum. Costae; 20-30, perplanae et plene dissolutae in parvis tuberculis scrophulosis, i mm altis et 1,5-2,0 mm diamet. Areolatae; in tuberculis, flavo-brunneae, parvae, ex longa rotundae, i mm longae et 0,5 mm latae, extensae inter se 1,5 - 2,0,,mm.

Spinae marginales ; 20 - 22, radialiter de corpore excumbentes, inter se scissae, vitreae ad tectum albae, pro parte multum densae et scopiforme insertae/ albo-spiniformae.

Spinae centrales; 3-4 (5) alba ad sucineae/ abscurae-brunneae raro/ de corpore transversaliter distantes, uina semper descenditer directa, erigens unam lineam spinarum centralium typicam pro F. horstii. Spinae marginales; 4-6 mm longae, non ascutae, elasticae.

Flores; multum differentes/ parvi populationes /, plerumque 35-40 mm altae et 35-40 mm diamet.,flavae / sulphureae. Receptaculum; 5 mm longum, viridi-luteum, cum squamulis viridis, areolis griseo-lanatis et sucineis saetis capillaceis, interne flavo-viride, basis floris carminato-rubra.

Stilus; 12-13 mm longus, transiens in albido-flavum stigma, cum 10 ramis externo curvatis, 4 mm longis. Stamina ; 5 - 8 mm longa, albido-flava, brevis, 3 mm alta, implantata in angulo. Antherae; griseo-flavae. Petala; lanceolata, 25 mm longa, 3-4 mm lata.

Ovarium; viride, longior, descenditer acuto confluens. Camera seminifera; 6 mm longa et 4 mm lata, embryonibus in septo embryonale instructis.

Fructus; cleistogamus, robustus, paene rotundatus, tenue septo, dissipens, 10 mm longus et 10 mm diamet. Formae modificatae in regiones meridionales cum fructis ex longo rotundis, 10 mm longis et 6 mm diamet. adsunt.

Semen; pilleatae, 13 mm longum, 12 mm altum, brunneum ad atrobunneum, lucidum. "

Pileiformidae.Forma.

Habitat; Cazapava, Sierra de Segredo, Rio Grande do Sul.Brasilia.

Frailea horstii kommt in seinem Refugium, in der "Sierra de Segredo" bei Cazapava, sowie in abgewandelten Formen in den südlich davon liegenden Refugien bis in die Sierra do Cazapava vor. Körper, cereoide, einzeln und verzweigt wachsend, kriechend, kräftig. 10,0 bis 18,0 cm lang und 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser. Epidermis; chromoxydgrün, sehr stark abgedeckt durch eine dicht stehende Bedornung. Wurzelstock, kurz, 2,0 bis 2,5 cm lang, übergehend in lange und verteilte Fasernwurzeln. (Felsenbewohner).

Rippen; 20 bis 30, sehr flach ausgebildet und völlig aufgelöst in kleinen warzenförmigen Tuberkeln von 0,10 cm Höhe und 0,15 bis 0,20 cm im Durchmesser. Areolen; auf den Tuberkeln stehend, hellbraun, klein, elipsförmig, 0,10 cm lang und 0,05 cm breit. Areolabstand; 0,15 bis 0,20 cm, freie Entfernung. Bedornung; offene Bedornung, die Dornen sehr dicht und besenförmig stehend.

Seitendornen; 20 bis 22, 0,4 bis 0,6 cm lang, nicht stechend, elastisch seitlich strahlend, vom Körper abstehend, sich überschneidend, hyalinweiss bis deckend weiss (gealtert) zum Teil sehr ungerichtet und besenförmig (struppig) angebracht, (sog. weissdornige Form "albispina".)

Mitteldornen 3, 4 (5) von weiss bis bernsteinfarben (dunkelbraun, selten!), seitlich vom Körper abstehend, einer immer nach unten weisend, so dass eine Linie der Mitteldornen entsteht, die sehr typisch für die Formen der *Fr. horstii* Ritter, ist.

Blüten; unterschiedlich (kleine Arealpopulationen), zumeist 3,5 bis 4,0 cm hoch und 3,5 bis 4,0 cm im Durchmesser. gelb (schwefelgelb). Receptaculum; 0,5 bis 0,6 cm lang, grünlich-gelb, besetzt mit grünen Schüppchen, grauer Areolwolle und bernsteinfarbenen

Borstenhaaren. Innen, gelblich-grün. Blütenboden; karminrot. Griffel; 11,2 bis 1,3 cm lang, übergehend in eine weisslich-gelbe Narbe mit 10 nach aussen gebogenen Narbenarmen von 0,4 cm Länge. Staubfäden; 0,5 bis 0,8 cm lang, weisslich-gelb, die kürzeren (ausser) 0,3 cm hoch in der Blütenwand implantiert. Staubbeutel; schmutziggelb. Petalen; lanzettlich, 2,5 cm lang und 0,3 bis 0,4 cm breit. Ovarium; grün, länglich, nach unten spitz zulaufend. Fruchtkammer; 0,6 cm lang und 0,4 cm breit, Samenanlage; wandständig.

Kleistogame Früchte, gross, fast rund, (mit kleinem Schopf), dünnwandig, zerfliessend, 1,0 cm lang und 0,6 cm im Durchmesser.

Samen; Pileiformidae, ca. 1,3 mm lang und 1,2 mm hoch, braun bis dunkelbraun, glatt, glänzend.

Typenort; Cazapava, Sierra de Segredo, Rio Grande do Sul, Brasil.

Feldnummer ; FR 1353, HU 13, PR 175.

***Frailea horstii* (Ritter) Prestlé, subspec.. nanus, Prestlé subspec. nov.**

Innerhalb des Refugium der *Frailea horstii*, kommen vereinzelt rein gelb blühende Standort-formen vor, die jedoch vom Habitus her zum Artenkreis der *Fr. horstii* zu zählen sind.

So wurde *Fr. horstii* subspec. nanus Prestlé spec. nov. am südlichen Ende des Refugium 1980 von mir gefunden. (PR 188). Nach Aussage von N. Gerloff, soll es auch in der Sierra de Segredo eine gelb blühende Form geben, die leider nicht dokumentiert wurde. *Frailea horstii* subspec. nanus, Prestlé spec. nov. (PR 188), konnte bisher nicht mehr nachgesammelt werden., so dass angenommen werden muss, dass diese "rein gelb" blühenden Formen von *Frailea horstii* (Ritter) Prestlé, sehr selten sind und nur immer in vereinzelt Pflanzen zu finden sind !

Körper; verzweigt wachsend, klein von Format, Blüten; rein gelb.

Habitat; ca. 25 km südlich Cazapava, beim Morro Serval., Rio Grande do Sul, Brasil.

Frailea horstii (Ritter) Prestlé, subspec. fecotrigensis, Prestlé subspec. nov.

Östlich von der Sierra de Segredo liegt in einem abgesonderten, kalkreichem Gebiet, in der Sierra Cazapava, das Refugium der *Frailea horstii* (Ritter) Prestlé, subspec. fecotrigensis, Prestlé subspec. nov. Das hier wachsende Subspec. zeigt von der Wuchsform her, eine deutliche Verbindungslinie zu den Formen der *Frailea gracillima* (Backbg. & Voll) Prestlé doch ist auf Grund der Dornenanlage wie auch der Ausbildung der Blüten, bereits als Subspec. der *Fr. horstii* (Ritter) Prestlé, an zu sehen. (Übergangsform)

Corpus; cereoideum, solitarium et ramosum, 40-60 mm altum et 10-15 mm diamet., caro mollis, chromoxydato-viridis. Radix; brevis, 15-20 mm, transiens in longas radices filiformes / incola petrarum. Apex; applanatus et minute submersus quam apud *F. horstii*.

Costae; 18-20, plene dissolutae in parvis tuberculis, 1,0 bis 1,5 mm diamet.

Areolae; brunneae ex nucis, parvae, i mm diamet. cum lana grisea in areolis.

Spinae; quam apud *Fr. horstii*-spinitio aperta., Spinae marginales; transparenter

albae, 12-13, 2 mm longae, molles, radialiter de corpore distantes, inter se secantes in cruce.

Spinae centrales; 2-3, sucineae, in partibus externis et ad basim de colore atris, de corpore transversaliter distantes, directae, in zona apicis 3 spinae centrales atriores, ad 5 mm longae.

Flores; citrini, infundibuliformes, petalis acutis, petala libere stantes, 30 mm altae et 30 - 40 mm diamet. Stylus; albo-flavens, 12 mm longus, transiens in tenuiforme albido-flavum stigma cum 12, (7-9) 0,5 (0,3) cm, longis ramis styli, externo curvatis.

Stamina; flaventes, 5-7 mm longa ad pedem rubella (flava). Antherae; albido-flavae (flavae)

Basis florum; rubella (viride-flava)

Fructus; cleistogames, 10 mm longus et 10 mm diamet., virideflavus, tenue-septus, cum lana grisea in areolis et minimis saetis brunnei ex nuce.

Samen; Pleiformidae.

Habitat: in areis fossarum calcareis de Fecotrigo, in rupibus graniticis, Rio Grande do Sul, Brasil.

Holotypus in Herbario Ultrajejcti Hollandia Subnr. PR 186, (623.)

Körper; cereoide, einzeln und verzweigt wachsend, 4,0 bis 6,0 cm hoch und 1,0 bis 1,5 cm im Durchmesser, weichfleischig, Epidermis; chromoxydgrün, Wurzelstock; kurz, 1,5 bis 2,0 cm, übergehend in längere Fasernwurzeln (Berg-u. Felsentyp) Scheitel; abgeflacht und leicht vertieft, wie bei *Frailea horstii*, (Ritter) Prestlé.

Rippen; 18 bis 20, völlig aufgelöst in kleine Tuberkeln von 0,1 bis 0,15 cm im Durchmesser.

Areolen; nussbraun, klein, 0,1 cm im Durchmesser, besetzt mit hellgrauer Areolwolle.

Dornen; wie bei *Frailea horstii* (Ritter) Prestlé, (offene Bedornung)

Seitendornen; hyalinweiss, 12 (13), 0,2 cm lang, weich, strahlend vom Körper ab stehend, sich gegenseitig überschneidend. Mitteldornen; 2(3), bernsteinfarben, an den Spitzen und am Fuss dunkler von Farbton, seitlich vom Körper abstehend, gerade, in der Scheitelzone 3 Mitteldornen, dunkler, bis 0,5 cm lang, Frucht; (kleistogam) 1,0 cm lang und 1,0 cm im Durchmesser, gelblich-grün, dünnwandig, bewollt mit grauer Areolwolle und wenigen nussbraunen Borstenhaaren.

Blüten; citronengelb, trichterförmig, spitzpetalig, die Petalen lose stehend, 3,0 cm hoch und 3,0 bis 4,0 cm im Durchmesser. Griffel; gelblich-weiss, 1,2 cm lang, übergehend in eine



dünne gelblich- weisse Narbe mit 12 (7-9) 0,5 cm (0,3) cm langen Narbenarmen, nach aussen gekrümmt. Staubfäden; gelblich, 0,5 bis 0,7 cm lang, am Fuss rötlich (gelb), Staubbeutel; hellgelb. Blütenboden ; rötlich gefärbt (vereinzelt auch grünlich-gelb).

Die in Klammern angegebenen Daten gehören zu einer rein gelben Blüte !(2 Blütenfarben vorhanden !)

Petalen; 2,0 cm (2,5 cm) lang und 0,3 (0,5) cm breit.

Samen; Pileiformidae, Forma, castanienbraun.

Habitat; Kalkminengebiet von Fecotrigo, auf Granitfelsen wachsend, Rio Grande do Sul, Brasilien.

Holotyp: In Herbarium Uniuersität Utrecht, Holland, subnr. PR 186 (623)

Frailea horstii (Ritter) Prestlé subspec, camaquaensis Prestlé subspec, nov

Unter der Feldnummer HU 85 wurde bereits in den 60 er Jahren eine Frailea verbreitet unter dem Pseudonym " Frailea camarguensis ". Das wenige Pflanzenmaterial das vorhanden war, zeigte eine cereoide, kriechende und verzweigt wachsende Form, die von der Dornenausbildung her, einer Frailea horstii (Ritter) Prestlé, ein wenig ähnelte, aber einen weit schlankeren Wuchs hatte.

Die Suche nach dem Standort dieses Subspec. wurde sehr lange vergeblich unternommen, bis vor 2 Jahren (1995) mir N. Gerloff mitteilte, dass er diese Frailea auf dem "Kreuzberg " in der "Camaqua " gesehen haben will.!

Nach W.Uebelmann jedoch 10 km westlich der Camaqua !

In Kultur wächst dieses Subspec. zu einem längeren und stark verzweigtem Hänger von 20 bis 25 cm aus !Die Blüte ähnelt der der Frailea horstii (Ritter) Prestlé.

Genauere Standortangaben konnten bis heute nicht erworben werden !

Körper; einzeln und verzweigt, cereoide wachsend, (kriechend oder hängend ?) 8,0 bis 15,0 cm lang und 1,0 bis 1,5 cm im Durchmesser. Epidermis; blaugrün, Wurzelstock; 2,0 bis 3,0 cm lang, übergend in lange Fasernwurzeln.

Rippen; 14 bis 16, aufgelöst in kleinen runden Tuberkeln von 1,5 bis 2,0 mm.

Areolen auf den Höckerchen stehend, klein, nussbraun, leicht länglich, nur wenig weiße Areolwolle vorhanden. Dornen; nicht stechend, strahlend von Körper abstehend und V-förmig angebracht.

Seitendornen; 12, hyalinweiss, gerade, 0,2 cm lang. Mitteldornen 3, kastanienbraun, gerade (eine Linie bildend wie bei *Fr. horstii* (Ritter) Prestlé. 0,3 bis 0,4 cm lang.

Blüte; klein, weisslich-gelb, mattglänzend, 2,5 cm hoch und 1,5 cm im Durchmesser. Receptaculum, 0,4 cm lang, besetzt mit grünen Schüppchen, hellbrauner Areolwolle und dunkelbraunen

Borstenhaaren. Blütenboden; intensiv karminrot gefärbt !

Griffel; weisslich, 0,7 cm lang übergehend in eine weiße (etwas verkümmerte Narbe)!

Staubfäden; gelblich-weiss, 0,3 bis 0,4 cm lang. Staubbeutel; hell ockerfarben.

Petalen; speerförmig, spitzpetalig, 1,3 cm lang und 0,15-0,20 cm breit, zu einer Nagelspitze auslaufend. Ovarium; sehr gross und abgesetzt, 0,7 cm lang und 0,7 cm im Durchmesser, intensiv besetzt mit hellbrauner Areolwolle und 0,3 cm langen braunen Borstenhaaren,

Samen; Pileiformidae, Forma

Habitat; ungewiss !

Feldnummer; HU 85

Frailea buiningiana, Prestlé spec. nov.

Corpus: cereoideum, solitarium, non furcatum, cum densissime stantibus brevibus fuscis spinis centralibus, de forma compacta, 60 - 100 mm longum (in cultura 120 mm) et 15 ad 20 mm diamet. Epidermis chromoxydato-viridis.. Radix: brevis, 15 ad 20 mm longa, transiens in longiores radices filiformes.

Costae; 24 ad 26, planae et plene dissolutes in parvis tuberculis, ad 2 mm altis et 2 mm diamet. Tuberculi tecti cum dense stantibus areolis spinarum.. Areolae; brunneae, rotundae, 1 ad 1,5 mm diamet. inter se 2 mm distantes, in parte inferiore plantae sunt griseae, Areolae stantes supra tuberculi.

Spinae;: dense corpus tegunt, breves. Spinae marginales; 12 ad 15, vitreae, radiale stantes, dense apud corpus dispersae, 1,5 mm ad 1,8 mm longae, rectae et interse transsectae.

Spinae centrales: 3, rufescentes ad rufae, de corpore radialiter excumbentes, rectae, densissime stantes, 3 mm longae, duro-elasticae, non acutatae.

Spinae verticis: in vertice laeva rotundo, rectae, breves, non chaetam formantes, obscurae, areolae verticis atro-brunneae ! 3 mm longae.

Gemmae: apud plantas naturas primus adsunt, ante non fructus cleistogami formantes ! Gemmae lateraliter in parte superiore corporis praesentes ! / non in zona verticis /, 20 ad 25 mm longae et 10 mm diamet. robuste prolongatae cum saetis chaetae, cum lana grisea in areolis et 5 mm longis rufo-brunneis saetis.

Flores ; grandes, citrinae, melanolucidae, 40 mm alta et 40 mm diamet. receptaculum; 5 mm longum / breve /, flavo-viride, cum parvis viride-graminoidibus squamis 1 mm latis, cum lana areolarum brunnea et 8 mm ad 10 mm longis saetis atro-brunneis, ad apicem petalorum

directis. Basis floris carminatorubra. Stilus; albidus, 10 mm longus et in albidum stigma transiens cum 6-7 mm longis ramis. Staminea; brevia, 4 mm longa, ad pedem rubella.

Antherae; parvae, flavae. Petales; citrina, lanceolata, acutissima, 25 mm longae et 4 mm latae.

Sepala; 15 ad 18 mm longa et 4 mm lata, in parte inferiore rubelliforme lineata.

Ovarium; olivaceum, 12 mm longum et 7 mm latum, cum nigrescentis areolis et spinis 4 mm longis.

Caverna seminifera; 5 mm x 4 mm diamet. Fructus; bacca, fructus 20 mm longus, 10 mm latum.

Semen: Pileiformidae Forma, castaneobrunnea. 1,4 mm longus, 1,0 mm latum.

Habitat; Cuchilla de Batovie, Rio Grande do Sul, Brasilia. in planis rupestribus, a mihi collectum ann 1993.

Holotypus depositus in Herbario Ultrajecti, Hollandia, sub numero campi PR 616



***Frailea buiningiana*, Prestlé spec. nov.**

Körper; cereoid wachsend, einzeln, (solitär) nicht verzweigend, versehen mit sehr dicht stehenden fuscusfarbenen, kurzen Mitteldornen, kompakte Wuchsform, Areolen; bräunlich, Scheitel; abgerundet, Scheiteldornen; dunkler von Farbton, kurz dornig. 6,0 bis 10,0 cm lang (in Kultur bis 12 (15) cm) und 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser.

Wurzelteil; kurz, 1,5 bis 2,0 cm lang, dann übergehend in längere Fasernwurzeln.

Rippen; 24 bis 26, flach und völlig aufgelöst in kleinen Höckerchen von 0,2 x 0,2 cm,

die Höckerchen abgedeckt durch die dicht stehenden Dornenareolen.

Areolen; braun, rund, 0,1 bis 0,15 cm. Areolabstand; 0,2 cm. Areolen im unteren Teil der Pflanze vergrauend. Areolen auf den Höckerchen versetzt stehend angebracht.

Dornen; dicht stehend, kurzdomig. nicht stechend. Seitendornen; 12 bis 15 hyalinweiss, strahlend stehend, dicht am Körper anliegend,, 0,15 bis 0,18 cm lang, gerade und sich überschneidend..

Mitteldornen; 3, rotbraun bis fuchsfarben, seitlich vom Körper abstehend, gerade, sehr dicht stehend, 0,3 cm lang, hartelastisch, nicht stechend. Scheiteldornen; auf der leicht abgerundeten Scheiteloberfläche stehend, gerade, kurz, keinen Scheitelschopf bildend, dunkler von Farbton, die Scheitelareolen; dunkelbraun, 0,3 cm im Durchmesser.

Knospen; erst bei ausgewachsenen Pflanzen erscheinend, davor keine kleistogamen Früchte bildend !Knospen seitlich im oberen Teil des Körpers erscheinend (nicht in der Scheitelzone) 2,0 bis 2,5 cm lang und 1,0 cm im Durchmesser, stark verlängert durch die spitz zulaufenden Schopffaare an der Knospe und stärker besetzt mit grauer (mausgrauer) Areolwolle und 0,5 cm langen fuchsröt-braunen Borstenhaaren.

Blüten; grossblütig, citroengelb, mattglänzend, 4,0 cm hoch und 4,0 cm im Durchmesser.

Receptaculum; 0,5 cm lang (kurz), gelblich-grün, besetzt mit kleinen grasgrünen Schüppchen von 0,1 cm, brauner Areolwolle und 0,8 bis 1,0 cm langen dunkelbraunen

Borstenhaaren, die hoch bis an die Spitzen der Petalen reichen. Blütenboden; intensiv rot gefärbt.

Griffel; weiss, 1,0 cm lang und übergehend in eine weisse Narbe mit 6, 0,7 cm langen

Narbenarmen. Staubfäden; kurz, 0,4 cm lang, am Fuss rötlich. Staubbeutel; klein, ockerfarben.

Petalen; citronengelb, speerförmig, sehr spitz zulaufend, 2,5 cm lang und 0,4 cm breit. Sepalen; 1,5 bis 1,8 cm lang, und 0,4 cm breit, an der Unterseite rötlich liniert.

Ovarium; olivgrün, 1,2 cm lang und 0,7 cm breit, besetzt mit fast schwarzen Borstenareolen und Dornen von 0,4 cm Länge. Samenhöhle; 0,5 x 0,4 cm. Samenanlage ; wandständig

Samen; Pileiformidae Forma.

Habitat; Cuchilla de Batovie, Rio Grande do Sul, Brasil., auf flachen Felsenplatten (Granit) wachsend., von mir gefunden 1993, Feldnummer; PR 616.

Frailea buiningiana, Prestlé spec. nov. Forma gracilispina.

Recedit a *Frailea buiningiana* PR 616 : spinatio mollior et tenuior et magnitudinis parvior et debilior in habitate. Flores interea ignotae sed *Fr. buiningiana* f. *gracilispina* etiam non demonstrat fructus cleistogami ante maturitatem.

Habitat; Cuchilla de Batovie, Rio Grande do Sul, Brasilia, in glarea rupestris, plantae 20 a 30 mm altae !20 km de habitate PR 616 distantes.

Holotypus depositus; in Herbario Ultrajecti, Hollandia, sub numero campi PR 884 et sub numero herbario.; 884.

Unterscheidet sich von *Fr. buiningiana*, Prestlé spec. nov. (PR 616) durch eine weichere und dünnere Bedornung, sowie durch einen kleineren und schwächeren Wuchs am Standort.

Blüten; noch unbekannt, doch auch *Fr. buiningiana* Forma *gracilis* zeigt keine kleistogamen

Früchte vor dem erwachsen sein !

Habitat; Cuchilla do Batovie, Rio Grande do Sul, Brasil. in Schottergestein stehend, die Pflanzen am Standort nur 2,0 bis 3,0 cm gross !(In Kultur nunmehr bereits bis 10 cm hoch gewachsen !) Standort; 20 km entfernt von *Frailea buiningiana*, Prestlé spec. nov. (PR 616).

Feldnummer ; PR 884.

Frailea stockingeri, Prestlé spec. nov.

Bereits 1980 fand ich auf einer gemeinsamen Reise mit F. Stockinger, *Frailea stockingeri* im Gebiet des Dorsal das Encantados, südlich von Encruzilhada. Rio Grande do Sul.. Durch grössere Wegearbeiten und Streckenverlegung, wurde jedoch der erste Standort von PR- 173, 173-A, FS -8 völlig zerstört und die dortige Population bis auf den letzten Rest ausgerottet, da 200 Meter links und rechts des Weges alle Felsengebiete planiert wurden! Eine darauf folgende jahrelange Suche in diesem Gebiet blieb erfolglos, bis ich auf meiner 6. Südamerika-Reise, ca. 20 km westlich des Ortes Encruzilhada eine weitere Standortpopulation entdecken konnte! (PR -968,968-a, 968-b) Die Pflanzen der Standorte 1u. 2 decken sich nicht 100 % ig im Habitus, doch ist ein grosses Übereinkommen vorhanden! Da von beiden Standorten nunmehr viele Pflanzen und Sämlinge in den Sammlungen vorhanden sind, werden beide Standorte weiter unter den verschiedenen Feldnummern gehandhabt. *Frailea stockingeri*, Prestlé unterscheidet sich von den benachbarten Fraileen wie der *Frailea horstii* (Ritter) Prestlé, und *Frailea gracillima* (Lem.) Prestlé, durch den verkürzten und etwas birnenförmigen Habitus, des Dornenstandes, sowie durch einen eigenen Blütenstand.

Corpus; semicereoideum et piniforme, compactum, solitarium (non ramosum et in acervis qui apud *F.horstii*) 30-70 mm altum et 20-30 mm diamet., apud pedem angustior (piriforme).

Costae; 25 -35, in parvis tuberculis dissolutea, 10 mm altae, et 20 mm diamet.

Areolae; vitreo-brunneae, spinae marginales et centrales colore vix differentes, raro succineae et castaneae. Spinae marginales; 16-18, scopiformes, 15-20 mm longae, tenuae, erectae, liberaliter stantes. Spinae centrales; 2-3 (4), 3 mm longa, de corpore abstantes, multum non evidentes, vitreo-griseae, raro succineae et castaneae. Vertex: acriter applanatus, 20 mm depressus, zona verticis plena spinarum tenuium densissimus et tomento similium, 2,0 - 3,0 mm longarum, saepe obscuriter spinarum, eadem punctum obscure in zona verticis erigens. Spinae verticis rectae, non centeteriae, molles. Flores; infundibuliformes, citriniae, nitidulae, 25 - 30 mm diamet. et 25 - 30 mm altae.

Receptaculum; 5 mm longum, cum squamulis parvis, lanceolatis, rubro-viridis, 3 mm longis, cum areolis spinosis, corollam circum florem formans.

Stilus; albo-flavus, glaber, 10- 12 mm longus, in album stigma transiens, cum 9 ramis, 2,5 mm longis.

Staminea; 2,5 bis 5,0 mm longa, albo-flava, in parte interiore in corolla stantes, in parte exteriori usque ad marginem floris inserta. Antherae; citrino-flavae.

Basis floris; viride-flava. petala; lanceolata, 17 - 18 mm longa. 2-3 mm lata, cum unguine acuto..

sepala : externe stria mediali rubra, 5-10 mm longa, et 1,2 - 2,0 mm lata.

Ovarium; 8 mm longum et 8 mm latum, olivaceum, lanugine areolarum flavobrunneo et griseis atrobrunneis saetis capillaceis. camera seminifera; 5 mm lata et 5 mm alta, embryonibus in septo embryonale instructis

Fructus; 12 mm longus et 8 mm latum.

Semen; pilleatae, flavobrunneum., Pileiformidae Forma

Habitat: Dorsal das Encantados, in meridie et occidente apud Encruzilhada, Rio Grande do Sul.

Brasil. Holotypus depositus: in Herbario Ultrajecti, Hollandia sub numero campi -- R 173, PR 968, FS 8- et sub numero Herbario PR 968

Körper; halbcereen- und birnenförmig wachsend. kompakt, einzeln (nicht verzweigend und in Haufen stehend wie *Fr. horstii*) 3,0 bis 7,0 cm hoch und 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser, am

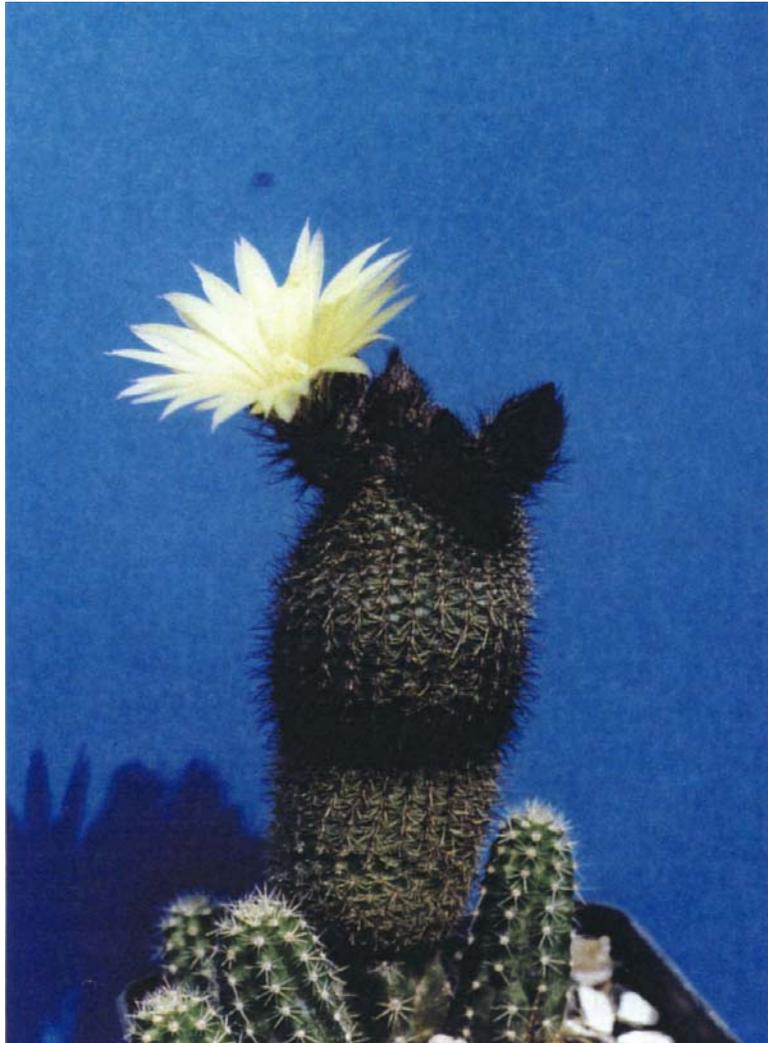
Fuss meistens schmähler (birnenförmig), **Rippen**; 25 bis 23, völlig aufgelöst in sehr kleinen Tuberkeln von 0,1 cm Höhe und 0,2 cm im Durchmesser. **Areolen**; auf den Tuberkeln stehend, sehr klein, hellbraun, 0,1 cm im Durchmesser. **Areolabstand**; 0,2 cm.



Dornen; hyalinweiss-grau, gedeckt farbig, zwischen den Seitendornen und den Mitteldornen in der Farbe fast kein Unterschied vorhanden, nur selten bernsteinfarben und castanienbraun. !
Scheitelzone; stärker abgeflacht, Scheitelpunkt 0,2 cm vertieft, die Scheitelzone ausgefüllt mit sehr dicht stehenden und filzartig anfühlenden dünnen Scheiteldornen von 0,2-0,3 cm Länge, oft dunkler wie die Seitendornen, so dass ein dunkler Punkt in der Scheitelzone gebildet wird. Scheiteldornen, gerade, nicht stechend, weich. **Blüten**; trichterförmig, citronengelb, mattglänzend, mit leicht lasierenden Petalen. 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 2,5 bis 3,0 cm hoch. **Receptaculum**; 0,5 cm lang, besetzt mit kleinen und speerförmig ausgebildeten Schüppchen von 0,3 cm Länge, die zusammen mit den Dornenareolen einen dichten Kranz um die Blüte bilden. **Griffel**; glatt, weisslich-gelb, 1,0 bis 1,2 cm lang und übergehend in eine weisse Narbe mit 9, 0,25 cm langen Narbenarmen. **Staubfäden**; 0,2 bis 0,3 cm lang, weisslich-gelb, die inneren in einem Kranz um den Griffel stehend, die äusseren am Rande der Blütenwand angebracht. **Staubbeutel**; hell citronengelb. **Blütenboden**; grünlich-gelb! **Petalen**; speerförmig, 1,7 bis 1,8 cm lang, 0,2 bis 0,3 cm breit, mit einer Nagelspitze versehen. **Sepalen**; stärker rötlich liniert an der Unterseite, 0,5 bis 1,0 cm lang und 0,12 bis 0,20 cm breit. Das Ovarium abgesetzt, 0,8 cm lang, und 0,8 cm breit., olivgrün, besetzt mit hellbrauner Areolwolle und grauen bis dunkelbraunen Borstenhaaren. **Fruchtkammer**; 0,5 cm breit und 0,5 cm hoch. Samen wandständig stehend.
Frucht; dünnwandig, 12 mm lang und 8 mm breit, spitz aufgesetzt.
Samen; Pileiformidae, bräunlich. **Habitat**; Dorsal das Encantados Rio Grande do Sul, Brasil. südlich und westlich von Encruzilhada, R.S, Brasil.

Frailea stockingeri, Prestlé Forma ; viridicastanea

Sehr selten findet man unter den normal bedornten Pflanzen, die Form "viridicastanea" die vom Artentyp sehr stark abweicht, indem diese Form mit sehr dunklen (castanien-braunen) Seiten -und Mitteldornen ausgestattet ist. Diese Form wurde " isoliert", wie auch innerhalb der Population angetroffen, so dass diese Form eine eigene Feldnummer bekommen hat um die Studien besser ausführen zu können. Zwischenformen wurden bisher nicht angetroffen, so dass die Frage ; eine eigenständige Varietät oder nur eine Dornenvarietät noch nicht beantwortet werden kann. Feldnummern; PR 173-a, PR 968-a



Frailea stockingeri, Prestlé, Forma; viridicastanea
(PR 173.A gepfropft auf Echinocereus cucumis)

Frailea stockingeri, Prestlé, Forma griseospina

Die Forma "griseospina", wuchs in der Nähe des ersten O.R. Standort der Frailea stockingeri, ca, 2 km nördlich davon. Die Form unterscheidet sich vom O.R. Typ u.a. durch einen sehr kräftigen Wuchs und durch eine etwas abgeänderte Blütenform !
Blüte ; hellgelb, mattglänzend, 3,5 bis 4,0 cm im Durchmesser und 3,5 cm hoch.

Receptaculum; 0,5 cm lang, hellgrün. besetzt mit kleinen grünen Schüppchen, grauer Areolwolle und 0,5 bis 0,7 cm langen weichen Borstenhaaren. innen; hellgelb. Blütenboden; bei der Nektarrinne etwas hellrot angefärbt. Griffel; weiss, 1,3 cm lang, gerillt !
 Staubfäden; weisslich-gelb, lose im Blütenkelch stehend, 0, cm lang. Staubbeutel; gelb.
 Narbe, gross, weiss, mit 13, 0,4 cm langen papillösen Narbenarmen versehen, gerade und gespreizt stehend. Petalen; speerförmig, 1,7 cm lang und 0,3 cm breit, am oberen Rand leicht gezahnt. (keine Nagelspitze vorhanden). Sepalen; spatelförmig, 1,2 cm lang und 0,2 cm breit. Unterseite rötlich liniert. Ovarium; kräftig, grün, 1,0 cm lang und 1,0 cm breit, besetzt mit einem dichten Filz von kurzer braungrauer Areolwolle und 0,2 bis 0,3 cm langen braunen Borstenhaaren. Fruchtkammer; 0,7 cm lang und 0,5 cm breit, der Samen in einem Fruchtsack liegend unter dem eine Luftkammer von 0,2 cm vorhanden ist.
 Habitat; vulkanische Gesteinsmasse, südlich Encruzilhada, R.S, Brasil.
 Standort vernichtet durch den Strassenbau !
 Feldnummer ; PR 173-b

Subsection; jurassica, Prestlé, subsect. nov.

Die Arten, Subspec., Formen der Subsect. "jurassica", Prestlé subsect. nov. Sind sich im Gegensatz zu den anderen Sectionen und Subsectionen des Subgenus; Cereoidea, Prestlé, subgen. nov., in den geologischen Zeitaltersgebieten des Mesozoikum (Kreide und Jura) evoluiert. Es muss angenommen werden, dass wir es hier mit den Resten einer sehr alten Evolutionsgruppierung zu tun haben welche mit den Arten, Subspec. und Formen aus dem grossen Vorkommendgebiet des Kambrium/ Prekambrium nicht identisch ist.

Frailea leptá, Prestlé spec. nov.
 (lepta= fein, schmahl)

Abgesondert im Westen von Rio Grande do Sul, im Dept. Fr.de Assis, wurde erst in den Jahren 93/ 94/ 95 eine cereoide Frailea entdeckt, die man fälschlicherweise als Form der Frailea gracillima (Lem.) Prestlé, angesehen hat. Frailea leptá, Prestlé spec. nov. hat sich in diesem Gebiet als eigenständige Art erhalten und lässt mit dem Vorkommen nördlich von Manuel Viana (M.G.H. 119) vermuten, dass wir es hier mit einem Restvorkommen einer alten Entwicklungslinie zu tun haben. Beide Vorkommen nördlich von Manuel Viana befinden sich im geologischen Zeitaltersgebiet der Kreide, wobei auffällt, dass dieses geolog. Gebiet von einem Jura-Vorkommen eingeschlossen ist, so dass sich hier eine eigenständige Art erhalten konnte.!

Körper; cereoide wachsend, feingliederig, einzeln, nicht verzweigend (soweit bekannt) kriechende Form ?. 10 bis 15 cm lang, 1,0 bis 1,5 cm im Durchmesser. Epidermis; chrom-oxydgrün.
 Wurzelansatz; kurz, 2,0 cm lang, 1,0 cm im Durchmesser, übergehend in lange Fasernwurzeln.
 Rippen; 20-22, völlig aufgelöst in kleinen Höckerchen, 0,1 x 0,1 cm. Areolen auf den Höckerchen stehend, Areolen hellbraun, Areolwolle fehlt völlig !
 Dornen; alle Dornen sehr weich (in Kultur fast haarig), Seitendornen; 14 bis 16, hyalin-bernsteinfarben, 0,15 bis 0,20 cm lang, gerade, strahlend stehend. Mitteldornen; 2 (3) bernsteinfarben bis rötlich-braun (nach Aussage von M.G.H. fast schwarz bei MGH 119)

0,5 cm lang, weich nicht stechend, (im Alter härter), seitlich vom Körper abstehend.

Scheiteldornen; im Centrum zu einem dunkelbraunen Schopf ausgebildet. Knospen und Blüten ; länglich, ähnlich Frailea fulviseta ! Früchte ; (kleistogam) 0,8 cm lang und 0,8 cm im Durchmesser, mit einem langen Schopf versehen (Blütenrest) ?

Habitat; Felsenregion nördlich von Manuel Viana, Rio Grande do Sul, Brasil.

Feldnummer ; WG 52

Red.; Frailea lepta, Prestlé spec. nov. muss weiter sorgfältig beobachtet werden, es ist noch zu wenig Pflanzenmaterial untersucht worden., von der MGH 119 scheint überhaupt nichts mehr in den Sammlungen vorhanden zu sein !

Frailea lepida, Buining et Brederoo

Frailea lepida, Buining et Brederoo, wurde 1973 von den Autoren beschrieben. Frailea lepida ist ebenfalls ein Restvorkommen im Süd-Westen von Rio Grande do Sul, zwischen Dom Pedrito und Livramento und besteht aus 2 Standortpopulationen !

Während die dichter bei Livramento stehende und bereits ausgerottete Population die kleine und zierliche Form darstellte, zeigt der Standort an der Rota 293 Pflanzen, die zwar von der Bedornung und Fruchtform den " lepida-Typ" darstellen, aber vom Wuchs her weitaus kräftiger werden.. Was wir später in den Jahren 1980-90 als Frailea lepida an der Rota 293 zwischen Dom-Pedrito und Livramento gefunden haben, müsste eigentlich als " pseudo-lepida " angesprochen werden, da diese grössere Population Pflanzen hervorbringt, die viel kräftiger und länger werden und einen Durchmesser von bis 2,0 cm am Standort erreichen !

Corpus solitarium perviride ad atro-viride, cylindricum ad 5 cm longum et 1,0 -1,5 cm diamet. rarissime, proliferat; radix fusiformis a parte infimaramosa. Costae ad 18 in tubercula rotunda pappiliformia dissolvuntur, quae 1-1,5 mm alta et 1,5-1,75 mm lata sunt. Areolae ovoides 1 mm longae, 0,5-0,7 mm latae, lana albescenti instructae, Spinae tenues et fragilis; marginales 18-20, radiantes, 1,5 -2 mm longae perlucide albae; centrales 2-4, 2,5-3 mm longae brunnea, Flores infundibuliformes, 19 mm longi, 22 mm lati, flavi; pericarpellum et receptaculum saetis curvis fulvis et pilis griseo-albis instructa, folia perianthii extiora spathulata margine levi citrina; interiora acute spathulata margine levi nitide citrina; stamina gilvaanthera flavae; stylus 11 mm longus gilvus, 5-6 stigmata flavo-alba. fructus saetis fulvis et pilis griseo-albis obtectus; semen galeriforme 2,2 -2,4 mm longum, 1,5-1,7 mm latum; testa nitide fusca tenuissime pilosa; hilum basale; embryo producto ovo simile, cotyledones discerni non possunt.

Habitat in occidentem Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasilia, in altitudine fere 200 m.

Holotypus in Herbario Ultrajecti sub. nr. HU 83

Körper mit unten verzweigter Rübenwurzel, einzeln, nur bei Verletzung sprossend, zylindrisch, bis 5 cm lang, 1,0 bis 1,5 cm im Durchmesser, dunkel bis schwarzgrün. Rippen; bis 18, senkrecht, in runde Warzen aufgelöst, am Grunde, 1,5-1,75 mm im Durchmesser, 1,0-1,25 mm hoch. Areolen; auf den Warzenspitzen, 1 mm lang, 0,5-0,75 mm breit, ca 2 mm voneinander entfernt, erst mit etwas weisslicher Wolle, später kahl. Stacheln dünn, brüchig. Randstacheln 18-20, strahlend, 1,5-2,0 mm lang, gerade oder etwas gedreht, am Grunde etwas zwiebelig verdickt, durchscheinend weiss, Mittelstacheln 2-4, senkrecht bis nach oben

gerichtet, 2,5-3 mm lang, braun, am Grunde zwiebelig verdickt, gerade oder etwas gedreht, stärker als die Randstacheln.

Blüten trichterförmig, 19 mm lang, 22 mm breit, gelb. Pericarpell 7,5 mm lang, 5 mm breit, pro Areole mit 2-3 hellbraunen, gebogenen, steifen 2-4 mm langen Borsten und grauweißen Haaren, Receptaculum 3,5 mm lang, 2 mm breit mit 3 mm langen 0,5 mm breiten Schüppchen deren Achseln 2-3 hellbraune, gebogene, steife 6-7 mm lange Borsten und grauweiße Haare tragen. Carpellhöhle 5,5 mm lang, 4 mm breit, nur im obersten Teil mit wandständigen Samenanlagen. Nektarrinne 0,5 mm breit, offen. Äussere Hüllblätter spatelförmig, 9-10 mm lang, 1,5-2 mm breit, ganzrandig, zitronengelb. Innere Hüllblätter spitz spatelförmig, 12 mm lang und 2 mm breit., ganzrandig, glänzend zitronengelb. Primärstaubfäden 8-9 mm lang, hellgelb, parallel zum Griffel stehend; Secundärstaubfäden 3 mm lang, hellgelb, der Innenwand des Receptaculum anliegend. Staubbeutel 0,25 mm lang, gelb. Griffel 1 mm lang, 0,5 mm dick, hellgelb. Narbenäste 5-6, ca. 2,5 mm lang, spitz zulaufend, gelblich-weiss mit Papillen. Frucht 17 mm lang, 8 mm dick, mit Areolen, diese mit bis 7 mm langen, gebogenen, steifen, hellbraunen Borsten und grauweißen Haaren. Samen mützenförmig, 2,2-2,4 mm lang, 1,5-1,7 mm breit. Testa glänzend braunschwarz, sehr fein behaart; Hilum basal, vertieft, oval.

Embryo länglich eiförmig, mit nicht wahrnehmbaren Kotyledonen und fehlendem Perisperm.

Typenstandort; östlich von Livramento, bei ca. 200 m, zwischen ziemlich dicht mit Pampa-Gras bewachsenen Felsbrocken und westlich Dom -Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasilien.

Frailea albifusca, Ritter, spec. nov.

Frailea albifusca, Ritter muss mit seinen Vorkommen bereits als Übergangsart von den cereoiden Formen in den Formenkomplex *Fr. castanea-perumbilicata* gewertet werden, was auch recht deutlich in der vergrößerten Samenform zum Ausdruck kommt.

A *Frailea gracillima* recedit spinis distortis, marginalibus 8-11, 3-4 mm longis, centralibus 2-5, 5-10 mm longis; floribus ad 35 mm longis et apertis; tubo florali interne 3 mm infimis clare viridi, supra es sulfureo 4 mm ad oram; insertionibus filamentorum solum in parte viridi tubi; antheris aureis; seminibus brunneis, 1,7 mm longis, 2,7 mm latis, Habitat; Riveras, Uruguay.

Unterschiede gegenüber *Fr. gracillima*. Stacheln alle verbogen, Randstacheln 8-11 von 3-4 mm. Mittelstacheln; 2-5 von 5-10 mm. Blüten; bis 35 mm lang und weit. Röhre; Untere 3 mm der Innenseite hellgrün, darüber schwefelgelb. Staubfäden; hellgelb bis unten Insertionen nur auf dem untersten grünen Teil der Röhre. Beutel; goldgelb(schwefelgelb). Griffel; bis unten frei..

Narbenlappen 4 mm lang. Samen; Petasiformidae Forma, ca. 1,7 mm lang und 2,7 mm breit.

Typusort; Riveras, Uruguay, an der brasilianischen Grenzlinie, fast bis auf den Meter an die Grenzlinie gehend, auf der brasil. Seite bislang nicht festgestellt, aber zu erwarten gefunden 1965, FR 1392.

Zusatz: Die Beschreibung muss ebenfalls emediert werden, da unvollständig! Inzwischen ist von mir *Frailea albifusca*, Ritter unter der Feldnummer PR 977 auch in Rio Grande do Sul im Bereich des Rincao da Bolsa (Livramento) gefunden worden !

Subject.: variabilis, Prestlé, subsect. nov.**Frailea ritterana, Prestlé spec. nov.**

Frailea ritterana, Prestlé spec. nov. wurde bisher an 2 grösseren Standorten gefunden, die beide im Bereich des " Arroyo Velhaco und westlich davon, auf einer Länge von 25 km ausgemacht werden konnten". Frailea ritterana Prestlé spec. nov. fällt durch seinen besonders kräftigen Habitus auf !

Körper; säulig bis kurz säulig, kräftig, wehrhaft, solitär wachsend, bei Beschädigung auch sprossend. 5,0 bis 8,0 cm hoch und 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser. Scheitelzone; abgeflacht, 0,2 bis 0,3 cm vertieft Epidermis; blau-grün,. Wurzeln; kräftig, kurzer Ansatz, übergehend in lange und starke Fasernwurzeln.

Rippen; 20-22, flach und völlig aufgelöst in kleinen Höckerchen von 0,2 x 0,2 cm.

Areolen; sehr auffallend, nussbraun, dicht untereinander stehend, oval, 0,2 cm lang und 0,1 cm breit, Areolanstand; 0,2 cm, Areolwolle ; nicht vorhanden.

Dornen; hart u. stechend., Randdornen; hyalinweiss bis hell-bernsteinfarben, gerade, 12 bis 15, 0, bis 0,5 cm lang. Mitteldornen; 3(4) braun bis rötlich-braun, 0,5 cm lang, nach aussen gerichtet.

Scheiteldornen; kurz und dicht stehend, einen dunklen Punkt auf dem Scheitel bildend. Knospen; wie bei Fr. pygmaea seitlich der Scheitelzone entstehend.

Knospen; grün, 1,0 cm lang und 0,7 cm im Durchmesser.

Früchte(kleistogam) gelblich-grün, 1,0 cm lang und 0,8 cm im Durchmesser, zerfliessend,

Blüten;

Samen;

Feldnummern; PR 714, Gf 379

Frailea gigantea, Prestlé spec. nov.

(gigantea = blüht mit sehr grosser Blüte).

Frailea gigantea, Prestlé spec, nov. wurde von mir und F. Stockinger zusammen auf einer Reise 1983 in der Camaqua gefunden. Diese sehr imposante Frailea, wächst am Standort unter Sträuchern und Bäumen im Halbschatten in Resten von Blatterde und Laub!

Pflanzen, 5-7 cm gross und 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser, stark weisswollig und weissdornig.

Rippen; 18-20 sehr flach ausgebildet und durch die längeren und dicht stehenden dünnen weissen Dornen fast völlig abgedeckt.. Alle Dornen sehr weich, nicht stechend.

Seitendornen ; 1-16 wirt stehend, zumeist vom Körper ab gerichtet, 0,2 bis 0,3 cm lang dünn hyalinweiss bis weiss. Mitteldornen ; 2 (3) sehr dünn, hellbernsteinfarben, 0,3-0,4 cm lang,- Scheitel zone ; 0,2 cm vertieft.. Wurzeln; lose im Laub stehend, Fasernwurzeln!

Blüten; trichterförmig, gross, 7,0 cm im Durchmesser und 3,0 cm hoch, hellgelb, die Petalen lose stehend, sehr schmahl zulaufend!

Receptaculum; 0,6 cm lang, gelblich.-grün, besetzt mit kleinen hellgrünen Schüppchen, hellbrauner Areolwolle und 1,0 cm langen weichen Borstenhaaren. Innen; gelblich-grün, im unteren Teil der Blüte karminrot gefärbt, Blütenboden ; karminrot !Staubfäden; lose



Frailea gigantea, Prestlé spec. nov. in Blüte !

stehend, weisslich-gelb, die sekundären 0,5 cm lang und teilweise 0,3 cm hoch in der Blütenwand implantiert., die primären bis 1,0 cm lang und um den Griffel stehend.
 Staubbeutel; hellgelb. Griffel 1,5 cm lang, weisslich-gelb und übergehend in eine schmutzigweisse grosse Narbe mit 11 Narbenarmen von 0,5 cm Länge, Narben papillös, nach aussen eingedreht und gekrümmt. Petalen; speerförmig, bis 3,5 cm lang und 0,4 cm breit zu einer langen und dünnen Spitze auslaufend.. Sepalen; an den Spitzen und an der Unterseite rötlich. Ovarium; hellgrün, 1,0 cm lang und 0,7 cm breit. Fruchtkammer; länglich-oval, 0,7 x 0,3 cm. Samen ; ?
 Habitat; westlicher Teil der Camaqua (Minengebiet), Rio Grande do Sul, Brasilien.
 Feldnummer: PR 532

Frailea crucifica Prestlé spec. nov.

Frailea crucifica Prestlé, spec. nov. , ist eine lose bedornete und nur auf dem sog. " Kreuzberg" in der Camaqua in wenigen Exemplaren vorkommendes Species !Die Untersuchungen zu einer eventuellen Zugehörigkeit sind noch nicht abgeschlossen, so dass dieses Species. nov. vorläufig als eigenständige Gebietsform aufgeführt wird.

Körper; cereoide Form, einzeln, 4,0 bis 8,0 cm lang und 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser.
 Epidermis; blau-grün. Wurzelstock ; 1,5 bis 2,0 c, lang, übergehend in langen Fasernwurzeln

Rippen; 18, die Rippen aufgelöst in sehr flach und breit gehaltenen Tuberkeln von nur 1 mm Höhe. Areolen; auf den Tuberkeln stehend, weiss, 1,5 bis 2,0 mm im Durchmesser.
Dornen; sehr auffallend! Dominiert durch seitlich abstehende, castanienbraune Mitteldornen, (3 bis 6 per Areole) die der Pflanzenform ein sehr apartes Aussehen verschaffen! Seitendornen; 9, hellbernsteinfarben, gerade, 4 mm lang, dicht am Körper stehend., sich überschneidend. Mitteldornen; 3 (4-6) in der oberen Zone mehr vorhanden!
castanienbraun, sehr wehrhaft, hartelastisch! Scheitelzone; etwas abgeflacht und 0,3 cm vertieft. Der Scheitelpunkt ausgefüllt mit dunklen 0,4 cm langen Scheiteldornen.
Fruchte; grün, 1,0 cm lang und 0,8 cm im Durchmesser, besetzt mit taubengrauer Areolwolle und dunkelbraunen Borsten.
Blüten; trichterförmig, hellgelb, mattglänzend, 3,0 cm hoch und 5,0 cm im Durchmesser.
Receptaculum; 0,8 cm lang, aussen besetzt mit kleinen 0,1 cm langen grünen Schüppchen, hellbrauner Areolwolle und 1 cm langen nussbraunen Borstenhaaren die bis hoch unter die Sepalen reichen. innen, grünlich-gelb. Blütenboden; "altrosa", der Blütemboden verhältnismässig breit angelegt, 0,7 cm breit!
Griffel; weisslich-gelb, glatt, 0,8 cm lang, übergehend in eine weisse Narbe mit 10, 0,4 cm langen papillösen Narbenarmen die nach aussen eingerollt sind. Staubfäden; 0,5 cm lang, im Blütenboden stehend, altrosa am Fuss gefärbt, die höher stehenden und bis 0,5 cm hoch implantierten Staubfäden, gelblich. Staubbeutel; gelb.
Petalen; speerförmig, bis 2,0 cm lang. spitz zulaufend, in der Hälfte sind die Petalen abgeknickt!
Sepalen; rötlich liniert an der Unterseite. Ovarium; gross und kräftig, olivgrün, 1,3 cm lang und 0,8 cm breit, besetzt mit grauer Areolwolle und kurzen, 0,3 cm langen Borstenhaaren.
Fruchtkammer; oval, 1,0 cm lang und 0,5 cm breit. Samenanlage; wandständig.
Samen; Pileiformidae Forma
Habitat; Camaqua-Gebiet, Cerro Crucifixa (Kreuzberg), Rio Grande do Sul, Brasilien.
Feldnummer ; Gf 20b

Frailea spec. nov. Gf - 640

Spec. nov. aus der Darilho-Ebene, R.S. Brasil. Dieses spec. wächst zusammen mit einer zweiten Forma, die in etwa dem Spec. Gf-358 gleicht. der Unterschied liegt bisher vor allem in der Bedornung und im Blütenansatz !

hartdornige, säulige Form, sehr kompakte und dicht am Körper anliegende Bedornung! 10,0 cm hoch und 2,5 bis 2,8 cm im Durchmesser.
Rippen; 18-20, aufgelöst in sehr flachen Tuberkeln, von 0,05 x 0,05 cm!
Dornenareolen; auf den Tuberkeln stehend, beigefarben, etwas länglich oval.
Areolabstand; 0,3 cm. Die Areolen versetzt stehend.
Dornen; kurz und hart. Seitendornen; 10, etwas von Körper abstehend, seitlich und nach unten gerichtet, (nicht nach oben).. Mitteldornen; 3(4) rötlich-braun, gerade, 0,3-0,35 cm lang, stechend hart, in den unteren Regionen nicht mehr vorhanden!
Scheitelpunkt, 0,4 cm vertieft.
Blütenknospen; länglich, spitz zulaufend, schopffartig ausgebildet, 2,0 cm lang und 0,8 cm im Durchmesser, besetzt mit dichter hellgrauer Areolwolle und fast schwarzen, 0,6 cm langen Borstenhaaren.
Blüten; noch nicht gesehen,

Frucht; Samen; ?

Gefunden; Frühjahr 1996 von N.Gerloff in der Darilho-Ebene, Feldnummer; Gf 640.

Frailea spec. Gf - 358

Das spec. nov. Gf 358 ist die zweite und weit verbreitete Form in der Darilho-Ebene, die Form ist weniger prägnant wie Gf 640 und daher bisher auch nur schlecht in das Einteilungsschema der cereoiden Formen ein zu teilen, Offen bedornte *Frailea*form, die vom Habitus her als nahe verwandt mit dem Subspec. *piratiniensis* angesehen werden kann.

Pflanzen, weichfleischig, saftig grün, der Scheitel abgeflacht

Körper; cereoide, einzeln, 4,0 bis 7,0 cm lang und 1,0 bis 2,0 cm im Durchmesser.

Rippen; 14 bis 16, völlig aufgelöst in kleinen Tuberkeln von 0,3 cm im Durchmesser und 0,2 cm hoch. Areolen; auf den Tuberkeln stehend, elipsförmig, 0,1 cm lang, 0,05 cm breit, im oberen Bereich besetzt mit weisser Areolwolle. Dornen; offenen Bedornung, Dornenareolen frei stehend.

Seitendornen; 12, dünn, strahlend stehend, hyalin-bernsteinfarben, gerade, 0,2 cm lang.

Mitteldornen; 1(3), rötlich-braun, 0,3 bis 0,4 cm lang, gerade, seitlich vom Körper abstehend, leicht nach oben gerichtet.

Scheiteldornen; offen auf den stark abgeflachten Scheitel stehend, Scheitelpunkt; 0,3 cm vertieft, Scheiteldornen 0,4 cm lang, keine Schopfbildung vorhanden.

Früchte; (kleistogam) seitlich vom Scheitel stehend, rundlich, hellgrün, dünnwandig, 1,0 cm hoch und 0,8 cm im Durchmesser, besetzt mit weisslich-grauer Areolwolle und 0,3 cm langen, seitlich abstehenden bernsteinfarbenen Borsten. Leichte Schopfbildung durch die Borsten, Die Fruchtanhaftung spitz nach unten zulaufend.

Blüten;

Samen;

Habitat; Darilho-Ebene, Rio Grande do Sul, Brasil.

Feldnummer; Gf- 358

Subgenus Pumilaoides, Prestlé, subgen. nov.

Plantae principaliter in locis mucosis in regionibus ex aetatibus geologicis Creta et Silur; caules luteolo-virides ad glauci, aculeis valde variabilibus, vulgo applanato-rotundi interdum temen semi-cereoides 1,5-5,0 cm lati, 1,5-8,0 cm alti; costae circa 12-22, plerumque in gibbas dissolutae; areolae parvae, orbiculares ad ellipticae, lana alba et luteola instructae, 0,2-0,4 cm diametro; aculei multum variabiles, radiales saepe unguiformes sed etiam radiantes, 9-15 numero, molles ad dure elastici, 3,0-5,0 cm longi, saepe intertexti sed etiam laxe ordinati, albi, luteoli et subbrunnei, centrales variabili numero, 2-5, hyalini, sucinei, luteoli et rubiginosi, plerumque radianter patuli, saepe curvati et tortuosi, vertice applanato et apice 0,2-0,4 cm impresso, aculei prope verticis apicem saepe obscuriores et fortiores vel apice vacuo; flores infundibuliformes, magnitudine et colore luteo valde variabilis, floris calice luteolo, luteolo-viridi et luteolo-roseo ad carmineo, 2,0-5,0 cm alti et 2,0-5,0 cm diametro, petalis ab forma hastiformi ad formam spathulatam variantibus; fructus elliptici, circa 0,4-0,8 cm diametro, 0,6-1,2 cm longi, viridulo-lutei ad rubescenter brunnei, squamosi et saetis longis cristae modo fasciculatis instructi; semina ad Galeriformidas pertinentia, subbrunnea ad nigra, magnitudine dissimilia.

Beschreibung.

Weidenformen, einzeln und in Gruppen wachsend, sprossend, oft grössere Polster bildend. Pflanzen vorwiegend in Gemeinschaft mit groberen Moosarten wachsend in Gebieten des geolog. Zeitalters; Kreide und Silur. Pflanzen gelblich-grün bis blau-grün von Epidermis, sehr variabel bedornt. Im Allgemeinen mit einem flachrunden bis runden Körper, bei einigen Formen jedoch auch halbcereoides wachsend, 1,5 bis 5,0 cm breit und 1,5 bis 8,0 cm hoch.

Rippen; 12 bis 22, zumeist in Höcker aufgelöst, Areolen; klein, rund bis elliptisch, besetzt mit weisser und gelblicher Areolwolle, 0,2 bis 0,4 cm im Durchmesser. Dornen; sehr variabel, die Seitendornen oft krallenförmig um die Areole angelegt, aber auch strahlend stehend, 9 bis 15, weich bis hartelastisch, 3,0 bis 5,0 mm lang, sich oft überschneidend, aber auch frei stehend, weiss, gelblich und braunlich. Mitteldornen; unterschiedliche Anzahl, 2 bis 5, von hyalinweiss, bernsteinfarben, gelblich und rotbraun, zumeist vom Körper strahlend abstehend, oft gebogen und verdreht. Scheitel; abgeflacht und im Mittelpunkt 0,2 bis 0,4 cm vertieft. Die Scheiteldornen oft dunkler und stärker ausgebildet, oder aber der Scheitelpunkt frei liegend.

Blüten; trichterförmig, sehr variabel in Grösse und gelblichem Farbton, der Blütenkelch gelblich, gelblich-grün und gelblich-rosa bis karminrot gefärbt, 2,0 bis 5,0 cm im Durchmesser und 2,0 bis 5,0 cm hoch. Petalen; von speerförmig bis spatelig variierend. Frucht; elipsförmig geformt, ca. 0,4 bis 0,8 cm im Durchmesser und 0,6 bis 1,2 cm lang, von grünlichgelb bis rötlich-braun beschuppt und besetzt mit langen Borstenharen, die zu einem langen Schopf zusammengebündelt sind. Früchte im Scheitelzentrum stehend.

Samen; Galeriformidae = helmförmig, hellbraun bis schwarz, unterschiedlich in der Grösse.

Einteilung

Das Subgenus *Pumilaoides*, Prestlé teilt sich in die südlichen- wie nördlichen Evolutionsformen

des Subgenus. Die südlichen Arten, Variationen, Subspec. und Formen befinden sich in den Staaten Uruguay, Rio Grande do Sul und Süd -Argentinien im geologischen Zeitaltersgebiet der Kreide, während die nördlichen Evolutionsformen in Paraguay und Ostbolivien in den geologischen Zeitaltersgebieten des Silur, Jura, und Perm vorkommen. Einige versprengte Formen befinden sich in den jungen geologischen Zeitaltersgebieten des Känozoicum, in den Schwemmgeländen des Chaco, wobei anzunehmen ist, dass sich diese Funde auf den Resten einer älteren geologischen Gesteinsmasse aufhalten und dort überlebten.

Die südlichen Evolutionsformen, in der allgemein gehaltenen Liebhabersprache als "pumila" angedeutet, bestehen wie die nördlichen Evolutionsformen, oft als "grahliana" bezeichnet, aus einem sehr komplex zusammengesetztem Pflanzensystem.

Das Subgenus *Pumilaoides*, Prestlé, lässt sich in folgenden Sectionen und Subsectionen einteilen:

Section ; pumila , Prestlé, sect. nov.

In der Section; *pumila*, Prestlé sect. nov., sind die Standorte und Funde eingereiht, die man nach den heutigen Erkenntnissen als *Frailea pumila* var. *pumila* und die daraus entstandenen Gebietsformen ansehen kann. Gemeinsam ist diesen Formen, dass diese sich in einem bestimmten Gebietsareal befinden, alle rein gelb blühen und als Weidenformen anzusehen sind. Das verhältnismässig kleine Gebietsareal der sog. "echten" *Frailea pumila* Lem. ist jedoch umstritten, denn wie die Studie der darüber bestehenden Literatur zeigt, wurde die Originalbeschreibung von Lemaire nicht richtig und vollständig von Britton & Rose übersetzt, während Schumann mit der Beschreibung einer kleinblütigen Art weitere Verwirrung stiftete.

Bei der von Britton & Rose in *The Cactaceae*, 1922, Seite 209 abgebildeten *Frailea pumila*, Fig. 223, handelt es sich zwar um die erste abgebildete und publizierte *Frailea pumila*, doch sehr fraglich ist, ob es die von Lemaire beschriebene Form ist! Nach meiner Meinung, handelt es sich hier um eine Abbildung, die Britton & Rose von dem in Argentinien wohnenden Kakteenspezialisten Prof. Spegazzini erhalten haben muss, denn diese Abbildung entspricht der *Frailea pumila* Forma "Spec. Entre-Rio's", welche in den vergangenen Jahren von einigen Freunden dort wieder zurückgefunden wurde. Als abgesprengte Fr. *pumila* Form, nimmt jedoch dieser Standort eine Sonderstellung ein und kann nicht als Typenform der eigentlichen *Frailea pumila*- Formen in Uruguay und Rio Grande do Sul angesehen werden., die in Habitus und Blüte doch sehr davon abweichen!

Im Laufe der vergangenen 50 bis 60 Jahre haben sich in den Sammlungen viele Pflanzenformen unter einer Feldnummer oder einem prov. Namen angesammelt, die es für den Liebhaber schwierig macht, *Frailea pumila* var. *pumila* Lem. von anderen Arten, Variationen und Subspec. zu unterscheiden. Viele der in den Sammlungen vorhandenen *Fraileen* stehen zudem oft unter einem falschen Namen, da das Wissen um die sog. "gelbdornigen *Fraileen*" als sehr gering anzusehen ist. In der Behandlung der Section ; *pumila*, Prestlé sect. nov., wird daher auch etwas näher auf die in der C.S.S.R. benannten gelben *Fraileen* und den damit zusammenhängenden Arten von mir eingegangen, da ich diese Studienphase des in der ehem. C.S.S.R. lebenden *Frailea*-liebhaber Ing. Ladislav Cervinka, für sehr wichtig halte, da er in seinen Studien über Formen der *Frailea pumila*, Lem. berichtet, die in den Jahren von 1930 bis 1950 in den Sammlungen vorhanden waren und heute in der Natur nicht mehr zu finden sind!



Frailea pumila Forma; Spec. Entre-Rios,(Concordia) Argent.

Echinocactus pumilus, Lem.

Aus Lemaire C. "Beschreibung einiger neuer und un gewöhnlicher Kakteen, die im Garten von Monvilliamo kultiviert werden." Paris, 1838 Lemaire C. Cact. Aliq. Nov. 21, 1838

Globosus, minimus, apice subumbilicatus, minutissime tuberculatus, albo densissime tenuissimeque punctulatus, intense viridis, aliquandoque ex tota parte rubescens.

Tuberculi ad basim hexagoni, abtusi brevissimi, linea aut vix amplius distantem sub areolis violacei, in series subspirales dispositi, costasque simulantes; sinus plani, linea repanda notati; areola rotundae, minimae, fusco-lutescentes; aculei duodecim aut quatuordecim fere intertexti praecipue ad verticem, duas lineas longi, subaequales, gracillimi, subradiantes, hinc inde curvati, flexuosi; unus aut duo centrales, molles, luteo-fuscescentes, e tomento parco, non deciduo, orientes; flores ad umbilicum enascentes, magni (si cum planta conferantur) et, quando non expansi, lana longa, alba, cum aculeis erectis, longis, numerosis, pilosis, setaceis fulvique mixta et superante, longe operi. Haec insignis et distincta planta, tuberculorum mammillariformium dispositione, Mammillariis valde est affinis; quibuscum vero satis discrepat de inflorescentia non axillari. E. speciminibus cognitis maximum ad armeniacy mali magnitudinem vix accedit; attamen flores et fructus numerose gestabat. Tam fugitivum est floritionis momentum, ut adhuc perspicere non potuit, invitis conatibus nostris. (Monv. Lem.)

Patria ignota.!

Echinocactus pumilus, Lem

(NeueÜbersetzung aus Lemaire, Cact.-Alique. Nov. 1838.5.21.)
pumilus= der Zwerg (d.h. zwergig oder zwergenartig)

Kugelig, sehr klein, an der Spitze schwach genabelt, sehr geringfügig höckerig, sehr dicht und fein (zart) weiss gepunktet, kräftig grün, manchmal im ganzen rötlich (rot werdend).

Höcker(chen) an der Basis sechskantig (oder-eckig) abgestumpft, sehr kurz, 2.25 mm (1 linea) oder kaum mehr Abstand, unterhalb der Areolen violett, in schwach spiraligen Reihen angeordnet und Rippen ähnelnd (nachahmend); Vertiefungen (wahrscheinlich zwischen den Rippen) flach, mit einer ausgeschweiften Linie gezeichnet., Areolen rund, sehr klein, braun-gelblich; Stacheln; 12 bis 14, etwas verflochten, besonders zum Scheitel hin, 4,5 mm lang, fast gleichartig, sehr zart, etwas strahlend., nach beiden Seiten gekrümmt, gebogen; 1 oder 2 Mittelstacheln, gelb-bräunlich, aus spärlichem, nicht vergänglichem Filz entstehend.;

Blüten; am Nabel entspringend, gross, (im Verhältnis zur ganzen Pflanze), und, solange sie noch nicht aufgegangen (ausgebreitet) sind, mit langer weisser Wolle, die mit zahlreichen langen, aufrechten, behaarten, borstigen, braun-gelben Stacheln vermischt ist und überragt (der Konstruktion nach: die Borsten überragen die Blüten), lange geschlossen bleibend.

Diese auffallende und besondere Pflanze ist durch die Anordnung der warzenförmigen Höcker den Mammilarien sehr (nahe) verwandt; von diesen aber unterscheidet sie sich deutlich dadurch, dass die Blüten nicht in den Axillen entstehen.

Von den bekannten Exemplaren erreicht das grösste kaum die Grösse eines " armenischen Apfels" (= Aprikose!); aber dennoch trug es reichlich Blüten und Früchte. So flüchtig ist der Zeitpunkt des (Er-) Blühens, dass es trotz unserer Bemühungen bisher nicht wahrgenommen werden konnte. **Standort (Heimat) unbekannt !**

Wie obige (neue) deutsche Übersetzung beweist, wurden bei der Übersetzung des Textes von Lemaire, von den Autoren Britton & Rose, grosse Fehler gemacht. Wesentliche Teile wurden einfach weggelassen oder nach eigenen Ansichten übersetzt.

Die Originalbeschreibung von Lemaire hat mit der heute als Frailea pumila Lemaire angesehenen Pflanze aus dem südlichen Areal = Uruguay-Rio Grande do Sul, wenig zu tun die O.R.

Beschreibung weist auf einen Pflanzentyp hin aus dem Evolutionbereich ;, Missiones, Corrientes (Argent.).

Frailea pumila (Lem.) Br. & Rose

(The Cact. III : 209, 1922)

Echinus. pumilus Lem. Cact. Aliqu. Nov. 21. 1922.

reich sprossend, kugelige Einzelkörper, tiefgrün, manchmal rötlich; Rippen 13 bis 15, ziemlich deutlich ausgebildet, mehr oder weniger gehöckert; Areolen klein, fast rund, 3,5 mm voneinander entfernt stehend, Randstacheln 12 bis 14 (9) borstenförmig, 3 bis 5 mm lang, meist gekrümmt; Mittelstachel; 1 bis 2, Blüten; 2 cm lang, weisswollig und braunborstig. Sepalen bräunlichgrün

(an der Unterseite gestreift) Petalen etwas spatelig, gelb, Griffel; grünlich-weiss, Narbe; weiss Frucht; erbsengross, grün, rot beschuppt. Samen; schwarz, nicht sehr glänzend.
Habitat; unbekannt. --Paraguay-Argentinien.

In der Abbildung Fig. 223, Pag. 209, zeigen Britton & Rose eine vielköpfige Frailea pumila, die nicht als "normal" angesehen werden kann. Sehr wahrscheinlich handelt es sich bei der Abb. um eine am Standort durch Viehfrass verletzte Pflanze, die dadurch gezwungen wurde einen stark verzweigten Kopf zu bilden! Ritter schreibt hiezu, das Bild eines Exemplares das Br. & R. von Fiebrig aus Paraguay erhalten hatten, stellt offensichtlich eine andere Art dar, nicht Fr. pumila.

Frailea pumila (Lem. 1838) Br. & Rose / F.Ritter

Es ist dies die erste Frailea, die publiziert worden ist, als Echinocactus pumilus, ihre Herkunft war unbekannt. Erst in diesem Jahrhundert wurde ihr Vorkommen von Shaper bei Concordia in der Argent. Provinz Entre-Rios, festgestellt.

Frailea pumila ist flachrund, einzeln oder auch sprossend, etwa 2 bis 3 cm im Durchmesser. Rippen; werden in der älteren Literatur nur als zahlreich angegeben, von mir wurde in Rio Grande do Sul überall 17 bis 20 festgestellt. Nicht übereinstimmend ist damit die Angabe bei Schumann von 12 bis 15. Hatte Schumann die richtige Art, oder eine Varietät von ihr?

Die Angabe in der Originalbeschreibung von 9 bis 13 mm Länge der Blüten scheint mir ein Irrtum zu sein, denn bei keiner Frailea sind so kleine Blüten beobachtet worden!

Anmerkung; Die Beobachtung der Blütengrösse von Schumann wurde sehr wahrscheinlich in einem europäischen Glashaus gemacht, denn wenn die Fraileen zu wenig Sonne bekommen, oder aber die Blüte durch eine Regenperiode unterbrochen wird, bilden sich bei den Formen der Frailea pumila, Lem. sehr oft nur kleine Blüten, die den Ausmassen von ca. 0,9 bis 1,3 gerecht werden. Die gelben Farbnuancen sind sehr unterschiedlich, von zitronengelb, schwefelgelb, buttergelb, goldgelb und weisslich-gelb.

Bemerkung; Bei zwei Frailea pumila Formen aus der C.S.S.R. die eine als Frailea pumila (alter Typ) die andere als Frailea aurea gekennzeichnet, erhielt ich ebenfalls sehr kleine Blüten, die den Angaben von Schumann entsprechen;

Frailea aurea --Blüten sehr klein, hellgelb, innen im Blütenkelch intensiver gefärbt. Blüte 1,5 cm hoch und 1,0 cm im Durchmesser. Griffel sehr kurz, 0,4 cm, Narbe weiss mit 8 Narbenarmen. Petalen lanzettlich, spitz zulaufend, Blütenkelch grünlichgelb gefärbt.

Frailea pumila (alte Form)-- Blüte sehr klein und unscheinbar, zitronengelb, Blüte, 1,3 cm hoch und 1,0 cm im Durchmesser. Griffel; gelblich, Narbe weiss mit 7 Narbenarmen. Staubfäden gelb, Staubbeutel; gross und dick, kräftig gelb. Blütenboden; grünlich-gelb.
Petalen; spatelförmig, nicht spitz, äussere Petalen an der Unterseite rötlich liniert.
Der Ursprung der Pflanzen ist leider ungewiss!

Frailea pumila, (Lem.) Br.& R. subspec. concordiaensis, Prestlé, subspec. nov.

1992 wurde diese Frailea in Entre-Rios (Argent.) südlich von Concordia von L.Verhoeven gesammelt und als "spec. Entre-Rios ", von mir durch Aussaaten vermehrt und weiter gezüchtet.(verbreitet).

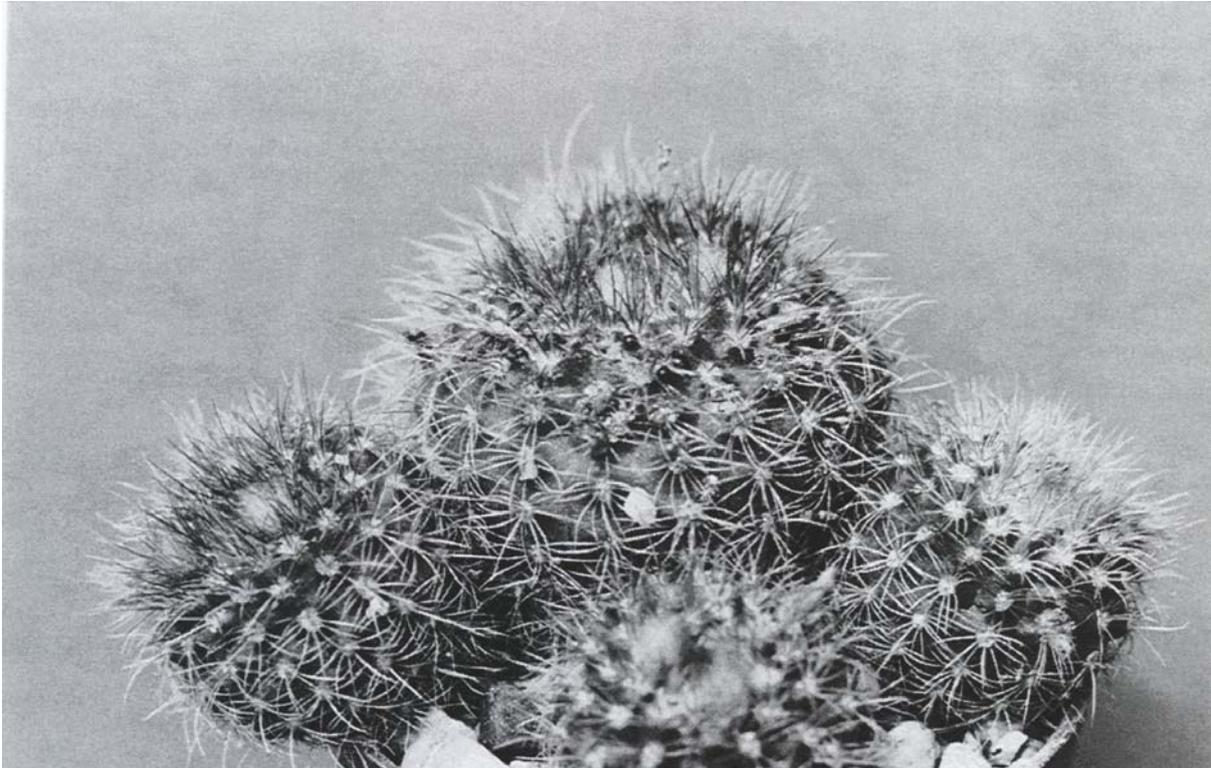
Körper; einzeln und sprossend (scheinbar auch Haufen bildend ?)rund, chromoxydgrün-matte. Epidermis, kompakt, klein, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser (in Kultur) und 1,5 cm hoch. kurze Rübenwurzel, verzweigt, 2,0 bis 2,5 cm Länge. Scheitel; vertieft, 0,3 cm. Rippen; 18 bis 20, 0,3 cm breit, völlig aufgelöst in Höckerchen von 0,2 bis 0,3 cm Grösse. durch Querschnitte stark nuanciert. Areolen; weiss, rund, verhältnismässig klein, in Kultur mit mehr weisser Areolwolle behaftet., dann 0,2 cm im Durchmesser. Dornen; auf den Höcker stehend, bernsteinfarben, schnell vergrauend, strahlend vom Körper ab stehend, leicht krallenförmig, dünn, 0,3 cm lang. Mitteldornen; 1 Dorn vorhanden, 0,3 cm lang. Blüten; hellgelb. klein, mattglänzend, 1,5 cm im Durchmesser und 1,0 cm hoch, Griffel; 0,6 cm lang, übergehend in eine weisse Narbe mit 8, 0,15 cm langen Narbenarmen. Staubfäden; nur wenige, lose stehend, kurz, 0,2 cm lang, dünn. Staubbeutel; hellgelb. Petalen; spatelförmig, 0,7 cm lang und 0,2 cm breit. Blütengrund; grünlich-gelb. Habitat; Argentinien, Entre-Rios, südlich von Concordia, Feldnummer; LH-1

Frailea pumila(Lem)B.r & R. subspec. meseta, Prestlé, subspec. nov.

In Uruguay nördlich von Concordia (Argent.) befindet sich auf der östlichen Seite des Rio Uruguay die Meseta de Artigas, wo Frailea pumila (Lem.) Br.& R., subspec. meseta, Prestlé subspec. nov. beheimatet ist. Völlig isoliert und abgesprengt vom übrigen Vorkommen der Frailea pumila Formen in Uruguay, zeigt diese Frailea einige Besonderheiten. Frailea pumila Lem. (Br.& R.) subspec. mesetae, Prestlé subspec. nov., lebt in diesem vulkanischem Areal, in den ausgewaschenen Cavernen des vulkanischen Gesteins in einer Höhe von ca. 600 Meter, direkt am Ufer des Rio Uruguay, so dass angenommen werden muss, dass es sich bei dieser Form, wie bei der Frailea Oreopygmaea um eine sog. " Küstenform ", handelt !

Körper; einzeln, rund, solitär, frischgrün (in Kultur) in Wild in ausgewaschenen Tuffsteinhöhlen und in den Spalten des Tuffgesteins wachsend., dann mehr gedrungen, die Epidermis rötlich-grün werdend. 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 3,0 cm hoch. Rübenwurzel kurz und lang verzweigt. Scheitelpunkt; vertieft, 0,2 cm überwachsen von langen Scheiteldornen. Rippen; 18 bis 20, völlig aufgelöst in Höckerchen von 0,2 bis 0,3 cm Höhe Areolen; rund, braun, 0,1 cm (in Kultur mehr bewollt). Dornen; sehr dicht und ineinander versträngelt, strahlend vom Körper ab stehend, gelblich-braun, Dornen gekrümmt und auch krallenartig gebogen, 0,5 cm lang, Seitendornen 12, Mitteldornen 2, 0,6 cm lang und etwas dunkler wie die Seitendornen. Blüten; hellgelb, mattglänzend, 2,5 cm hoch und 2,5 cm im Durchmesser, der Blütenbau wie das Spec. von Entre-Rios, nur etwas grösser! Receptaculum; 0,4 cm lang, gelblich-grün, Griffel; 1,0 cm lang, weisslich-gelb, hoch über die Staubfäden stehend. übergehend in eine kleine Narbe mit 6, 0,15 cm langen weissen

Narbenarmen. Staubfäden; kurz, nur wenige vorhanden, 0,2 bis 0,3 cm lang. Staubbeutel; gelb.
Blütengrund; grünlich -gelb. Petalen; spatelförmig, 1,3 cm lang und 0,4 cm breit.
Samen; Galeriformidae, Forma
Habitat; West-Uruguay, Dept. Paysandu, Meseta de Artigas.
Feldnummer; PR 723, Schl. 529



***Frailea pumila* (Lem.) Br. & R., subspec. meseta, Prestlé subspec. nov.**

Frailea pumila Lem. subspec. meseta, Prestlé, subspec. nov. entspricht in seinen botanischen Daten in vielen Einzelheiten dem *Echinocactus pumilus* Lem., wie er in der Originalbeschreibung von Lemaire festgelegt wurde. Da der damalige Fundort unbekannt war und nach F. Ritter, Herr Sharper die Art bei Concordia (Entre Rios, Argent.) wiedergefunden haben will, was jedoch von der Bedornung her (gelb-bräunlich) für Entre-Rios unwahrscheinlich ist, da dort alle bisher gefundenen Formen keine gelblich-braunen Dornen besitzen, könnte sich *Frailea pumila* Lem. subspec. meseta, Prestlé, subspec. nov. als der Standort der Originalbeschreibungstypen von Lemaire 1838, erweisen.

***Frailea pumila* (Lem) Br. & R..subspec. uruguayana, Prestlé,subspec. nov.**

200 km nördlich von der Meseta de Artigas finden wir im Grenzgebiet mit Uruguay am Rio Uruguay eine zweite sog. " Ufer- oder Küstenform" von *Frailea pumila* Lem., bei Uruguayana. R.-S.
Körper; einzeln, rund, Epidermis dunkelgrün-matt, 3,5 cm hoch und 3,5 cm im Durchmesser, kräftig,
Scheitelzone; leicht vertieft, 0,3 bis 0,4 cm, Rübenwurzel, verzweigt, 3 cm

lang. Rippen; 22 bis 24, völlig aufgelöst in verhältnismässig hohen Höckerchen von 0,3 cm Höhe. Areolen; auf den Höckerchen stehend, oval, 0,15 cm, hellgrau bewollt. Dornen; rötlich-bernsteinfarben, strahlend stehend, gerade bis gekrümmt, etwas krallenartig gestellt, Seitendornen; 12, bis 0,5 cm lang, Mitteldornen 1 - 0,7 cm lang und stärker, Alle Dornen schnell vergrauend. Blüten; trichterförmig, buttergelb, matt-glänzend, 3,0 cm hoch und 4,0 cm im Durchmesser. Receptaculum; 0,4 cm lang, grün, besetzt mit 0,2 cm langen dünnen olivgrünen Schuppchen, grauer Areolwolle und langen rotbraunen, 1 cm langen, Borstenhaaren. Innenwand; buttergelb, Blütenboden; ein wenig rötlich gefärbt. Staubfäden; goldgelb, am Fuss rötlich, 0,3 bis 0,5 cm lang, in einem Kreis von 0,15 cm um den Griffel stehend. Staubbeutel; ockerfarben. Griffel; weisslich, 1,0 cm lang übergehend in eine weisse, papillöse Narbe mit 7 Narbenarmen von 0,3 cm Länge. Äussere Blütenblätter; 0,7 cm bis 1,0 cm lang und 0,2 cm breit, die Unterseite grünlich-oliv gestreift. Innere Blütenblätter; schmahlspeerförmig, 1,5 cm lang und 0,2 cm breit, spitz zulaufend, mit kleiner Nagelspitze versehen. Ovarium; grün, 0,6 cm lang und 0,4 cm breit, nach unten hin spitz zulaufend. Fruchtkammer; oval, 0,5 cm lang und 0,2 cm breit. Samen; wandständig angelegt. Galeriformidae Forma
Habitat; Brasil, Rio Grande do Sul, bei Uruguayana auf flachem Gelände in Ufernähe.
Feldnummer; FS ; 146, Gf 476

Frailea pumila (Lem) Br. & R. subspec. editha, Prestlé subspec. nov.

Frailea pumila, (Lem) Br. & R. subspec. *editha*, Prestlé, subspec. nov. wurde von mir 1993, 200 km nördlich von Uruguayana am Rio Uruguaya bei Porto Xavier gefunden und ist die am weitesten nördlich entlang dem Rio Uruguaya wachsende *Frailea pumila* Form in Rio Grande do Sul, wobei hier zu bemerken ist, dass auf der argentinischen Seite des Rio Uruguay das sog. Misiones Vorkommen der Gattung *Frailea* liegt, mit den Standorten in Sta. Ana, Bondpland, San- Ignacio, San- Jose u.s.w. Auch hier zeigt sich, dass das Pflanzenvorkommen an beiden Ufern des Rio Uruguaya völlig anders gartet ist (wie in Entre-Rios bei Concordia) und kein direktes Übereinkommen besteht.

Körper; einzeln, rund, Epidermis grün-matt, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 cm bis 2,0 cm hoch. Scheitel; 0,3 bis 0,4 cm vertieft. und abgeflacht. Scheitel stark abgedeckt mit wirt stehenden Scheiteldornen, die zusammen mit den seitlich stehenden Dornenbündeln den Pflanzenkörper gut abdecken. Rippen; 18 bis 20, völlig aufgelöst in Höcker von ca. 0,3 cm Höhe und 0,2 cm Breite. Areolen; rund, bis leicht eliptisch, 0,15 cm lang und 0,10 cm breit, hellbeige-wollig. Dornen; auf den mammillenartig stehenden Höckern angebracht, strahlend von Körper ab stehend, 0,5 bis 0,7 cm lang, Seitendornen; 12, gelblich-braun, Mitteldornen 2 bis 3,0,7 cm lang und seitlich von Körper ab stehend, alle Dornen etwas gedreht, gekrümmt und sich überschneidend, so dass ein dichte Dornendecke vorhanden ist. Blüten; intensiv goldgelb, 1,8 bis 2,0 cm im Durchmesser und 1,8 bis 2,0 cm hoch, trichterförmig, Griffel; 0,8 cm lang und übergehend in eine weisse Narbe mit 8, papillösen, 0,2 bis 0,25 cm langen Narbenarmen Staubfäden; sehr kurz, dünn, 0,2 cm lang und lose verteilt im



Blütenboden. Staubbeutel; intensiv gelb. Blütenboden; grünlich-gelb. Petalen; spatelförmig, 1,2 cm lang und 0,25 bis 0,3 cm breit, versehen mit einer Nagelspitze! Sepalen; olivgrün gestreift an der Unterseite. Ovarium; besetzt mit grünen Schüppchen und weisser hariger Areolwolle. Samen; Galeriformidae Forma.

Habitat; Brasil, Rio Grande do Sul, östlich von Porto-Xavier auf flachen Felsenplatten im Wald. Feldnummer; PR 797

Vom Habitus her, gibt es gewisse Übereinkommen von *Frailea pumila* (Lem) Br. & R. subsp. *meseta*, Prestlé spec. nov. und *Frailea pumila* (Lem) Br. & R. subsp. *editha*, Prestlé spec. nov., obwohl beide Standorte über 400 km auseinander stehen. Bei beiden subsp. handelt es sich um sog. Küstenformen, die sich entlang der Ostküste des Rio Uruguay entwickelt haben!

Frailea pumila, Lem. subsp. neo-editha, Prestlé subsp. nov.

Im Jahre 1994 besuchte N. Gerloff den nord-westlichen Teil von Rio Grande do Sul und versuchte erneut am Standort von *Frailea pumila* Lem. subsp. *editha*, Prestlé subsp. nov. Studien zu verrichten! Es stellte sich jedoch heraus, dass der mitten im

Urwald stehende Standort, gerade durch grosse Strassenbauarbeiten vernichtet wurde! Man suchte jedoch weiter, und fand ca. 10 km entfernt von Porto Lucena einen etwas höher gelegenen Standort, den man ebenfalls für *Frailea pumila*, (Lem.) Br. & R. Subspec. *editha*, Prestlé spec.nov.hielt.. Nach einer 2 jährigen Studie im Glashaus stellt sich jedoch heraus, dass GF 447, nicht dem subspec. *editha*, Prestlé spec. nov. entspricht, sondern eine völlig unterschiedliche Blüte besitzt und auch im Habitus nicht gleich ist. Um die Studie dieser sehr interessanten nördlichen Form weiter führen zu können, wird dieser Standort mit dem Namen "neo-editha" angedeutet.



Körper; einzeln, rund, grün, kräftige Rübenwurzel, 3,5 cm im Durchmesser und 3,5 cm hoch. Scheitelzone; abgeflacht und 0,3 cm vertieft. Rippen; 22, völlig aufgelöst in Höckerchen, die Aufteilung etwas loser stehend wie bei PR 797. Areolen; cremefarben, rund, 0,2 cm im Durchmesser Dornen; gelblich-bernsteinfarben (heller wie bei *editha*.) Seitendornen; 12, 0,3 cm lang, vom Körper ab stehend und leicht krallenartig gebaut. Mitteldornen; 3, 2 mehr seitlich gerichtet, 1 Dornen dominierend und bis 0,6 cm lang, gerade bis gekrümmt.

Blüten;

Habitat: 10 km südl. von Porto-Lucena, Rio Grande do Sul, Brasil.

Feldnummer ; Gf 447

Frailea pumila (Lem) Br. & R. subsp. columbiana (Werdermann) Prestlé, comb.nov

Basionym; *Frailea columbiana*, (Werdermann) Backebg. in Notizbl.Bot.Gart. u.Mus. Berlin, Bd.XI Nr. 104, 1931, S.271-273.

Körper; einzeln, oder häufig vom Grund sprossend und vielköpfig, oft flache geschlossene Polster bildend. Einzelkörper mehr oder weniger flachkugelig oder eiförmig, bis 4 cm im Durchmesser und ebenso hoch, meist jedoch kleiner, besonders bei Gruppenpflanzen. Epidermis mattglänzend, laubgrün. Scheitel; tief genarbt, meist nur spärlich oder garnicht wollig, durch zusammengeneigte, hellgelbe, grünlich bis bräunliche Stacheln geschlossen. Rippen; 17 bis 18, gerade oder etwas spiralg herablaufend, ganz flach nur durch begrenzte Längsfurchen, als solche zu erkennen.; Fast ganz in Warzen mit unregelmässig wabenartig umrissene Grundfläche aufgelöst. Warzen bei grösseren Exemplaren am Grunde 6 mm breit und nur wenig erhaben. Areolen; auf der Warzenmitte, fast rundlich, je nach Grösse der Pflanze, 3 bis 5 mm voneinander entfernt, erst schwach weissbräunlich-filzig, bald kahl.

Stacheln ca. 17 bis 25, Rand- und Mittelstacheln ineinander übergehend. Randstacheln ca. 16 bis 20, mehr oder weniger horizontal strahlend, nicht ganz regelmässig verteilt, meist etwas kammförmig gestellt, die seitlichen und untersten i am längsten, 3 bis 4 mm lang, die obersten oft nur halb so lang, gelblich mit bräunlicher Spitze, am Grunde dunkler und kaum merklich verdickt, später grauweiss, etwas rauh, borstenförmig, bigsam, meist etwas gegen den Körper zu gebogen. Mittelstacheln; 2 bis 5, unregelmässig verteilt, selten ganz gerade, kaum stärker als die Randstacheln und von gleicher Farbe, mehr oder weniger vorspreizend, der unterste der längste, bis 6 mm lang und etwas nach unten gebogen.

Blüten; einzeln oder zu mehreren aus den jüngsten Areolen im Scheitel, ca. 2,5 cm lang geöffnet 2 bis 2,5 cm breit. Pericarpell (Fruchtknoten) blassgrün, klein, ca. 5 mm im Durchmesser, wie das Receptaculum (Röhre) mit winzigen, bräunlichen Schüppchen besetzt. Schuppen, lanzettlich 1 bis 3 mm lang, olivgrün mit rötlichen Spitzen, aus ihren Achsen entspringt dichte, weissgraue Wolle und besonders aus den oberen 2-3 hell- oder dunkelbraune, bis 1 cm lange oder längere, ziemlich gerade Borsten. Äussere Blütenblätter lanzettlich, blassbräunlich, zur Spitze mehr olivgrün-bräunlich, oft blassrötlich angehaucht, ganzrandig, mit rötlich braunem Spitzchen. Innere Blütenblätter, ca. 1,8 bis 2,0 cm lang, oblong-lanzettlich, rein gelb oder mit etwas grünlichem Schimmer, ganzrandig, nur am Ende bisweilen etwas gezähnt. in ein feines Spitzchen auslaufend. Staubfäden; gelblich, am Grunde heller. Staubbeutel; blassgelb. Griffel; am Grunde weisslich, gegen die Spitze hin gelblich. Narben; ca. 7, unregelmässig spreizend, die Staubblätter überragend, aber kürzer als die Blütenhülle, blassgelb stark papillös. Frucht; (nach Krainz) länglich, kugelig, etwa 5 mm im Durchmesser, grün, bei Vollreife braun, am Grunde aufreissend, mit langen schlanken, rosa gefärbten stachelspitzigen Schüppchen deren Achse seidige, weisse, krause Haare und in jeder Areole 2 rotbraune, bis 5 mm lange, fein behaarte Borstenstacheln tragen. Samen; 1 mm lang, unregelmässig, birnförmig, mit kurz stielförmig vorgezogenem Hilum und glänzend brauner, warzig punktierter Testa. Galeriformidae, Forma

Habitat; bei Dagua, an der Bahnlinie Buenaventura-Cali, auf Geröllfluren, bei ca. 1500 bis 1800 ü.M., Kolumbien.

Anmerkung

Da *Frailea pumila* (Lem) Br. & R. subsp. *columbiana*, Prestlé, spec. nov. eines der ältesten *Frailea* Formen in den europäischen Sammlungen ist und sehr verbreitet, sollte diese Art

als subspec. von der *Frailea pumila* (Lem) Br. & R., weiter bestehen bleiben, da sie als subspec. eine "Lücke" schliesst, die von den in den vergangenen 40 Jahren gefundenen Arten, Varietäten und Subspec. des Subgenus *Pumilaoides*, Prestlé nicht geschlossen werden konnte.

Fest zu stellen ist, dass die von Werdermann, 1931 beschriebene *Frailea* aus Kolumbien, nicht dort evoluiert ist, sondern so gut wie sicher, von Patern nach dorthin verschleppt wurde.

Eine genauere Überprüfung ist jedoch nicht möglich, da am Standort keine Pflanzen mehr vorhanden sind, so dass diese verschleppte Population als ausgestorben zu gelten hat.

Es gibt zwei Argumentationen, die für obige These sprechen;

1.) Der sog. Fundort Dagua, liegt bei 1500 bis 1800 Meter Höhe !Fraileen und hier insbesondere die Formen des Subgenus *Pumilaoides*, Prestlé, sind typische Weidenformen, die zwischen 250 bis 500 Meter hoch zu finden sind. Höhere Standorte werden von diesen Fraileen strikt gemieden, selbst bei einer Höhe von 500 Meter, wie z.B. auf der Meseta de Artigas, verstecken sich diese Fraileen bereits in den ausgewaschenen Cavernen des vulkan. Gesteins um der sengenden Hitze in den Sommertagen zu entgehen.

2.) Geologisch gesehen ist es ebenfalls so gut wie unmöglich, dass sich eine *Frailea* des Subgenus *Pumilaoides*, Prestlé, dieses Gebiet als Evolutionsgebiet ausgesucht hat, denn das Gebiet von Dagua besteht aus einem geologischem Zeitaltersgebiet welches von Geologen als "Jurassic-Triassic" = Jura und Trias" angegeben wird. " Contribution to the Geology of the Central and Western Cordillera of Colombia in the sector between Ibagué and Cali."

von H.W. Nelson. 1919 (Dr. Arbeit an der Universität von Leiden, 1919, Verlag, Eduard Ijdo N.V. Leiden, Niederlande). Die Formen des Subgenus *Pumilaoides*, Section; *Pumila*, Prestlé sect. nov., kommen in Norduruguay, Rio Grande do Sul und den angrenzenden Gebieten Argentinien, jedoch nur im geologischen Zeitaltersgebiet der Kreide vor, das Trias wird grundsätzlich von allen Kakteen gemieden und in der Jura sind nur spezial angepasste Formen zu finden (aber keine Form des Subgenus *Pumilaoides*, Prestlé, subg. nov.).

Section ; *pumila*, Prestlé, subsect. *aurea* Prestlé, subsect. nov.

In den Jahren von 1930 bis 1975 und auch noch in den heutigen Tagen, finden wir in den Sammlungen eine *Frailea aurea* Backebg., die eine typische Form des Subgenus *Pumilaoides*, Prestlé, darstellt, mit der Besonderheit, dass diese Form, wie auch andere Funde aus den frühen Jahren von 1930-40, eine Bedornung besitzt, wie wir sie heute nicht mehr in Wild antreffen !Eine sehr aufwändige, interessante, doch völlig unbekannt gebliebene Arbeit über die "gelbdornigen Fraileen" verfasste der tschechoslovakische Frailealiebhaber Ing. Ladislav Cervinka und veröffentlichte seine Erkenntnisse 1971 in der tschechischen Ausgabe "Frailea".in tschechoslovakischer Sprache. L. Cervinka, sammelte während und nach dem 2. Weltkrieg, die noch irgendwo von den Bomben nicht vernichteten Fraileen in der C.S.S.R. und dem europ. Ausland und erhielt so eine Reihe von gelbdornigen Fraileen, die diese Kriegswirren, Kälte und Unversorgtheit am besten überlebt hatten. Da Kontakte mit anderen Fraileafreunden im Ausland fast nicht waren, versuchte L. Cervinka das vorhandene Pflanzenmaterial zu katalogisieren und zu determinieren! Es entstanden so in der C.S.S.R. eine Reihe von gelbdornige Fraileiformen die einen zumeist von einem tschechischen Kakteenfreund abgeleiteten Namen erhielten, da die Pflanze von diesem Liebhaber stammte.!Fraileen dieser Arbeit von L. Cervinka fanden wir dann auch in den 70 er Jahren unter den Namen; ***chrysacantha*, *Hrabé*, *hlineckinana*, *jajoiana*, *schütziana*, *kozelskyana*,**

neohlineckiana, hrabetiana,. L. Cervinka beschreibt in seiner Arbeit soweit möglich, woher er die Pflanzen hatte und was das nach seiner Meinung war, so dass wir heute Kenntnis darüber haben, woher die Pflanzen stammen und was wir unter den Namen vermuten können. Das Zusammensuchen der überlebenden Fraileen war deshalb so wichtig, weil wie sich heute herausstellt, einige Vorkriegsformen in den Sammlungen waren, die wir heute nicht mehr in der Natur vorfinden!

Leider hat die Flut der in den vergangenen 30 Jahren neu zu erwerbenden Fraileen dazu geführt, dass viele der von L. Cervinka geretteten Fraileaformen der sog. "gelbdornigen" nicht mehr in den heutigen Sammlungen an zu treffen sind, was wissenschaftlich sehr zu bedauern ist!

Frailea pumila(Lem) Br. & R. subspec. chrysacantha (Hrabé) Prestlé, comb. nov.

Basionym; Frailea chrysacantha, Hrabé Kaktusy, 1969
Succulenta, 1968, Pag. 140-141.

Globosa, simplex cca. 25 mm diametro, apex impressus, totus aculeis tectus. Epidermis cano-viridis. radix fusiformis. Costae 16-18, tuberculis constructae, valde humiles, rectae; areolae flavo-fusce tomentosae, aculeis subferrugineis. lateralibus 12-17, rectis, 3-4 mm longis subadligantibus, radialibus, aculeis centralibus 4-6 cca 5 mm longis, rectis a marginalibus haud differentibus. Flores 20-25 mm longi et lati, foliis perigonii internis luteis, lanceolatis; externis lanceolatis, luteis, viridi acuminatis; flores basi squamis viridibus albide lanatis, tecti atque setis 20 mm longis obscurae ferrugineis muniti, Stigma lutea, 7-8 fissa. Staminea antheris luteicentibus, filamentis luteis. fructus cca. 5 mm latus, viridis, pallidissime fusca lanatus et setis obscure ferrugineis, 10-25 mm longis protectus. Setae a 5-6 in fasciculis ex axilla squammarum viridum rubro acuminatarum evadunt Semina globosa, 1,8-2 -mm, atrofusca, saepe kleistogamica.

Patria; ignota

Holotypus in collectione V. Hrabé, Brno., C.S.S.R.

Körper; rund, 25 mm im Durchmesser, in der Kultur später etwas zylinderförmig wachsend.

Rübenwurzel birnenförmig. Epidermis; graugrün, nicht sprossend, stark bedornt.

Rippen; 16 bis 18, senkrecht verlaufend, aufgelöst in kleinen Höckerchen. Areolen gelbbraun bewollt.

Dornen; gelbbraun, dicht stehend, erst gelb mit einem grünlichen Schein der im Alter in gelbbraun übergeht. Die jungen Dornen etwas pinselförmig gestellt. Randdornen 12 bis 17, 3 bis 4 mm lang, strahlend stehend, Mitteldornen 4 bis 6 von ca, 5 mm Länge, von den Randdornen schwierig zu unterscheiden. Scheiteldornen; kurz.

Blumen; 20 bis 25 mm lang und breit, Die inneren Hüllblätter sind an den Spitzen grünlich-gelb gefärbt, die äusseren Hüllblätter haben grün-braune Streifen an der Unterseite.

Pericarpell bedeckt mit grünen Schüppchen, weisser Areolwolle und rotbraunen Borsten von 20 mm Länge. Narbe; gelb mit 7 bis 8 Narbenarmen, Staubfäden; gelb, Frucht ca. 5 mm breit, grün, bedeckt mit hellbrauner Areolwolle und 10 bis 25 mm langen rotbraunen Borsten.

Samen; rund, 1,8 bis 2,0 mm lang, dunkelbraun wie die meisten Fraileesamen, die kleistogamen Früchte kommen an einer Pflanze die 3 bis 4 Jahre alt ist. und eine Grösse von ca. 20 mm besitzt. Ich vermute, dass Frailea chrysacantha, zuerst von A.V. Fric gefunden wurde, der diese vor dem 2. Weltkrieg an Herrn Krainz, Zürich abgegeben hat (Mitteilung von Herrn Simon) D.K.G.

Aus dieser Zeit stammt der Name "chrysacantha".!Katalog der in Kultur stehenden Arten, Städtische Szkkulentensammlung Zürich, Schutzsammlung I.O.S., Zürich. Seite 59.

Die Pflanzen werden zur Zeit auch unter dem Namen "chrysacantha" und "chrysacanthion" gezüchtet und oft auch mit anderen Formen verwechselt.

Interessant ist das A.V. Fric über *Frailea chrysacantha* selbst nichts in seinen Reiseberichten erwähnt, wodurch auch in der Ausgabe von C. Backebg. "Cactus A.B.C." keine Mitteilung darüber zu finden ist.

Vit Hrabé (Übersetzt in holländisch von K.H.Prestlé)

***Frailea pumila*(Lem.) Br. & R. subspec. *hlinekiana*, (Hrabe) Prestlé comb. nov.**

Basionym: *Frailea hlinekiana*, L.Cervinka, tschechische Ausgabe "Frailea" 1971(2)13-14.
(genannt nach dem tschech. Kakteenliebhaber A.Hlinecky,Brno,)

Planta initio formae ovi, postea columni. ad 26 mm diam. alta ad 70 mm, tenebricose viridis, Costae 15, divisae in tubera plana conoidea Areolae alboluteae, rotundae, cca. 4 mm distantes. Aculei radiales 15 -17, recti usque ad 6 mm longi, clarclutei, inito in dimidio superiore rubrobrunnei, postea stramineolutei. Aculei centrales 3 - 4 (5) inferiores usque ad 7 mm longi, paris coloris. Gemma rubrobrunnea, setosa, conspecta.

Flores lucidolutei, in fauce carminerubri. Fructus ad 8 mm diam., albidolanatus, postea lutearuber setosus. Semen, nigrum, 2 mm longum, 1,5 mm latum.

Originis: F.A. Haage jr. Erfurt, 1943, sub. 98a.

(Blossfeld 1936, oo93 Fr. spec.)

Die Pflanze ist eiförmig, später säulenförmig, 26 mm im Durchmesser, bis zu 70 mm hoch, saftig-dunkelgrün. Der Scheitel ist sehr wenig vertieft. Rippen; 15, flach, in kegelförmigen Warzen verteilt. Areolen, rund, gelblich, gross, 4 mm voneinander entfernt.

Randdornen; 15 bis 17 (20), regelmässig stehend, strahlend, zum Körper hin gebogen, bis 6 mm lang, hellgelb, zuerst in der oberen Hälfte rötlich-braun. Bald verlieren sie die Durchsichtigkeit und werden strohgelb. 3-4 (5) Mitteldornen, die längsten bis 7 mm lang und von gleicher Farbe wie die Randdornen. Die Dornenareolen stehen am Anfang wie Bürstchen die sich aber allmählich ausbreiten.

Die Blumenknospe ist zinnoberrot, borstig, sehr auffällig. Röhre und samenbehälter mit grauer Wolle und rotbraunen Borsten besetzt. Die inneren Blütenblätter sind hellgelb, die äusseren rot zugespitzt, mit einem grünlichen Streifen in der Mitte. (Unterseite) Die Staubbeutel überragen hoch den Griffel, mit zottiger blassgelber Blütennarbe. Blütenkelch dunkelkarminrot gefärbt. Die beobachtete Blume war verhältnismässig klein, 20 mm im Durchmesser, nicht sehr blühwillig! Frucht; dunkelgrün, 8 mm im Durchmesser, bis zu 25 mm lang (mit Borstenschopf), enthält 75 Samen, oben ist sie gelb, unten rot. Je 3 Borsten die unten orange-rot und oben mehr rotbraun sind. Der Samen ist ca. 2,0 mm (1,5 - 2,05) hoch, 1,5 mm breit, bräunlich-schwarz, glänzend, dicht mit hellbraunen Härchen bewachsen von 0,11 mm Länge. Sie keimen sehr schnell, 50 % von Ihnen binnen 24 Stunden, 100 % innerhalb von 48 Stunden. Die Sämlinge sind rötlich gelbgrün bis rosarot, sofort nach der Keimung relativ gross. Die Borsten junger Sämlinge sind auffallend lang und federförmig.

Herkunft; F.A. Haage jr. 1943, Erfurt, unter der Nr. 98d.

(Fa. Blossfeld, 1936, Samennummer; 0093 -*Frailea* spec.

Text aus dem tschechischen übersetzt, übernommen.

Frailea pumila(Lem) Br.& R.subspec. jajoiana (Cervinka) Prestlé, comb. nov.

Basionym; Frailea jajoiana, Cervinka, tschechoslovakische Ausgabe " Frailea" 1972(2) 17-20.

Planta formae ovi, postea aliquot columnata, usque ad 35 mm diam., 55 mm alta, tenebriose viridis. Costa 17, divisae in tubera plana conoides. Areolae 5 mm distantiae, albidolanatae. Aculei radialae 12, 3,5 mm longi, demisse lutewi. Aculei centrales 2 - (3), 3,5 mm longi., paris coloris. Tube grissolanata, saetae, dilucide brunae, petalles dilucidelutei, densacuti, extra in medio virides. Flores cca. 25 mm diam. Fructus 5-7 mm diam., dilucide carmineus, postea dulucideluteus. Semen: nigrum. licidum, 1,5 - 1,8 mm longum, 1,3 - 1,36 mm latum. Originis; F.A. Haage jr. Erfurt, 1943, sub. 183 c = Frailea spec.nov

Die Pflanze ist erst eiförmig, später ein wenig säulig, 35 mm im Durchschnitt und 55 mm hoch. Epidermis; saftig dunkelgrün.

Rippen ; bis 17 etwas wellenförmig und in kegelförmigen Warzen aufgelöst. Areolen; hellgelb, Randdornen; 12, bis 3,5 mm lang.am Fuss bräunlich. Mitteldornen 2 vereinzelt auch 3, der Längste 3,5 mm lang, strahlend, gerade, etwas nach unten weisend, Farbton wie die Randdornen.

Receptaculum besetzt mit bräunlichen Schüppchen, hellbraunen Borsten und grauer Areolwolle. Die inneren Blütenblätter gezähnt und spitz auslaufend, blassgelb, die äusseren Blütenblätter an der Unterseite grün gestreift mit rötlichen Spitzen. Griffel; überragt die Staubgefäße und läuft aus in eine hell weisslich-gelbe Narbe mit 6 (7 bis 8) papillösen Narbenarmen, nach innen gekrümmt. Staubfäden; gelblich, Staubbeutel ; gelb Blütenkelch; gelb. Blüte; 25 mm hoch, ist blühwillig, blüht im Herbst meistens kleistogam.

Frucht ist 5 bis 7 mm im Durchschnitt und 22 bis 25 mm lang (mit Borstenschopf)

Ausnahmsweise durch Bestäubung mit Blütenstaub von Fr. asterioides 70 Samen erhalten.

Kurz vor der Reife ist die Frucht hell-karminrot gefärbt. Die reife Frucht ist hellgelb bis bräunlich. Der Samen ist bräunlich-schwarz, glänzend, 1,5 bis 1,8 mm lang, 1,30 bis 1,36 mm breit. Die Sämlinge sind aschgrau bis bräunlich-grün, die jungen Borsten ein wenig federförmig.

Herkunft: F.A. Haage jr., 1943, Erfurt, Samen nr. 183 c Frailea spec.nov.

Bemerkung: Frailea jajoiana, Cervinka, spec. nov. scheint nicht mehr in den Sammlungen vorhanden zu sein.

Frailea schütziana, Cervinka spec. nov.

von der Frailea schütziana hat L. Cervinka eine alpha- und eine beta -Form beschrieben, die beide unterschiedlich von Form und Herkunft sind!

alpha - Form.

Die Beschreibung einer Pflanze die wurzelecht gehalten wird und 24 Jahre alt ist!

Im Durchschnitt 30 mm im Durchmesser und 45 mm hoch. Rippen; 25 (26) in kleine Höckerchen verteilt. Scheitelpunkt stark vertieft, Epidermis grau-grün-matt, die Areolen verhältnismässig klein, leicht oval, ca. 1 mm im Durchschnitt, gelblich bewollt. Areolabstand; 4 mm. Randdornen; 16 bis 17, dünn, gelb, ca. 3 mm lang und 3 bis 5 Mitteldornen, wovon der Längste bis zu 4,5 cm Länge hat. Im vollen Neuwuch sind die Spitzen gewöhnlich etwas rot gefärbt.

Bei Sämlingen kommt manchmal eine auffällig rosaviolette, mehr oder weniger satte Färbung der Borsten vor. Die Blume ist 30 mm im Durchschnitt, Petalen; hell-grünlichgelb, 4 bis 5 mm breit, scharf, spitz und gezähnt, Die Narbe 6-7-8 geteilt, Staubgefäße hellgelb, der Blütenboden hell-bräunlich-karminrot gefärbt.

Herkunft; von Herr Venclü aus Liberec, 1946, Bezeichnung; C-1

Form gleich an *Frailea columbiana*, Lem..

beta- Form.

Im Durchschnitt bis 30 mm hoch. Rippen; 19 bis 20, Epidermis; graugrün, Scheitelpunkt vertieft. Areolen; mit gelblicher Wolle, ca. 1 mm im Durchmesser. Randdornen; 15, bis 4 mm lang, dünn, orangegelb, strahlend stehend (die Neuen an der Spitze rötlich) 2 bis 3 Mitteldornen etwas dunkler gefärbt wie die Randdornen.

Blumen; 27 mm lang, Petalen; spitz, am oberen Rand gezähnt, sattgelb, die Unterseite der Sepalen grünlich gestreift. Blütenboden; dunkel-karminrot. Die plötzlich aus den Sämlingen wachsenden Frühlingsborsten leuchten manchmal intensiv violett auf und sind gefedert.

Herkunft: Holland (von Dr. Hrabé erhalten) wie *Frailea aurea* Backebg.!

Bezeichnung : C-30

Frailea kozelskyana, Cervinka spec. nov. (genannt nach Herrn Kozelsky aus Kolin, C,S.S.R.)

Frailea kozelskyana, *Cervinka*, ist die am meisten intrigierende Form unter den *Cervinka*, Formen, sehr auffallend sind die fast weissen bis silberweissen Knospen, die in dieser Form bei keiner der bisher gefundenen *Frailea pumila* Standortformen in der Natur zurückgefunden wurde !

alpha - Form.

Die Pflanze hat 28 bis 30 mm im Durchmesser (später bis 40 mm hoch) Rippen; 19 bis 22, Epidermis grau-grün. bei jüngeren Pflanzen der untere Teil rötlich-grün. Areolen; klein, rund, ca. 1 mm im Durchmesser, mit gräulicher Wolle. Randdornen; bis 17, 3 mm lang, Mitteldornen; 5 bis 4,5 mm lang, gelblich (vergrauend) am Fuss bräunlich. Die Blume ist 17 mm im Durchmesser, hellgelb, die Narbe hat 7 hellgelbe(beige) Narbenlappen, Staubfäden; gelblich, Blütenboden; rein gelb.

Die Sämlinge bis schwarz-grün, Borsten rosa-gelb, der Samen ist bräunlich-schwarz.

Sämlinge behalten sehr lange die durchsichtige Farbe der Borsten (gelb nicht rosa)

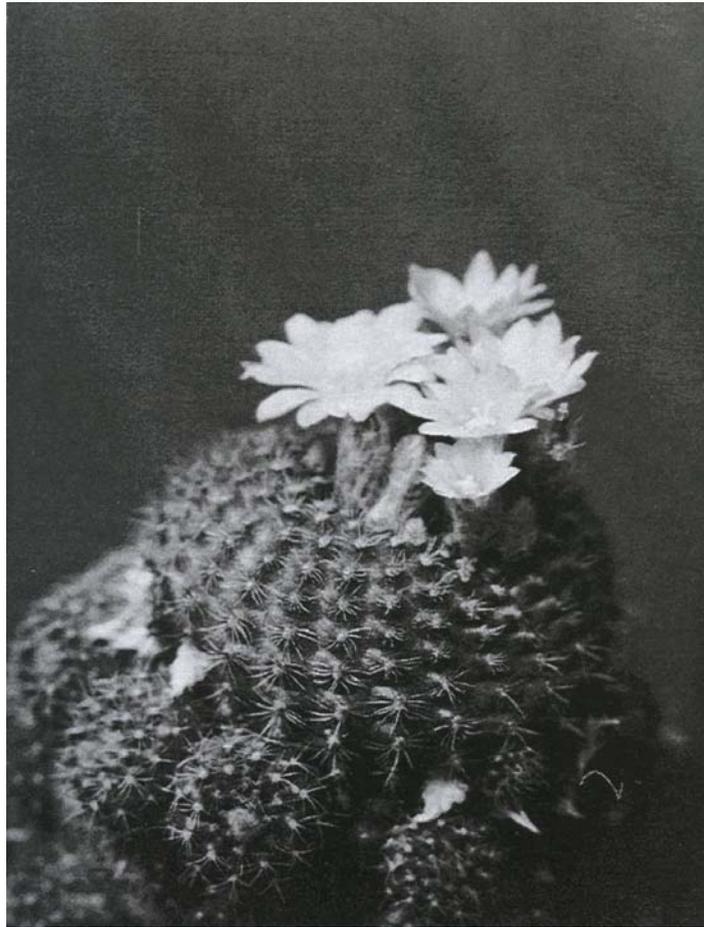
Herkunft: Kozelsky in Kolin (Pflanze wie *Fr. columbiana*) 1954

beta - Form.

Die Pflanze hat einen Durchmesser von 26 bis 30 mm und ist 35 bis 40 mm hoch. saftig grün, Rippen; 21, Randdornen; 3 bis 4 (5) bis 4,5 mm lange Mitteldornen; die orangegelb sind, die obere Hälfte der Dornen etwas dunklere Spitzen. Areolen; rund, gelblich, Areolabstand; 3 mm. Die Blumenknospe weist keine auffallende frische Farbe auf. Die Blume ist im Blütenboden rein gelb, Staubfäden, rein gelb.

Frucht ist dunkelgrün, Borsten, lang, rosa-gelb, 30 bis 40 Samen in einer Samenkapsel.

Samen; glänzend, schwarz,
Die Scheiteldornen leuchten, scheint zu " aurea " zu gehören.
Herkunft ; Kozelsky in Kolin, C.S.S.R., 1954



Frailea kozelskyana, beta-Forma

Die nicht mit einer lat. Diagnose versehenen Arten (?) von Cervinka, werden zwar nicht anerkannt, doch ist es notwendig zu wissen, was hinter diesen sog. Namen steckt, da nur so ein wenig Ordnung in die Sammlungen kommen kann!

Ich persönlich halte die von Ladislav Cervinka ausgeführte Arbeit durchaus für eine Bereicherung für alle Fraileafreunde, da durch den Krieg sehr viel Pflanzenmaterial das vor dem Krieg gesammelt wurde verloren gegangen ist. Erstaunlich ist, dass dieses Vorkriegs-Pflanzenmaterial in den Heimatländern trotz eifriger suchens, bisher nicht mehr zurück gefunden werden konnte!

Frailea aurea Backbg.

Bemerkung von L. Cervina, Pag. 21,

Meine Fr. carminifilamentosa Kilian (angeblich von Kilian) ist fast unkenntlich, die Borsten scheinen noch mehr ins rötliche über zu gehen. bis jetzt habe ich noch keine Blume gesehen. Die Färbung der Borsten gibt bei diesen Pflanzen Veranlassung zu dem Namen "aurea" = gold. Diese Benennung dürfte jedoch aus dem vergeblichem Wunsch entstanden sein, sich

auch eine Frailea aurea Backebg. anschaffen zu können, wobei die Zahl der 14 Dornen, eine Enttäuschung ist. Allerdings ist es so, dass sie ja nichts mit der Frailea aurea zu tun hat. Der Name Frailea aurea Backebg. als auch Frailea pygmaea var. aurea Backbg. ist im Zusammenhang mit den "gelbdornigen Fraileen" aus zu schliessen, dieses um so mehr, als es ja die "echte" Frailea pygmaea var. aurea nun gibt.. Ich habe sie noch nicht gesehen und daher auch noch nicht studieren können, aber ich erkenne sie an. HU 66 (alte HU Nr.) deutet an, dass die goldgefärbte Pflanze aus der Verwandtschaft von Frailea pygmaea, Speg. keine Vision ist! Dank der Pflanzen von Frailea schütziana und Frailea kozelskyana wissen wir heute, dass keine Frailea aurea Backebg. in diesem Bereich existiert und wir fragen uns wie Dr. Hrabé in seiner Abhandlung über Frailea pulcherimma, "fragt; was beschrieb eigentlich Kilian? 12 ockergelbe Dornen, 2 Mitteldornen, die inneren Blütenblätter im unteren Teil von rötlicher Farbe, im oberen Teil gelb. Staubfäden im unteren Teil rot eingefärbt, im oberen Teil gelb, Samen 2 mm lang, braun?"

Anmerkung;

Ich hoffe, dass dieser von Ladislav Cervinka verfasste Teil dazu beitragen wird, die Kenntnisse über die sog. gelbdornigen Fraileen zu verbessern und den Namen **Fr. aurea Backbg. als "illigiti"** aus den Analen zu streichen.

Subject. pseudo-pumila, Prestlé subsect. nov.

In der Subsection; pseudopumila, Prestlé subsect. nov. sind die Standortformen eingereiht, die vom Habitus als auch von der Blüte her, noch als Frailea pumila (Lem.) Br. & R. an zu sehen sind, sich aber durch Abweichungen in Habitus oder Blüte als regionale Varietät oder Form ausweisen. Diese spezifische Unterteilung ist nötig geworden, da es eine ganze Reihe von regionalen Varietäten gibt, die nur so in ein umfassenderes Artensystem eingebaut werden können. Die Subspec., Varietäten und Standortformen der Subsection; pseudo-pumila, Prestlé, subsect. nov. evoluierten im Allgemeinen östlich von den als "Küstenformen" bezeichneten Formen. vom Rio Uruguay in Nord-Uruguay und Südwest-Rio Grande do Sul.(Brasil)..

Frailea pumila (Lem) Br. & R.. var. maior, Ritter

Unterschiede gegenüber der var. pumila, Lem. ; Körper; bis 5 cm dick, mit 24 bis 30 Rippen, Nektarrinne; minimal, aber mit Nektar. Receptaculum; innen purpurn, nahe dem Saum gelb. Staubfäden; purpurn mit gelben Enden, der unterste Ring blassgelb.
Typenort: Livramento, Rio Grande do Sul, Brasil.(Linha Cacti)
Feldnummer; FR 1364b.

Die Angaben von F. Ritter sind zu ungenau!

Aus dem Pflanzenbestand der Fa. Winter, konnte ich einige Töpfe von FR 1364 (ca. 25 Pflanzen) beobachten und studieren, wobei ich festgestellt habe, dass sich unter dieser Aufsammlung von F. Ritter mehrere Blütenformen befanden, die sich auch durch einen unterschiedlichen Habitus auszeichneten. Für FR 1364 gibt Ritter jedoch keine

Hinweise über den Standort !Nach HU Aufzeichnungen soll FR 1364 bei Quarai, R.S. gefunden worden sein! Also ca. 100 km westlich von Livramento! FR 1364b dagegen bei Livramento!

Frailea pumila (Lem) Br. & R. subspec. canelarensis, Prestlé, comb. nov..

Basionym; Frailea pumila var. maior, Ritter FR 1364 b
Kakteen in Südamerika, Band-1, Seite; 206

Körper; einzeln, rund bis säulig, Epidermis; dunkelgrün, 3,0 bis 4,0 cm im Durchmesser und 4,0 bis 6,0 cm hoch, kräftig, übergehend in eine starke Rübenwurzel, 3,0 cm lang, verzweigt.

Scheitel; genarbt, vertieft 0,7 cm, abgeflacht. Rippen; 26 bis 28, völlig aufgelöst in Höckerchen von 0,3 x 0,3 cm Areolen; oval, 0,2 cm lang und 0,1 cm breit, Areolwolle gelblichweiss. Areolen auf den Höckerchen stehend. Areolabstand; 0,3 cm.

Dornen; kurz, nicht stechend, strahlend stehend, hell-bernsteinfarben, vergrauend.

Seitendornen; 14, 0,3 cm lang, etwas krallenartig, aber strahlend vom Körper ab gerichtet stehend, sich nicht überschneidend. Mitteldornen; 3, 0,5 cm lang, 1 Dorn seitlich abstehend und dominierend, gerade bis leicht gekrümmt, bernsteinfarben mit dunklem Fuss.

Scheitelzone; abgedeckt mit den gleichen kurzen Dornen, der Scheitelpunkt oft kahland.

Blüten; trichterförmig, intensiv gelb, matt glänzend, 2,0 cm hoch und 2,5 cm im Durchmesser, Receptaculum; gelblichgrün, 0,3 cm hoch, besetzt mit kleinen grünen Schüppchen und wenig grauer Areolwolle, Innenseite gelblich, Blütenboden ; karminrot. Ovarium; deutlich abgesetzt, rundlich, unten mit einer kleinen Haftspitze versehen, 0,5 cm lang und 0,4 cm breit., grün, besetzt mit derben Areolbündeln und langen harten Borstenhaaren von 0,5 cm Länge.

Griffel; weisslich, 0,7 cm lang, übergehend in eine weisse Narbe mit 7 papillösen Narbenarmen von 0,3 cm Länge, leicht nach innen gebogen. Staubfäden; dünn, goldgelb, am Fuss karminrot, 0,5 cm lang, lose im Blütenboden stehend und 1,5 cm hoch in der Blütenwand implantiert. Petalen; spatelförmig, 1,3 cm lang, 0,3 cm breit, zu einer stumpfen Spitze auslaufend, Aussenpetalen; 0,2 cm breit und 0,7 cm lang.

Samen; Galeriformidae Forma (grosssamig). schwarz,

Habitat; westlich von Livramento, Fazienda Canelera, Rio Grande do Sul, Brasil.

Feldnummer ; PR 196, FR 1364b

Frailea pumila (Lem.) Br. & R. subspec. alegretensis, Prestlé, subspec. nov.

Das flache, steinige Weideland um Alegrete ist ein ideales Gebiet für Formen des Subgenus Pumilaoides, Prestlé. Das Gebiet ist jedoch aus unterschiedlichen Gesteinsformationen als auch aus zwei geologischen Zeitaltersgebieten zusammen gesetzt, so dass sich eine formenreiche Kakteenvariation entwickeln konnte. Es treffen hier geologische Gebiete der Jura und der Kreide zusammen, so dass wir neben Sandsteinfelsen, auch vulkanisches Gestein, Sandgebiete wie einen lehmhaltigen Boden antreffen.

In unmittelbarer Nähe der Stadt finden wir östlich davon Frailea pumila(Lem.) Br. & R.

subspec. alegretensis, Prestlé. Dieses subspec. zeichnet sich durch folgenden Habitus aus.

Körper; rund, einzeln bis sprossend, frischgrün, 1,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch. Der Scheitel ist oft schüsselförmig vertieft oder nur im Zentrum 0,4 bis 0,5 cm vertieft.
Rübenwurzel, verzweigt, 2,0 bis 3,0 cm. Rippen; 16 bis 18, 0,3 bis 0,4 cm breit, flach, völlig aufgelöst in Höckerchen von 0,2 bis 0,3 cm Höhe und Breite. Areolen; 0,1 bis 0,2 cm lang, 0,05 bis 0,1 cm breit, beige bewollt. Dornen; elatisch, stark, leicht krallenartig geformt, strahlend vom Körper ab stehend, 12, Seitendornen, 0,3 bis 0,4 cm lang. Mitteldornen; 1 - seitlich abstehend, im oberen Drittel gebogen, bis 0,5 cm lang, am Fuss bräunlich, alle Dornen hyalengelb, schnell vergrauend.
Blüten; --
Samen; Galeriformidae Forma (grosssamig schwarz).
Habitat; Rio Grande do Sul, 20 km östlich von Alegrete.
Feldnummer; PR 782

Frailea pumila(Lem) Br. & R. subsp. alegretensis, Prestlé, Forma MGH 229

(abweichende Standortform. - columbiana Forma ?)

Körper; frischgrün, einzeln, kräftig, 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 2,0 bis 2,5 cm hoch.
Scheitel, 0,4 cm vertieft., Rübenwurzel; verzweigt, 3,0 cm.
Rippen; 16 bis 18, völlig aufgelöst in etwas grobe Höcker von 0,4 x 0,4 cm im Durchmesser und 0,3 bis 0,4 cm hoch. Areolen; unterschiedlich gross-, meistens 0,15 cm lang und 0,10 cm dick. hellgelb-beige-wollig. Dornen; 14 bis 16 Seitendornen, strahlend vom Körper ab stehend, bernsteinfarben, 0,3 cm lang. Mitteldornen; 1, 0,4 cm lang.
Blüten;--
Samen; Galeriformidae, grosssamig-, dunkelkastanienbraun.
Habitat; Rio Grande do Sul, 32 km östlich von Alegrete.
Feldnummer; MGH 229

Frailea pumila(Lem) Br. & R. subsp. pubispina, Prestlé, subsp. nov.

(pubispina = mit feinen weichen Dornen).

Körper; einzeln, rund bis flachrund, frischgrün, kräftig, feindorniger Habitus. 3,0 bis 3,5 cm im Durchmesser und 2,0 bis 2,5 cm hoch. Scheitel; 0,5 cm vertieft.
Rippen: 18 bis 20, 0,2 cm hoch, völlig aufgelöst in Höckerchen. Areolen; gelblich, 0,15 bis 0,20 cm lang und 0,10 cm breit. Areolabstand; 0,3 cm.
Dornen; gelblich, strahlend stehend, dünn, 14 Seitendornen; 0,25 bis 0,30 cm lang.
Mitteldornen; 1 bis 4, rötlich-gelb, 0,3 bis 0,4 cm lang. Scheiteldornen, leuchtend rosa-gelb (orangerötlich) Blüten; -buttergelb, Petalen lose und offen stehend, intensiv zitronengelb, Griffel, (lang) bis 0,5 cm über den Staubfäden herausragend, Staubfäden dünn, intensiv gelb, Narbe; weiss mit 7 Narbenarmen. Blütenboden; grünlichgelb. Blüte; 1,8 cm hoch und 2,0 cm im Durchmesser.
Samen; Galeriformidae Forma. kleinsamig, hellbraun, mittelgross.
Habitat; Rio Grande do Sul, 30 km westlich von Alegrete, Brasil.
Feldnummer; MGH 232 (HU 99)

Subsect.: uruguayana, Prestlé subsect. nov.

Die Formen der Subsection ; uruguayana subsect. nov. befinden sich in Norduruguay in den Departementen ; Artigas, Salto und Paysandu und zeichnen sich gegenüber den nördlicher wachsenden Formen der Section; *pumila* Prestlé sect. nov., vor allem aus durch eine stärkere Bedornung, die zusammen mit einer guten Areolentwicklung, den Habitus der *Frailea pumila* Formen in diesem Gebiet bestimmen. Die Formen der Subsection; uruguayana, Prestlé, stehen zum Teil (vor allem in den südlicheren Gebieten der Ruta 26 und 31) sehr weit auseinander, so dass sich gute Gebietsvariationen entwickeln konnten.

***Frailea pumila* Lem) Br. & R, subspec. *albiareolata* (Buining et Brederoo) Prestlé comb. nov.**

Basionym; *Frailea albiareolata*, Buining et Brederoo, *Succulenta* 1973,
Krainz, Die Kakteen, 16.IV, 1973, CVIe

Körper einzeln, bis 3,5 cm im Durchmesser, bis 2,0 cm hoch über der Erde, dunkelgrün, mit dicken, verzweigten Wurzeln. Rippen ca. 20, senkrecht verlaufend, 4 bis 5 mm voneinander entfernt, in der Regel bisweilen sechseckige, am Grunde 4 bis 5 mm breite Warzen aufgelöst. Areolen auf der Warzenspitze, rund bis etwas länglich, 1,5 bis 2,0 mm lang, 1,5 mm breit, erst mit dichter weisser, zuweilen cremefarbener Wolle, später kahl; ca. 4 mm voneinander entfernt. Stacheln erst ziemlich abstechend und den Scheitel bedeckend, dann glasig und etwas rotbraun, später hellbraun, steif. Randstacheln; 15 bis 16, 4,0 bis 4,5 mm lang, strahlend. Mittelstacheln; 1 bis 4, steif, dunkelbraun, kräftiger als die Randstacheln, 4,5 bis 5,0 mm lang, senkrecht abstechend, an der Spitze bisweilen etwas gebogen.

Blüten; trichterförmig, 25 mm lang, 23 mm breit, gelb, Pericarpell; 6,5 mm lang, 5,0 mm breit, am Grunde kahl, darü öhle 3 mm lang, 2,5 mm breit, oval, von einem netzförmigen, durchsichtigen Gewebe ausgekleidet, an dem die Samenanlagen übereinander befestigt sind. Receptaculum; 5 mm lang, Podarien nach oben grösser werdend, jede Areole mit grauweißen Haaren und 2 bis 8, bis 13 mm langen, an den Spitzen etwas gebogenen, gelbbraunen Borsten. Nektarkammer nicht oder kaum wahrnehmbar. Äussere Hüllblätter; spatelförmig, 16 mm lang, 5 mm breit, zartrandig, fein zugespitzt. Innere Hüllblätter lang, spatelförmig, 2,5 bis 4,5 mm breit, 6,5 bis 12 mm lang, zartrandig, gelb. Primärstaubbäden; 7,5 bis 9,0 mm lang, gelb, am Grunde mit Nektardrüsen, parallel zum Griffel stehend, Secundärstaubbäden 5 bis 6 mm lang, gelb, der Receptaculumwand entlang inseriert. Staubbeutel 0,8 mm lang, gelb, dem Griffel zugebogen. Stempel ; 15 mm lang, 0,8 mm dick, weiss, Narbenäste; 7, 3,5 mm lang, sehr papillös, weiss.

Frucht; 19 mm lang, 10 mm breit, mit häutiger Wand, unten kahl, darüber mit Areolen die grauweiße Haare und 3 bis 4 mm lange, hellbraune Borsten enthalten. Samen mützenförmig, 2 mm lang, 1,7 mm breit. Hilum länglich oval, von einer sehr dünnen Haut bedeckt. Micropyle an der Kammseite der Hilumspitze gelegen. Testa mattglänzend, kastanienbraun, netzförmig gezeichnet und mit sehr kurzen, goldgelben Härchen. Embryo birnenförmig, ohne Perisperm.

Typenstandort; Norduruguay, westlich von Tacuarembó nach Paysandu, zwischen steinigem Geröll und wenig Gras.

Feldnummer; HU 287. (Gebietsvarietät an der Ruta 26)

Frailea pumila (Lem) Br. & R., subspec. multiceps, Prestlé, subspec. nov.
(multiceps = mehrköpfig)

Der Standort von Frailea pumila (Lem) Br. & R., subspec. multiceps, Prestlé subspec. nov. zeichnet sich gegenüber anderen Standorten der Section; pumila, Prestlé, vor allem aus durch das Vorkommen von vielen, zum Teil mehrköpfigen Pflanzenklonen welche an diesem Standort eine Pflanzengemeinschaft bilden, die sich durch unterschiedliche Habitusformen und Blüten auszeichnet und diese Blüten zu unterschiedlichen Zeiten (gemeinsam) blühen, so dass eine Querbestäubung zwischen den einzelnen Blütenformen so viel wie möglich vermieden wird. Dieses ausgewogene Blühverhalten konnte auch in Kultur über Jahre beobachtet werden, so dass es sich hier um eine genetisch festgelegte Verhaltensweise handelt muss!



**Blütenform von Frailea pumila (Lem.) Br. & R. subspec. multiceps
Prestlé spec. nov. PR 67.**

Körper; einzeln doch zumeist stark sprossend und in Klonen wachsend, grün, kräftig, wenn einzeln wachsend, dann 2,0 bis 3,0 cm hoch und 2,5 bis 3,5 cm breit, Klone bis zu 10-12, Köpfen, 15 bis 20 cm im Durchmesser. Rübenwurzel, sehr kräftig, bis 7,0 cm lang, stark verzweigt. Scheitel; angeflacht und der Scheitelpunkt 0,5 cm vertieft.

Rippen; 22 bis 24, flach gehalten, völlig in kleine Höckerchen aufgelöst, so dass fast keine Rippen mehr vorhanden sind. Areolen; auf den Höckerchen stehend, rund, variable Grösse bei den verschiedenen Habitusformen, meistens 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser, weisswollig.

Areolabstand; 0,4 cm.

Dornen; rötlich-bernsteinfarben (vergrauend) Seitendornen; 14-16, hell -bernsteinfarben, strahlend stehend, etwas gekrümmt, 0,6 bis 0,8 cm lang, Mitteldornen; zumeist 1, seitlich abstehend, bis 1,0 cm lang, rötlich-bernsteinfarben, leicht gekrümmt.

Frucht; länglich oval, 1,0 bis 1,2 cm lang und 0,5 cm breit, spitz zulaufend.

Schopfborsten), Restblüten auf der Frucht sitzend, Frucht besetzt mit weisser Areolwolle und hellbraunen Borstenhaaren.



**Blütenform von *Frailea pumila*(Lem) Br. & R. subsp. multiceps Prestlé,
Forma ; feinpetalig, PR 67.**

Blüten; trichterförmig, goldgelb bis buttergelb, mattglänzend, 3,0 cm hoch und 3,5 cm im Durchmesser, Blüte im inneren intensiver von Farbton, an den Rändern heller werdend.
Receptaculum; 0,8 cm lang, aussen besetzt mit weisser Areolwolle und goldgelben Borstenhaaren.
Staubfäden goldgelb, 0,6 cm lang, die secund. 0,3 cm hoch in der Seitenwand implantiert.
Staubbeutel; hell-ockerfarben. Ovarium; 0,5 x 0,5 cm, unten rundlich angesetzt. Aussenpatalen; spatelförmig, 1,3 cm lang und 0,2 cm breit, die Unterseite rötlich gestreift. Innenpetalen; spatelförmig, 1,7 cm lang und 0,5 cm breit, spitz zulaufend. Griffel; 1,7 cm lang, weiss auslaufend in eine weisse und gespreizt stehende Narbe mit 8 Narbenarmen von 0,3 cm Länge.
Samen; Galeriformidae-Forma, grosssamig, schwarz.
Habitat; Nord-Uruguay, Dept. Salto, Cuchilla de las Canas (Routa 31)
Feldnummer ; PR 67, Schl. 75 (Gebietsvarietät)

Frailea pumila Lem. subspec. multiceps, Prestlé, Forma, carminea

Die Forma "carminea" unterscheidet sich vom subspec. (Typ) durch eine offene und sehr spitzpetalig zulaufende Blüte mit einem karminroten Blütenkelch!



Körper; einzeln und verzweigt (nicht in Klonen wachsend), Epidermis blaugrün, 3,0 bis 3,5 cm im Durchmesser und 3,0 bis 3,5 cm hoch, kompakt und kräftig. Scheitel; 0,3 cm vertieft und dicht bewollt mit hellgrauer Areolwolle und beetzt mit kurzen rötlichen Scheiteldornen.

Rübenwurzel, stark ausgebildet und verzweigt, bis 5,0 cm lang.

Rippen; 16 bis 18, 0,6 cm breit, abgeflacht und aufgelöst in kleinen, 0,2 cm hohen Höckerchen.

Areolen; gross und rund, 0,3 bis 0,4 cm im Durchmesser, hellgrau bewollt, in der Scheitelzone besonders intensiv.

Dornen; 10 bis 12, strahlend vom Körper ab stehend, leicht gekrümmt. Seitendornen; 0,6 cm lang, bernsteinfarben (vergrauend) Mitteldornen; 1 - bis 0,8 cm lang, seitlich ab stehend, leicht gekrümmt.

rötlich-braun (vergrauend). Frucht ; aus dem Scheitel kommend, grauwoilig.

Blüten; trichterförmig, 3,5 cm hoch und 4,0 cm im Durchmesser, goldgelb-matt, die Petalen lose stehend und federförmig gestellt. Receptaculum; 0,8 cm lang, aussen besetzt mit weisser Areolwolle und langen braunen Borstenhaaren, Innenseite gelb. Staubfäden; goldgelb, 0,6 cm lang und 0,5 cm hoch seitlich in der Blütenwand implantiert. Staubbeutel; chromgelb.

Blütenboden; karminrot gefärbt. Griffel; weisslich, 1,8 cm lang, übergehend in eine weisse, gespreizt stehende, papillöse Narbe mit 8 Narbenarmen von 0,3 cm Länge. Ovarium; 0,7 cm hoch und 0,5 cm breit, nach unten spitz zulaufend, zwischen dem Ovarium und dem Blütenkelch ist die Blüte deutlich abgesetzt und etwas eingeengt. Ovarium aussen olivgrün,

besetzt mit weisser Areolwolle und braunen Borstenhaaren. Aussenpetalen; 1,5 cm lang und 0,2 cm breit, die Unterseite rötlich liniert, speerförmig, weisslich-gelb.rosa. Innenpetalen; lose stehend, speerförmig, 2,0 cm lang und 0,3 cm breit, hell-goldgelb, an den Spitzen zu einem feinen Nagel auslaufend Fruchtkammer; oval, 0,4 cm hoch und 0,25 cm breit, Samen; wandständig stehend. Galeriformidae-Forma, grosssamig, dunkelcastanienbraun.

Habitat; Nord-Uruguay, Dept. Salto, Cuchilla de las Canas, Rota 31, wächst dort in Gemeinschaft mit den Formen der Frailea pumila, (Lem.) Br. & R. subsp. multiceps, Prestlé, ohne sich damit zu vermengen.
Feldnummer; PR 68

Frailea pumila (Lem) Br. & R. subsp. aquatica, Prestlé, subsp. nov.
(aquatica = in und bei Wasser lebend.)

Frailea pumila (Lem) Br. & R. subsp. aquatica, Prestlé, subsp. nov. wurde im Thermalwasser der Quelle von Arapey wachsend gefunden. Das Thermalwasser und der Boden in dem diese Frailea wächst, war in der Sommerzeit (Dezember) um 5 Grad Cels. wärmer wie die Lufttemperatur (1976 gemessen). Auch 1992 standen die Pflanzen im Wasser, so dass angenommen werden muss, dass diese Population regelmässig vom Thermalwasser benässt wird, ohne dadurch Schaden zu nehmen!

Körper; einzeln, flachrund, dunkelgrüne Epidermis, 1,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch. der Scheitel 0,3 cm vertieft. Rübenwurzel, stark verzweigt. Rippen; 16 bis 20, durch Querfurchen verteilt und in Höcker aufgelöst. Areolen; rund, weiss, 0,2 cm im Durchmesser., in der Scheitelzone besonders gross und mit gräulicher Areolwolle besetzt, Scheitelzone im Neuwuchs besetzt mit rotbraunen, 0,5 cm langen Scheiteldornen.

Dornen; weich, nicht stechend, gelblich-bernsteinfarben, die Seitendornen; 12 bis 14, gespreizt vom Körper abstehend, gebogen, 0,4 bis 0,5 cm lang. Mitteldornen; o bis 1, 0,6 cm lang, mit dunklerem Fuss. Früchte; 0,5 cm im Durchmesser, 0,6 cm hoch mit Schopfborsten 1,2 cm lang., rötlich, zerfallend nach der Reife.

Blumen;

Habitat; Arapey, Nord-Uruguay, Dept. Artigas, Warmwasserquellen von Arapey.
(Wassertemperatur; 25 Grad Cels., Lufttemperatur 20 Grad Cels.)
Feldnummer; PR 63.

Frailea pumila (Lem) Br. & R. subsp. deminuta (Buining et Brederoo) Prestlé, comb. nov..

Basionym; Frailea deminuta, Buining et Brederoo, Succulenta, 1973
Krainz, Die Kakteen 1.IX.1973, CVIe.

Wie die Felduntersuchungen in den vergangenen 20 Jahren in Rio Grande do Sul, Brasil gezeigt haben, ist Frailea deminuta, Buining et Brederoo, keine selbständige Art, sondern kann nur als regionale Form von Frailea pumila (Lem) Br. & R. angesehen werden. Die Verbreitung in Rio Grande do Sul ist sehr gering. Die von Buining und Brederoo als verkleinerte Form = deminuta, angesehene Frailea hat nach genauer Überprüfung eine Habitusgrösse die dem anderer Formen gleich kommt!

Körper ; flachrund, bis 1 cm hoch (wird auch bis 1,5 cm hoch) und 2,5 cm im Durchmesser, nur bei Verletzungen sprossend, dunkelgrün (abhängig vom Regenfall)
 Rippen; 17 bis 20, senkrecht, in 4- oder sechs-eckigen, bis 1,5 mm hohen und 3 mm im Durchmesser grosse Warzen aufgelöst. Areolen auf der Warzenspitze, 1,5 mm lang 1 mm breit, 1,5 mm voneinander entfernt, mit glänzend hellbraunen bis schmutzigweissem Filz, später kahl. Stacheln; dünn, am Grunde etwas verdickt, bernsteinfarben, bei starker Vergrößerung sehr fein bestachelt; Randstacheln ca. 15, 3,5 bis 4,0 mm lang, strahlend und mehr oder weniger gebogen, kammförmig gestellt. Mittelstacheln; bis 2, oder oft fehlend., abstehend, leicht gebogen, selten an der Spitze etwas gekrümmt, etwas kräftiger und dunkler als die Randstacheln. Blüten; trichterförmig, 18 mm lang, 20 mm breit, zitronengelb, Pericarpell 4,5 mm lang, 3,5 mm breit, seine Areolen mit 1-3 braunen, gebogenen, 3-4 mm langen Borsten und grauweißen Haaren. Receptaculum 3-4 mm lang, mit bis 5 mm langen und 1,5 mm breiten Schüppchen, deren Achsen 1-3, bis 6 mm lange, hellbraune Borsten und grauweiße Haare tragen. Carpellhöhle 4 mm lang, 2,5 mm breit, Samenanlagen an senkrechten Strängen. Nektarkammer 0,5 mm im Durchschnitt, offen. Äussere Hüllblätter spatelförmig, mit sehr fein gekerbtem Rand, zitronengelb, ca. 12 mm lang, 3 mm breit, an der Spitze in einen feinen, dunkelbraunen Nagel auslaufend. Innere Hüllblätter wie die äusseren, jedoch 13 mm lang und 2,5 mm breit. Primäre Staubblätter 7 mm lang, parallel zum Griffel gestellt, hellgelb. Secundärstaubfäden 3,5 bis 4,5 mm lang, an der Receptaculumwand inseriert, hellgelb. Staubbeutel 0,75 mm lang, dem Griffel zugerichtet, gelb. Griffel 9 mm lang, 0,75 mm im Durchmesser, weiss, am Grunde mit Nektardrüsen. Narbenäste 4, 3,5 mm lang, cremefarben, mit Papillen, Frucht 13 mm lang, 10 mm breit, Areolen mit bis 6 mm langen, mehr oder weniger gebogenen, steifen, hellbraunen Borsten und grauweisen Haaren. Samen mützenförmig, 1,5 bis 1,7 mm lang, 1 mm breit, mit glänzend braunschwarzer vor allem dem Hilumrand entlang fein behaarter, 5 bis 6 eckig gefederter Testa. Hilum basal, oval, gebogen, am Rand mit runden bis ovalen, gewölbten Flächen. Embryo eiförmig, mit nicht erkennbarem Kotyledon und fehlendem Perisperm.
 Habitat; ziemlich weit nördlich von Livramento.
 Feldnummer; HU 341

Frailea pumila(Lem) Br. & R. subspec. tenuissima, Prestlé subspec. nov.

(tenuissima = sehr dünne, sehr feine(Bedornung)

Körper, einzeln, rund, dicht bedornt mit dünnen und längeren braunen Dornen, die der Pflanze einen weichen Habitus verleihen. 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 2,0 bis 3,0 cm hoch. Scheitel abgeflacht. Rübenwurzel; 3,0 bis 4,0 cm lang, verzweigt.

Frailea pumila(Lem) subspec. tenuissima, Prestlé, Forma; albisetosa

(albisetosa = mit weissen Borsten)

Innerhalb des grossen und variablem Vorkommen von Frailea pumila,(Lem.) Br. & R. ist Frailea pumila (Lem.) Br. & R. subspec. tenuissima, Forma albisetosa, „die einzige Form mit weissen Dornen (Borsten). "albisetosa" kommt am Standort in rein weissen- und auch in

cremig-weißen Dornen vor, wobei die cremig weißen Formen in Kultur etwas in die Länge wachsen. "albisetosa" wächst am Standort als sog. Zwillingstandort (fast) zusammen mit dem subspec. tenuissima, Prestlé, wobei "albisetosa" in steiniger Lava wächst und das subspec. tenuissima, Prestlé, in der Nähe zwischen Gras in lehmhaltiger Erde!
In den botanischen Daten weichen beide Standorte nur sehr wenig ab, so dass eine Gesamtbeschreibung von diesem Zwillingstandort gegeben wird.



Körper; einzeln, flachrund, stark bedornt mit weichen nicht stechenden weißen Dornen, welche den Körper völlig abdecken. 1,5 bis 4,5 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch.
Die Rübenwurzel deutlich abgesetzt, kurz, 1,5 bis 2,0 cm lang, verzweigt. Epidermis; leuchtend grün, Scheitel; 0,3 bis 0,4 cm vertieft. Pflanzen nach Verletzungen und Viehfrass, sprossend und dann in Gruppen stehend.
Rippen; nur schwach ausgebildet, durch Trennlinien die in einer Schlangenform läuft getrennt und völlig aufgelöst in kleine Höckerchen. 22 bis 26. Areolen; rund bis leicht oval, 1,5 mm lang, Areolwolle; weiss. Dornen; variabel in Feinheit und Stärke! Meistens sehr fein und zahlreich.
Seitendornen; 16,- bis 1,0 cm lang, strahlend stehend, gerade bis leicht gekrümmt, dünn, am Körper anliegend. Mitteldornen; 3 bis 4, in Länge und Stärke von den Seitendornen oft nur unwesentlich unterschieden, manchmal aber auch bis 1,2 cm lang und dann hyalin-bernsteinfarben.
Blüten; --
Frucht; rund, rötlich, 0,35 cm breit und 1,0 cm hoch, besetzt mit weißen Borstenhaaren die oben zu einem Borstenschopf spitz zusammenlaufen., dann bis 1,5 cm lang.
Habitat; Nord-Uruguay, Dept. Rivera, steinige und offene Fläché in der oberen Repressa.

Feldnummer; PR 64, PR 509-a, Schl. 53

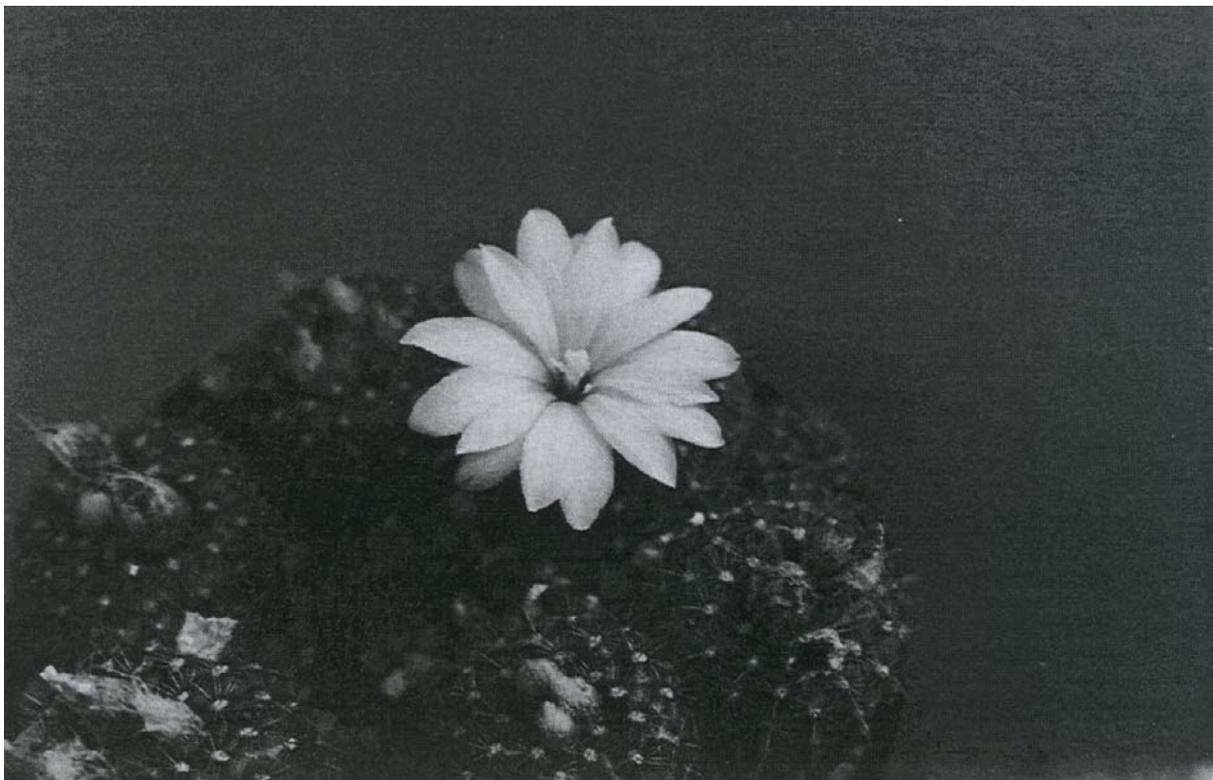
Anmerkung; eine derartige Form wird auch unter LH-12 und HU 508 angeboten, wobei der Fundort dieser Formen dem Verfasser nicht genau bekannt ist, sehr wahrscheinlich handelt es sich hier um den gleichen Standort, auch Frailea pumila var. Albispina, die gleiche Gebietsform.

Frailea pumila (Lem) subsp. necopina, Prestlé, subsp. nov.,
(necopina = unerwartet, unvermutet)

Frailea pumila, (Lem) Br.&R.subsp.necopina, Prestlé subsp.nov. ist eine sehr klein bleibende, wie auch klein blühende Form mit einem "pumilaartigem Aussehen" die noch viele Rätsel aufgibt! Frailea pumila (Lem) Br. & R. subsp. necopina, Prestlé subsp.nov. ist die einzige Standortform des Subgenus Pumilaoides, Prestlé, welches sich im geologischen Zeitaltersgebiet des Kambrium aufhält, in welchem "normal" keine Fraileen dieses Subgenus zu finden sind!

Es stellt sich also die Frage; "Wie kommt dieses Subsp. an dem Standort in der Pantano-Ebene? Da das Subsp. aber auch in Habitus und Blüte von den anderen Formen des Subgenus Pumilaoides, Prestlé abweicht, muss davon ausgegangen werden, dass es sich um den Original-Standort eines Evolutionszweiges handelt, der möglicherweise nur noch mit diesem Standort vertreten ist!

Im Gegensatz zu anderen Formen des Subgenus Pumilaoides, Prestlé, ist Frailea pumila (Lem.) Br. & R., subsp. necopina, Prestlé spec. nov. ausserordentlich empfindlich in der Glaskulturhaltung!



Körper, sehr dicht und etwas struppig bedornt, gelbdornig, 1,0 bis 2,0 cm im Durchmesser und 0,7 bis 1,0 cm hoch, flachrund, Scheitelzone ca. 0,2 cm vertieft, Rübenwurzel, 2,0 bis 3,0 cm lang. Rippen; 14 bis 16, flach und völlig aufgelöst in kleine Höckerchen von 0,2 cm Höhe. Areolen; rund, verhältnismässig gross, 0,2 cm im Durchmesser, beigewollig. Areolabstand, 0,3 cm.

Dornen; alle gelb (cremegeb.) Seitendornen 14, 0,2 bis 0,3 cm lang. Mitteldornen; 1 - 0,4 bis 0,5 cm lang., alle Dornen weich und dicht stehend, nicht stechend.

Blüten; ?

Samen; hellbraun., Galeriformidae Forma, mittelgross.

Habitat; Rio Grande do Sul, Dept. Pantano-Grande, auf Viehweiden wachsend in steinigem Grund (Halbschatten!).

Feldnummer; PR; 739

Subsection; carminifilamentosa, Prestlé, subsect. nov.

Die Formen der Subsection- *carminifilamentosa*, Prestlé subsect. nov. unterscheiden sich sehr wesentlich in Habitus und Blütenform-u. Farbe von den Standortformen der anderen Subsectionen. Obwohl eine eigene Evolutionsform die verhältnismässig zahlreich innerhalb des Subgenus *Pumilaoides*, Prestlé, Section; *pumila* (Lem.) Br. & R. vorkommt., zeigen die Standorte dieser Subsection, auch immer wieder gewisse Übergänge in den Bereich der sog. gelbblühenden Formen, indem fast an jedem Standort der subsection ; *carminifilamentosa*, Prestlé sect. nov. ein gewisser Pflanzenanteil an " gelbblühenden Pflanzen " vorhanden ist.

Bei den Formen der Subsection; *carminifilamentosa*, Prestlé, sect. nov. handelt es sich sehr wahrscheinlich um den jüngsten Entwicklungszweig der Section; *pumila*, Prestlé, in welchem die sog. gelbblühenden Formen, wie auch die sog. " lanzettlichen Blüten " (siehe *Frailea pumila* (Lem.) Br. & R. subvar. *multiceps*, Prestlé spec. nov.) genetisch geschützt sind, indem nur immer eine Blütenform gleichzeitig am Standort blüht!

***Frailea carminifilamentosa*, Kilian spec. nov.**

In Descr.Cact.Nov. II/6/1963 von C. Backebg. gibt Kilian eine Kurzbeschreibung von *Frailea carminifilamentosa*, Kilian sowie von der Varietät *winkelmanni*. Es werden keine Mitteilungen über Fundort und Herkunft gemacht, so dass in den darauf folgenden 20 Jahren immer wieder der Versuch gemacht wurde, etwas über den Fundort dieser Form, zu erfahren.

1963 war eine *Frailea* des Subgenus *Pumilaoides*, Prestlé, mit einem roten Blütenkelch noch eine grosse Seltenheit, doch heute, im Jahre 1995 kennen wir eine Reihe von Standorten der Subvariation "*carminifilamentosa*" Prestlé subsect. nov. mit ähnlichem Blütencharakter. Die ursprüngliche Form von *Frailea carminifilamentosa*, Kilian, konnte bis heute nicht zurück gefunden werden, so dass angenommen werden muss, dass dieser Standort durch Urbanisierung verloren gegangen ist.

Körper; rund, grün bis violettbraun von Epidermis, ca. 3,5 cm im Durchmesser.

Rippen; mit sechseckigen flachen Höcker in 17 Reihen. Areolen; weiss bis gelblich.

Randdornen; 12, büschlig stehend (pinselförmig) Fr. *hlineckiana*, Cervinka.

Mitteldornen; 2, alle Dornen 4 mm lang, erst ocker-braunlich dann vergrauend, abstehend und verflochten, gerade, gewellt oder mehr oder weniger gekrümmt.

Blüten; 1,8 cm lang und 2,0 cm breit. Sepalen; rötlich-bräunlich (gestreift an der Unterseite Petalen; hellgelb, am Grunde seitlich, karminrot. Röhre; grün mit rötlichen Schuppen besetzt, ocker bis hellgelbe Borstenhaare und weisser Areolwolle. Staubfäden; unten karminrot, oben gelb, Griffel; gelb. Narbe mit 11 cremefarbenen Narbenarmen. Frucht; bei Reife gelbgrün, spindelig, 6 mm im Durchmesser. Samen; 2 mm breit, braun, kugelig oder kappenförmig.

Habitat; ? = unbekannt.

Frailea carminifilamentosa (Kilian) Forma winkelmann (Kilian) Prestlé comb. nov.
(lanzettliche Blütenform !)

Basionym; *Frailea carminifilamentosa* var. *winkelmann*, Kilian, Descr. Cact. Nov. II./ 6 / 1963, C. Backebg.

weicht von Typ ab.-- (durch lanzettliche Blütenform!)

Blüten; länger und breiter, ca. 2,5 cm lang und 3,5 cm breit. die schlank lanzettlichen Perigonblätter sind 3 mm breit. Röhre; 1 cm länger als beim Artentyp. Borsten weniger, ebenso die weisse Behaarung. Ovarium; rot. Frucht; dunkelgrün, fast kahl.

Habitat; ? In den Sammlungen u.a. als D-211 zu finden!

Anmerkung: Wie aus der kurzen Beschreibung zu entnehmen ist, bezieht sich Kilian bei der Form "winkelmann" nicht auf eine "gelbe" Blütenform, sondern auf einen Pflanzentyp mit einer etwas grösseren Blüte, wobei die Petalen etwas lanzettlich (lose stehend) sind.

Wie aus meinen Beschreibungen zu entnehmen ist, besitzen eine ganze Reihe von Standorten des Subgenus *Pumilaoides*, Prestlé, innerhalb der Section-1 "Pumila", zwei oder mehrere Habitus- und Blütenformen, wie z.B. aus der Beschreibung von *Frailea pumila* Lem.

Subspec. *multiceps*, zu entnehmen. Es ist an zu nehmen, dass Kilian den Standort der *Frailea carminifilamentosa*, sowie von der Form *winkelmann*, nicht selbst kannte, sondern einige Pflanzen zugeschickt bekommen hat. Ob es sich wie von einigen Leuten suggeriert um Pflanzen oder Samen von der Fa. H. Blossfeld, handelt, ist wohl nicht mehr zu erfahren

Frailea carminifilamentosa Kilian,subspec. dyntariana, Prestlé,subspec. nov.
(genannt nach dem tschechischen Fraileafreund J. Dyntar)

Eine sehr seltene, regionale Form von *Frailea carminifilamentosa*, die möglicherweise ebenfalls bereits ausgerottet ist. Ähnelt der *Frailea carminifilamentosa*, Kilian in der hellgelben, leuchtenden Bedornung!

Körper; einzeln, rund bis säulig, gelblichgrüne Epidermis, 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser und 2,5 bis 3,0 cm hoch. Die Scheitelzone abgeflacht und 0,3 cm vertieft. Rübenwurzel, kräftig, 2,0 cm lang, verzweigt. Die Bedornung offen und intensiv chromgelb bis hell-bernsteinfarben.

Rippen; 14 bis 16, flach und aufgelöst in kleine Höckerchen von 0,2 cm Höhe.

Areolen; rund, gelb, 0,2 cm im Durchmesser, Areolabstand; 0,3 cm.

Dornen; hartelastisch, gelb.(leuchtend) Seitendornen; 10 plus 3 (verkümmert an der Oberseite der Areole stehend.),krallenartig und strahlend stehend, 0,4 bis 0,5 cm lang, hell-bernsteinfarben.

Mitteldornen; 1,- seitlich abstehend, 0,4 bis 0,5 cm lang und von gleichem Farbton. Blüten; trichterförmig, hellgelb-matt glänzend, 3,0 cm hoch und 4,0 cm im

Durchmesser. Receptaculum; 0,4 cm lang, gelblichgrün, besetzt mit kleinen grünen Schüppchen und hellgrauer Areolwolle plus hyalinweissen Borstenhaaren. Innenseite gelblich, Blütenboden; karminrot gefärbt. Staubfäden; goldgelb, 0,5 bis 0,7 cm lang, lose in einem Kreis von 1,5 cm um den Griffel stehend, die längsten (0,7 cm) dicht um den Griffel vereinigt, alle Staubfäden am Fuss karminrot gefärbt. Griffel; weiss, 1,8 cm lang, übergehend in eine kleine Narbe mit 9 Narbenlappen welche an den Enden zu einer Nagelspitze auslaufen. Staubbeutel; hell ockerfarben. Innenpetalen; speerförmig, 2,0 cm lang und 0,4 cm breit, zu einer Nagelspitze auslaufend. Aussenpetalen; an der Unterseite grünlich-braun gestreift, 1,0 cm lang und 0,15 cm breit. Ovarium; deutlich abgesetzt, 0,6 cm lang und 0,5 cm breit, grassgrün, besetzt mit weisser Areolwolle und weissen Borstenhaaren von 0,8 cm Länge. Fruchtkammer; 0,4 cm lang und 0,25 cm breit.

Habitat; Rio Grande do Sul, Brasil., Sandsteinfelsen nördlich von Alegrete, R.S.

Feldnummer; PR 169

Frailea carminifilamentosa, Kilian, subspec. itaquiensis, Prestlé, subspec. nov.

Körper; einzeln, rund, weichfleischig, Epidermis hellgrün, 3,0 bis 5,0 cm im Durchmesser und 3,0 bis 5,0 cm hoch. der Scheitel stark abgeflacht und 0,5 cm vertieft. Körper besetzt mit mehr oder wenig stark verbogenen und gewundenen, weichen Dornen. Rübenwurzel nur kurz, übergend in lange Fasernwurzeln die in den Felsenritzen verankert sind.

Rippen; 24 bis 26, völlig aufgelöst in Höckerchen von 0,4 x 0,3 cm Breite und 0,2 cm hoch.

Areolen; oval, 0,2 cm lang und 0,1 cm breit, auf den Höckerchen stehend, schmutzig-weissgelb, später vergrauend. Dornen; alle Dornen, hell-hyalin gelb bis leicht bräunlich, weich, gewunden, gekrümmt und wirrig stehend. Seitendornen; 10 bis 12, 0,5 bis 0,6 cm lang, strahlend vom Körper ab stehend, Mitteldornen; 2,- hell -bernsteinfarben, am Fuss dunkler braun, seitlich vom Körper ab stehend, 0,6 bis 0,8 cm lang, gekrümmt.

Blüten; trichterförmig, hellgelb mattglänzend, 3,0 cm hoch und 4,0 cm im Durchmesser.

Receptaculum; 0,5 cm lang, aussen weisslichgelb besetzt mit kleinen grünen Schüppchen, weisser Areolwolle und langen hell-bernsteinfarbenen Borstenhaaren von 1,0 cm Länge. Ovarium; vom Blütenkelch durch eine leichte Verengung oberhalb des Ovarium abgeschlossen. olivgrün, besetzt mit hellbrauner Areolwolle und braunen Borstenhaaren (0,5 bis 0,7 cm Länge). Staubfäden; goldgelb, lose stehend, 0,7 bis 0,9 cm lang, 0,2 cm hoch seitlich in der Blütenwand implantiert. Staubbeutel; hell-ockerfarben, Aussenpetalen; 1,2 cm lang und 0,2 cm breit, Unterseite leicht grünlich gestreift.

Innenpetalen; breit-speerförmig, 2,0 cm lang und 0,6 cm breit, oben zu einer Spitze auslaufend.

Blütenkelch; leicht rötlich angefärbt (nicht intensiv karminrot) Griffel; weiss, 1,3 cm lang, übergehend in eine weisse Narbe mit nach aussen zusammengerollten papillösen Narbenarmen (8) von 0,5 cm Länge.

Habitat; Granithaltige Felsenregion bei Itaqui, Rio Grande do Sul, Brasil.

Pflanzen wachsen im Halbschatten in Felsenritzen mit wenig Humus.

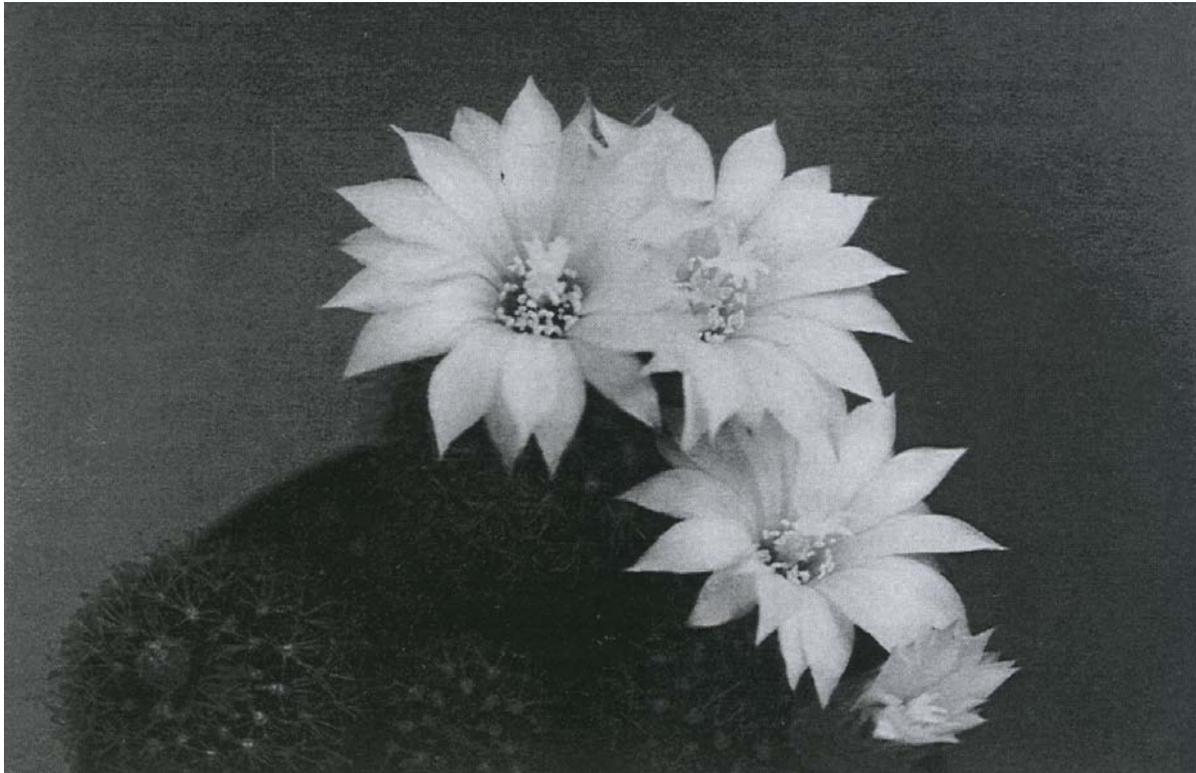
Das regionale Subspec. wird begleitet von einer rein gelb blühenden

Form, die habituell kleiner von Form ist!

Feldnummer; PR 548, FS 144 (144b)

Frailea carminifilamentosa, Kilian, subspec. ustinaldensis, Prestlé, subspec. nov.

nördlichste regionale Form von *Frailea carminifilamentosa*. Wächst isoliert von den anderen Subspec der Art, südlich von Ustinalde, R.S.



Körper; einzeln, rund, weichfleischig, 4,0 cm im Durchmesser und 4,0 cm hoch. Epidermis dunkelgrün, Pflanzen sehr stark bedornt mit hellgelben Dornen. Scheitel abgeflacht und 0,5 cm vertieft, zum Fuss hin ist der Pflanzenkörper stark verengt (nur 2,0 cm im Durchmesser). Rübenwurzel; kurz, verzweigt mit langen Fasernwurzeln.
Rippen; 22 bis 24, völlig aufgelöst in kleinen flachen Höckerchen. Areolen; rund, 0,2 bis 0,25 cm im Durchmesser, in der Scheitelzone stark wollig und eng beieinander stehend, gelblichweiss. Dornen; alle Dornen hellgelb, eng stehend, sich überscheidend, borstig anfühlend. Seitendornen; 14 bis 16, 0,5 cm lang, unregelmässig stehend, gerade, gekrümmt und auch wirt stehend, Mitteldornen; 3 - 0,7 cm lang, etwas stärker und dunkler wie die Seitendornen.
Blüten; -
Habitat; vulkanische Gesteinsformationen bei Ustinalde, Rio Grande do Sul. in sehr armer und mineralreicher Erde wachsend zusammen mit einer Form von *Notocactus stockingerii*.
Feldnummer; PR 565

Frailea carminifilamentosa, Kilian, subsec. ibicuiensis, Prestlé, subsec. nov.
(Vorkommend im Flussgebiet der Rio Ibicui, R.S.)

Das Subsec. *ibicuiensis*, Prestlé, weicht vom Typ in Habitus und Blütenform stark ab von den übrigen Formen der Subsection *carminifilamentosa*, Prestle subsect. nov., da jedoch die Blüten " *carminifilamentosa*" und "gelb" am Standort sind, wobei *carminifilamentosa* als hauptsächliche Blütenfarbe angesehen werden muss, wurde auch diese sehr interessante regionale Form in die Subsection *carminifilamentosa*, Prestle subsect. nov. eingereiht.



Körper; einzeln und in Gruppen stehend, flachrund bis rund, kompakt, Epidermis bräunlich-grün-matt, Scheitel; abgeflacht und schüsselförmig vertieft, im Scheitelmittelpunkt kahle, der Scheitelpunkt nicht abgedeckt mit stärkeren Scheiteldornen.. Pflanzen 2,0 bis 5,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch. Rübenwurzel, kurz und stark verzweigt.
Rippen; flach, nur durch eine Trennlinienführung angegeben, in flachen Höckern verteilt und aufgelöst. 20 bis 22. Areolen; rund, weiss, 0,2 cm im Durchmesser, nur wenig bewollt.
Dornen; 10 bis 12 Seitendornen, rötlich-bernsteinfarben, später vergrauend, strahlend von Körper ab stehend, etwas krallenartig geformt, 0,3 bis 0,4 cm lang. Mitteldornen; 1, 0,5 cm lang, seitlich abstehend, gerade bis leicht gebogen, rötlich-bernsteinfarben.
Blüten; breit-trichterförmig, weit und flachliegend geöffnet, goldgelb-mattglänzend, 3,0 cm hoch und 4,0 cm im Durchmesser. Receptaculum; 0,5 cm lang, innen hell gelblichgrün, aussen besetzt mit dunkelgrünen Schüppchen, ca. 0,3 cm lang und zur Blüte hin grösser werdend. und in die Aussenpetalen übergehend, besetzt mit grau-brauner Areolwolle und langen nussbraunen Borstenhaaren. Blütenboden; karminrot gefärbt. Staubfäden; goldgelb, 0,5 bis 0,7

cm lang, die im Blütenboden stehenden mit rötlichem Fuss, seitlich 0,2 cm hoch in der Innenwand implantiert, die längeren von 0,7 cm Länge dicht um den Griffel stehend. Griffel; hoch über die Staubfäden hinausragend, 1,7 cm lang, weisslichgelb und gebündelt. übergehend in eine weisse Narbe mit 11 papillösen Narbenarmen von 0,4 cm Länge. Innenpetalen; breit, speerförmig, 2,0 cm lang und 0,7 cm breit, zu einer Nagelspitze auslaufend, im unteren Teil intensiv goldgelb, im oberen Randgebiet heller werdend so dass ein deutlicher Farbenkontrast entsteht. Aussenpetalen; 1,0 bis 1,5 cm lang und 0,2 bis 0,3 cm breit, stumpf abgerundet, an der Unterseite grünlich gestreift. Ovarium; 0,6 cm lang und 0,5 cm breit, grün, besetzt mit einem kompakten Filz von feiner grau-brauner Areolwolle. Fruchtkammer; oval, 0,4 cm lang und 0,2 cm breit. Samen; wandständig. Galeriformidae, Forma.

Habitat; Rio Grande do Sul, Weidegebiet östlich von Itaqui, Estancia Estribo.

Feldnummer; FS 143

Bemerkung; Subspec. kommt in zwei Blütenformen vor, im Habitus kein Unterschied zu entdecken. Subspec. tendiert bereits zu den weiter nördlich in Rio Grande do Sul evoluierten Fraileen der Subsection ; *pumila*, Prestlé. spec.nov.

Subsection ; iguaraica , Prestlé subsect. nov.

(Formengruppe der Serra de Iguaraica)

Die Formen der Section ; *pumila* subsection; *iguaraica*, Prestlé subsect. nov., unterscheiden sich wesentlich von den anderen Subsectionen der Section; *pumila* (Lem.) Br.& R., durch die dunkelgrüne Epidermis mit den rötlich-bernsteinfarbenen Dornen, sowie durch den krallenartigen Stand der Dornen bei einigen Formen. Es wird deutlich, dass diese in der nördlichen Region von Santiago stehenden Formen bereits in Richtung von *Frailea schilinzkyana*, Haage jr. orientiert sind und andere Formen eine Verbindungslinie zur *Frailea curvispina* Buining et Brederoo aufgebaut haben.

Frailea pumila Lem) Br&R. subspec. iguaraica, Prestlé, subspec. nov.

Körper; einzeln und sprossend, in Gruppen wachsend, 1,5 bis 4,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 3,0 cm hoch., kräftig, Epidermis chromoxygrün (dunkelgrün) glänzend.

Rübenwurzel; bis 5,0 cm lang, verzweigt Scheitel; 0,5 cm vertieft, besetzt mit rötlich-braunen Scheiteldornen.

Rippen; 20, flach, durch eine leichte Rillenführung noch sichtbar, sonst völlig aufgelöst in kleine Höckerchen von 0,2 bis 0,3 cm Höhe. Areolen; weiss bis schmutzigweiss, kräftig, 0,25 cm lang und 0,10 cm breit. Dornen auf den Areolen stehend, strahlend, kräftig, leicht krallenförmig, zum Körper hin geneigt aber absteht. Seitendornen; 0,3 bis 0,4 cm lang, 12,- bernsteinfarben, vergrauend, Mitteldornen; 0 bis 4, 0,5 cm lang 1 Dorn seitlich absteht und dominierend, 0,6 cm lang, gerade bis leicht gekrümmt.

Blumen:-

Knospen; mausgrau bewollt mit rötlich-bernsteinfarbenen Borsten besetzt.

Samen: Galeriformidae-Forma, grosssamig.

Habitat; Rio Grande do Sul, nördlich von Santiago, Weidegebiet bei Itacurubi.

Feldnummer; PR 802, PR 807

Frailea pumila (Lem) Br. & R. subsp. iguaraica, Prestlé, Forma "Bosorocca".

Besitzt zum Unterschied zu den Pflanzen von Itacurubi, 16 Rippen, die Dornen mehr kammförmig gestellt.

Frailea pumila (Lem) Br. & R. subsp. iguaraica, Prestlé, var. curvispina, Prestlé var. nov.

Frailea pumila (Lem) Br. & R., subsp. iguaraica, Prestlé, var. curvispina, Prestlé, var. nov. unterscheidet sich von subsp. iguaraica, Prestlé subsp. nov., durch eine weiche, dicht am Körper anliegende, krallenartig geformte Bedornung die der Bedornung von Frailea curvispina, Buining et Brederoo ähnlich ist..sowie durch eine eigenständige Blütenform, die ebenfalls in Richtung Frailea curvispina, Buining et Brederoo tendiert!



Körper einzeln, kompakt, rund bis flachrund, 2,0 bis 4,0 cm im Durchmesser und 2,0 bis 2,5 cm hoch, Epidermis; chromoxydgrün (dunkelgrün), die Scheitelzone breit und schüsselförmig 0,6 bis 0,7 cm vertieft. Rübenwurzel, verzweigt, kräftig bis 6,0 cm lang.

Rippen; 20 bis 22, völlig aufgelöst in Höckerchen von 0,4 x 0,4 cm und 0,2 bis 0,3 cm hoch.

Areolen; weiss bis schmutzigweiss, 0,2 cm lang und 0,1 cm breit.

Dornen. Alle Dornen weich und anschmiegsam, dicht am Körper stehend, nicht stechend.

Seitendornen; 16, hell-bernsteinfarben bis hyalinweiss, 16, krallenförmig und gebogen, strahlend stehend, Mitteldornen; 1, -seitlich abstehend, 0,5 cm lang. etwas dunkler wie die Seitendornen.

Scheiteldornen, kurz, 0,4 cm lang, rötlich-bernsteinfarben.

Blüten;

Samen; Galeriformidae, Forma

Habitat; Rio Grande do Sul, Dept. Santiago, östlich von Itacurubi in Weidegebieten stehend.

Feldnummer; PR 805 ;(HU 791)

Subsection ; corrientensis, Prestlé,, subsect. nov.

Die Formen der Subsection ; corrientensis, Prestlé subsect. nov. stellen im Evolutionssystem des Subgenus Pumilaoides, Prestlé, eine wichtige Übergangsssection in das nördliche Vorkommen des Subgenus Pumilaoides, Prestlé dar. Obwohl einige Formen dieser Subsection bereits sehr lange in der Literatur bekannt sind, haben wir noch wenig Kenntnis über die Verbreitung dieser Fraileen. Die Heimatgebiete dieser Fraileen sind noch relativ wenig und gut untersucht worden, da diese Gebiete sehr abgelegen liegen und keine breite Kakteenvegetation besitzen.

Frailea pumila (Lem)Br.&R..subspec. corrientia, Prestlé subspec. nov.

(corrientia = in Corrientes, Arg. wachsend)

Körper, einzeln, flachrund bis rund, Epidermis hell-grau-blaugrün.-matt, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch. Scheitelzone flach und 0,4 cm vertieft.

Rübenwurzel, verzweigt, 3,0 bis 4,0 cm lang, auslaufend in lange dünne Fasernwurzeln.

Rippen; 14 bis 16, flach und aufgeteilt in 0,3 x 0,3 breiten flach gehaltenen Höcker. 0,2 cm hoch.

Areolen; klein, weiss, 0,1 cm lang und 0,05 cm breit, auf den Höckerchen stehend. Dornen; unscheinbar, dünn, hyalinweiss, strahlend stehend (teilweise besenförmig gestellt) gerade bis leicht nach innen gebogen, 8 bis 10 Randdornen von 0,3 cm Länge.

1 bis 3 Mitteldornen (3 in der Scheitelzone) gerade bis leicht gekrümmt, 0,5 cm lang.hell-bernsteinfarben (vergrauend)

Blüten;-

Früchte; rund, 0,5 x 0,6 cm hoch, mit einem weissen wolligen Schopft besetzt und 1 cm langen hell-bernsteinfarbenen Borsten, dann 1,2 bis 1,5 cm lang.

Samen: kastanienbraun. Galeriformidae, Forma.

Habitat; Argentinien, Corrientes, Tres Cerros-Zone!

Feldnummer ; GN -137

Subspec. corrientia, Prestlé, Forma GN 135

abweichende Standortform aus Corrientes (Tres Cerros Gebiet).

Körper; wie GN 137, aber nur 1,5 bis 2,0 cm im Durchmesser. Rippen; 12 bis 14, die Rippen mehr getrennt durch eine leichte Linienführung.-

Seitendornen; strahlend und mehr krallenartig angebracht., 12, 0,3 cm lang. Die Dornen sehr weich. Mitteldornen; keiner vorhanden.

Blüten;.

Frucht; wie GN 137

Samen: hell-braun.

Habitat; Argentinien, Corrientes, Tres Cerros-Zone.

Feldnummer: GN 135

Subspec. corrienta, Prestlé, Forma LB 520

Eine weitere Form aus dem Tres Cerros Gebiet in Corrientes ?. (3 Berge stehen in Abständen von einigen Kilometern, in diesem Gebiet, es ist nicht bekannt, wo gesammelt wurde!)

Körper; sehr kräftig, rund, grün. sprossend !, Scheitel mehr schüsselförmig vertieft 0,6 cm.

Pflanzen 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 2,0 bis 2,5 cm hoch.

Rippen; 18 bis 20, flach, aufgelöst in flache Höcker. Areolen; grauweiss bewollt, 0,15 cm lang und 0,1 cm breit.

Dornen; 12, Seitendornen, dünn, hyalinweiss, 0,3 cm lang, strahlend vom Körper ab stehend und nach innen gebogen. Mitteldornen ; 1 - 0,5 cm lang, seitlich abstehend und gebogen, hellbernsteinfarben.

Blüten;- ?

Samen; ?

Habitat: Argentinien, Corrientes, Tres Cerros Gebiet.

Feldnummer; LB 520

Frailea pumila (Lem.) Br.&R.,subspec. corrienta, Prestlé, Forma FS 121

(auf der brasil Seite wachsende Form von "corrienta")

Die brasilianische Form von Frailea pumila(Lem.) Br. & R.,subspec.corrienta, Prestlé, wurde von F. Stockinger in Rio Grande do Sul, (östlich von Corrientes,Argent.) im Dpt. Itaqui unter der Feldnummer FS 121, gefunden.

Wie die Aufzeichnungen belegen, muss auch dieser Fund dem Subspec, corrienta, Prestlé zugerechnet werden.!

Körper; einzeln, rund bis flachrund, Epidermis grau-blaugrün-matt, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,5 cm hoch. Scheitel 0,4 cm vertieft. Rübenwurzeln, verzweigt,3,5 bis 5,0 cm lang.

Rippen; 16 bis 18, flach, aufgelöst in flachen Höckern von 0,3 cm Höhe.

Areolen; weiss, 0,1 cm lang und 0,05 cm breit. Seitendornen; verhältnismässig unscheinbar, hyalinweiss, dünn, strahlend stehend, leicht krallenförmig nach innen gestellt, 0,2 cm lang - 12 Seitendornen; 12 ; Mitteldornen ; 0, in der Scheitelzone 3 bis 4, bernsteinfarben, 0,5 cm lang.

Blüten ; - ?

Frucht; 0,6 cm hoch und 0,5 cm breit, mit Schopf, bestehend aus einem dichten cremfarbenen Wollschopf durchsetzt mit 1,0 cm langen bernsteinfarbenen Borstenhaaren, 2,0 cm lang.

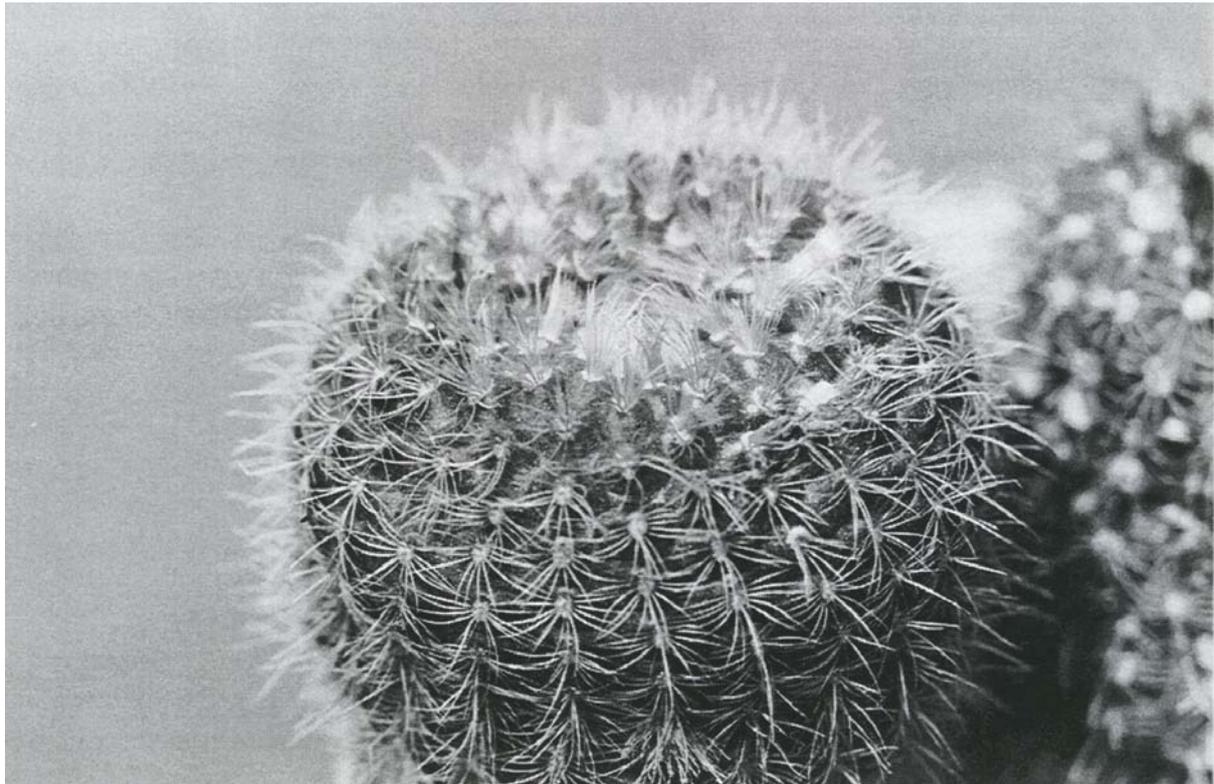
Samen; schwarz, Galeriformidae, Forma.

Habitat; Rio Grande do Sul, Dept. Itaqui.

Feldnummer; FS 121

Frailea pumila (Lem) Br.&R. subspec. aurantiaca Prestlé subspec. nov.

Dieses Subspec. wurde unter der Feldnummer HU 412 bei San Ignacio, Corrientes Argent. gesammelt. Es ist bisher die einzige Form des Subgenus Pumilaoides, Prestlé, die vom Habitus her, den Formen der Frailea aurea gleicht, die vor dem 2 Weltkrieg in den europäischen Sammlungen vertreten war und sehr wahrscheinlich von der Fa. Blossfeld (Marsoner) aus dem argent. Bereich importiert wurde!



Körper; einzeln, im Alter ein wenig sprossend, rund bis leicht länglich wachsend, 2,0 bis 4,0 cm im Durchmesser und 4,0 bis 6,0 cm hoch. Epidermis; grünlich-gelb, Bedornung ; dicht stehend, gelblich, feindornig. Scheitel; abgeflacht.

Rippen; 20 bis 26, aufgelöst in sehr flachen Höckerchen die im unteren Drittel eine breit-ovale Form besitzen, 0,5 cm breit und 0,3 cm lang, im oberen Drittel mehr rundlich 0,3 cm. lang und breit, 0,1 cm hoch. Areolen; oval; 0,15 cm lang und 0,1 cm breit, cremefarben, später kahle.

Dornen; weich, nicht stechend, gelblich-bernsteinfarben. Seitendornen; seitlich strahlend stehend, sich überschneidend und den Körper abdeckend., 14 (16), 0,2 cm lang.

Mitteldornen; 1(2) 0,5 cm lang, seitlich und etwas nach unten gerichtet, gerade bis leicht gekrümmt.

Scheitelzone; stark abgeflacht und 0,5 cm vertieft.

Blüten; Samen; braun, mattglänzend, 1 mm lang und 0,8 mm breit. Hilum; weiss.

Habitat; bei San Ignation, Corrientes, Argent.

Feldnummer; HU 412

Frailea pumila(Lem) Br. & R.,subspec. boosiana, Prestlé subspec. nov.

(gefunden von R.Boos in der südl. Region von Misiones)

Frailea pumila(Lem.) Br.&R. subspec. boosiana, Prestlé subspec.nov. wurde 1995 von R. Boos in Misiones, Argent. zwischen Apostoles und L.N. Alem. gefunden. Frailea pumila

Lem.(B.&R) subsp. *boosiana* subsp. nov. ist bisher der nördlichste Fundort einer *Frailea pumila*, Forma in Missiones, Argent. !*Frailea pumila* (Lem) Br.&R. subsp. *boosiana* spec. nov. ist wissenschaftlich sehr interessant, weil dieses Subsp. vom Habitus her mehr in Richtung von *Frailea matoana*, Buining et Brederoo, dann in Richtung *schilinzkyana*, Haage jr., tendiert.!

Körper; einzeln, rund, 1,8 bis 2,0 cm hoch und 2,0 bis 2,3 (3,0) cm im Durchmesser.
 Epidermis; dunkel blau-grün, Scheiteldornen; fuchsrot-braun !Rübenwurzeln verzweigt.
 Rippen; 16-18, völlig aufgelöst in etwas flachen Höckerchen von 0,3 cm im Durchmesser und 0,1 cm Höhe. Areolen; weiss, oval, 0,15 cm lang und 0,05 cm breit., auf den Höckerchen stehend. Dornen; im Gegensatz zu den fuchsrot-braunen Scheiteldornen, sind die Seitendornen gelblich-bernsteinfarben !Dornen; weich, strahlend stehend, aber nicht krallenförmig, 0,2 bis 0,3 cm lang, 10 (12). Mitteldornen; 0
 Blüten; hellgelb (weisslich-gelb), im Kelch etwas intensiver gelb gefärbt!
 1,5 cm im Durchmesser und 1,0 cm hoch (Blüte kann event. auch grösser werden ?)
 Receptaculum; 0,25 cm lang, aussen grün, besetzt mit kleinen grünen Schüppchen, grau-brauner Areolwolle und braunen Borstenhaaren (dünn und eng am Körper anliegend)
 Blütenkelch; grünlichgelb. Griffel; 0,5 cm lang, weisslich-gelb, übergehend in eine rein weisse Narbe mit 5, - 0,1 cm langen Narbenlappen. Staubfäden; in zwei Reihen stehend, die inneren, primären Staubfäden 0,4 cm lang, die äusseren secundären Staubfäden 0,2 cm lang und 0,2 cm hoch in der Seitenwand inseriert. Staubbeutel; hellgelb.
 Petalen; breit-speerförmig, 1,0 cm lang und 0,2 cm breit, eine kleine Nagelspitze vorhanden.
 Ovarium; 0,4 x 0,4 cm, kräftig, dunkelgrün. Samenhöhle; 0,2 c, hoch und 0,15 cm breit.
 Samenanlage; wandständig.
 Samen; Galeriformidae, Forma
 Habitat; auf flachen Felsen und Schotter, zwischen L-N. Alem und Apostoles, Missiones. Argentinien, gefunden von Robert Boos und Gattin, im Frühjahr 1995.
 Feldnummer; RB-1

Frailea matoana, Buining et Brederoo

Corpus solitarium, applanata rotundum, rubrum ed obscure brunneum, radicibus ramosis. Costae ad 15, defluentes ad perpendiculum, 4-5 mm, latae, sulae transversis in tubercula gobosa fere quadrata solutae. Areolae x longo rotundae, tomentoso griseo-öalbescente, fere 2 mm, distantes. Spinae radiantes, plus minusve pectinate positae, utrimque 4, infra 1-2, supra saepe 1-2 minores, ad 4 mm longae, in corpus curvatae, nitidae, obscure-rubiginosae, raro 1 spina centralis beavior rectaque. Flores infundibuliformes, 21 mm, longi, 20 mm lati, flavi. pericarpellum 6 mm longum, 5 mm latum, nudum dimidia parte inferiore, ceterum saetis fulvis albipilosumque. receptaculum 5-6 mm. longum, saetis fulvis albipilosumque. Folia perianthii exteriora, spathulata, acuta, margine subtiliter, dentata, flava, apice rosea; interiora spathulata acuta, flava, Stylus 12 mm, longus, albo-flavus. Stigmata 8, 3 mm, longa, alba Stamina primaria 7 mm, longa, cireum stylum inserta, flava; secundaria 6 mm, longa, parietalia, flava, Anthera ad 0,8 mm, longae, fklavae. Camera nectarea 0,4 mm, lata, aperta Caverna seminifera 4,5 mm longae, 3,5 mm lata. fructae paulo applanate rotundus, 6-7 mm diam., saetis brunneis albipilosusque. semen linitiformis, 1-2, 2 mm longum, 1,8 mm latum spadiceum, nitidum, lineamentis reticulatis; hilum oblonge-rotundum, tenui texto opertum. Habitat in lateribus meridiana Serra de Maracaju altudine 270-300 m. Mato Grosso, Brasil.



Körper; einfach, flach, kugelförmig, Durchmesser bis 25 mm, Höhe bis 11 mm. Farbe rot bis dunkelbraun. Wurzeln verzweigt.

Rippen; Bis 15, vertikal, durch schräge kleine Furchen in fast quadratische, kugelförmige, kleine Höckerchen geteilt, 4-5 mm breit. Areolen; oval, 1,5 bis 2,0 mm lang, 1 mm breit, mit grau-weißem Filz, der sehr stark zu dem dunklen Körper kontrastiert; etwa 2 mm absteht.

Stacheln; strahlenförmig, mehr oder weniger kammförmig; 4 auf jeder Seite, 1 oder 2 nach unten, oft 1-2 kleinere nach oben, bis 4 mm lang, zur Pflanze hin zurück gebogen. gelegentlich auch 1 kürzerer gerader Mittelstachel. Alle Stacheln glänzend rost-braun.

Blüte ; trichterförmig, 21 mm lang, 20 mm breit, gelb Pericarpell, 6 mm lang, 5 mm breit, untere Hälfte zum Teil kahl, obere Hälfte mit von weissen Haaren besetzten Areolen bedeckt und 2 bis 3 hellbraunen, 2,5 bis 3,0 mm langen struppigen Stacheln pro Areole.

Receptaculum bedeckt mit Areolen, untere Schuppen 1 mm lang und 0,5 mm breit, obere Schuppen 2,5 mm lang und 0,5 mm breit. Einige weisse Haare und 2 hellbraune, 11 mm lange struppige Stacheln, pro Areole. Blütenkelchblätter; spatelförmig, 6-13 mm lang, 1-2 mm breit, spitzig, mit kleingezähntem Rand, gelb mit rosa Spitze. Innere Blütenblätter; spatelförmig, 13-15 mm lang, etwa 2 mm breit spitzig gelb. Griffel; 12 mm lang und 1 mm dick, gelblich-weiss. Narbe; 8 Lappen, 3 mm lang, weiss. Primäre Staubfäden; 7 mm lang, gelb, aufrecht um den Griffel stehend. Secundäre Staubfäden; 6 mm lang, gelb, parallel zur Innenseite des Receptaculum angeordnet. Staubbeutel; ca. 0,8 mm lang, gelb.

Samenkammer; 4,5 mm lang, 3,5 mm breit. Samenanlage am Rande.

Frucht; etwas flach kugelig, 5-6 mm lang und 6-7 mm breit, bedeckt mit einigen Haarchen und braunen Borsten pro Schuppenfläche im oberen Teil; die Frucht wird trocken; die Blütenreste bleiben stehen.

Samen; schiff-förmig, 2,1 - 2,2 mm lang, 1,8 mm breit, nussbraun, glänzend, mit netzförmigen Muster. Samenkern länglich-oval, durch sehr feines Gewebe abgeteilt. nach seiner Entnahme bleibt ein tiefes Loch. Fruchtkeim ohne Perisperm.

Habitat; Im südlichen Teil des Mato-Grosso in Brasilien; an den Hängen der Serra de Maracaju in 170-300 m Höhe; auf kleinen sandigen Hügeln, immer etwas beschattet durch Gras und kleine Büsche.

Holotypus; der Holotyp dieser Pflanze ist im Herbarium der bot. Fakultät der Universität von Utrecht deponiert (Sammelnumer HU 192) Diese Art wurde von W.Uebelmann und L-Horst am 26.dez.1967 entdeckt. Am Fundort kommt die Pflanze häufig vor

Frailea schilinzkyana, Haage jr.

(genannt nach dem geheimen Staatsrat von Schilinzky.)

Diagnose nach K. Schumann l.c.

Echinoc. schilinzkyanus, Haage jr. in Schumann. Mfk. 7: 108, 1897

Nanus globosus vel brevissime columnaris vertice umbilicatus inermis, simplex dein ex areolis infimis proliferus et caespitem planum referens, costis 10-13. humillimis, subtuberculatis pallida viridibus mox cinereis; aculeis 12 - 14 appressis; floribus cleistogamis flavidis. ovario quamoso parce lanuginoso et setoso.

Beschreibung

Wuchs rasenförmig, Körper; auf kegeliger Wurzel, kugelig, später aus den unteren Areolen mehr oder weniger sprossend, 2 bis 4 cm im Durchmesser und ebenso hoch oder etwas niedriger, am Scheitel eingesenkt und fast unbewehrt, manchmal mit einigen Wollflockchen oder Knospenansätzen, hellgrün, unten grau.

Rippen flach, in niedrige kaum 1,5 mm hohe, sechsseitige bis rundliche Warzen aufgelöst. Areolen etwa 2 bis 4 mm voneinander entfernt, lanzettlich, 1 bis 2 mm lang, kaum mit etwas Wollfilz bekleidet. Randstacheln 12 bis 14, strahlend, zurückgebogen und angedrückt, 2 bis 3 mm lang, dünn, schwarz, später abfallend.

Blüten aus der Nähe des Scheitels, bis 3,5 cm lang, nur in voller Sonne sich öffnend. Pericarpell 6 mm lang, wie das Receptaculum grün, schwach gehöckert, mit bräunlichen Schüppchen und weisser Wolle, mit 1 bis 2 braunen Borsten. Äussere Hüllblätter, lanzettlich bis spatelförmig, schiefgelb, aussen rötlich bis rosa, mit kurzer, brauner Spitze, innere schmahl spatelförmig, spitz, ganzrandig, schwefelgelb. Staubblätter halb so lang wie die Blütenhülle; Staubfäden chromgelb, Staubbeutel kanariengelb. Griffel weisslich mit 5 (7) weissen, spreizenden, die Staubblätter überragenden Narben. Frucht; eine kugelförmige Beere mit trockenhäutiger Fruchtwand, etwa 5 mm gross mit anhaftendem Blütenrest, dicht behaart mit feinen Borsten besetzt. Samen mützenförmig, manchmal mit kielartiger Leiste, etwa 1,8 mm gross, mit seitlichem, stark versenktem, weissem Hilum, das von der Testa wulstig bedeckt ist. Testa glänzend kastanienbraun, fein papillös, sonst glatt, durchsichtig fein gefedert.

Heimat; Paraguay, auf Wiesen am Rio Paraguari (Haage jr.).

Argentinien; Selten auf felsigen Stellen der Hügel um Santa Ana in der Provinz Misiones (Spegazzini)

Forma Cambyreta, Paraguay.

Körper einzeln, dunkelgrün, saftig, 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch, Scheitelzone; stark abgeflacht und 0,4 cm vertieft. Rippen; 14, völlig aufgelöst in versetzt stehenden Höcker, so dass die Rippen nicht mehr zu erkennen sind. Höcker rund bis sechskantig, 0,7 cm im Durchmesser und 0,2 cm hoch. Areolen; rund, weisswollig, 1,0 bis 1,5 mm im Durchmesser, auf den Höckern stehend. Dornen; strahlend vom Körper ab gerichtet, in der Scheitelzone rötlich-bernsteinfarben, an den Seiten vergraut, Seitendornen; 8 +2 kleine oben., 0,3 cm lang, gerade bis leicht gebogen. Mitteldornen; 1, 0,4 cm lang, seitlich abstehend.

Habitat; bei Cambyreta (Parag.) am Rio Parana (Prov. Misiones, Parag.)

Feldnummern; LB 87, P. 441

Anmerkungen;

In den europäischen Sammlungen verliert Frailea schilinzkyana oft die grüne Epidermis und wird gelblichgrün. Die in der Beschreibung stehenden schwarzen Dornen sind zumeist nicht schwarz, sondern bräunlich und stark vergraut !

Frailea pseudopulcherimma (Hortis)

Unter dem Namen " pseudopulcherimma" läuft bereits seit Jahrzehnten in den Sammlungen eine Frailea, die vom Habitus her in den Bereich der Frailea schilinzkyana Haage jr. ein zu ordnen ist. Diese Frailea wird heute u.a. auch viel verwechselt mit der Frailea matoana, Buining et Brederoo und unter diesem Namen verbreitet.

Körper; saftig, chromoxydgrün (oft mattglänzend), einzeln und auch sprossend, ähnlich der Fr. schilinzkyana, aber nicht gleich ! Rippen; 14 bis 16 (18), aufgelöst in Höcker, im unteren Drittel breit-oval, bis 0,5 cm breit, im oberen Drittel mehr länglich-erhaben, 0,1 bis 0,15 cm hoch. versetzt stehend. Areolen; rund, weisswollig, 0,1 cm hoch.

Dornen; dunkel-bernsteinfarben, Seitendornen; strahlend vom Körper ab stehend, 0,3 bis 0,4 cm lang, 8, dunkel-bernsteinfarben, schnell vergrauend. Mitteldornen; 1(2) gerade, 0,3 bis 0,5 cm lang. Scheitelzone; stark abgeflacht und 0,4 bis 0,5 cm vertieft. Frucht; zerfliessend.

Samen, Galeriformidae, hellbraun !, Hilum; gelblich!

Habitat; unbekannt. ?

Section; grahliana, Prestlé, sect. nov.

Die Section; grahliana, Prestlé sect. nov. umfasst die nördlichen Evolutionsformen des Subgenus Pumilaoides, Prestlé. Die nördlichen Evolutionsformen der Section; grahliana, Prestlé besitzen gegenüber den südlichen Evolutionsformen der Section; pumila, Prestlé sect. nov. einen oft krallenartigeren und gewundenen dornigen Habitus. Die Formenvielfalt der nördlichen Evolutionsformen ist mannigfaltig und wie in den südlichen Evolutionsgebieten, oft auf eine bestimmte Region beschränkt. Der Übergang zu den südlichen Evolutionsgebieten ist als fließend, mit einer Unterbrechung im mittleren Evolutionsgebiet des Subgenus Pumilaoides, Prestlé, zu bezeichnen.

Echinocactus grahlianus F.Haage jr.

in Monatsschrift Kakteenkunde IX 1899, S.54-57 z.Abb.

Diagnose nach F.Haage jr.l.c.

Krainz, Die Kakteen, 1.X.1974, CVIe

Wuchs durch Sprossung aus den unteren und oberen Areolen, rasenförmig; die äusserst reichlich an- und übereinander sitzenden, jungen Pflanzen erzeugen schliesslich einen unregelmässigen, sehr dichten, klumpigen Rasen. Pfahlwurzel sehr kräftig, allmählich in den später zum Teil in den Boden eingesenkten Körper übergehend.

Dieser ist niederzylindrisch, bis 4,0 cm hoch und hat 3,0 cm im Durchmesser; oben ist er gerundet und im Herbst gewöhnlich von gelblichen, stark behaarten Früchten geschlossen.

Rippen sind 13 vorhanden, sie sind nicht (kaum 2 mm) hoch, stumpf, durch seichte quere Furchen nahezu ganz in Höcker zerlegt; diese sind eigentümlich bronzebraun, die Furchen dunkelgrün. Die Areolen sind elliptisch, nur etwa 1,5 mm lang, mit spärlichem, gelblichem Wollfilz bekleidet; sie verkahlen schnell.

Randstacheln finden sich 9 bis 11, sie sind strahlend, etwas gekrümmt, nicht angedrückt; die mittelsten sind die längsten und werden bis 3,5 mm lang; im Neutrieb sind sie zitronengelb später vergrauen sie, Mittelstacheln fehlen.

Die Blüte ist derjenigen des Ects. pumilus, Lem. ähnlich, aber grösser, reiner und lebhafter gelb. Die Beere ist kugelförmig, hat 6 mm im Durchmesser, ist dunkel, unten heller grün und mit kaum 0,5 mm langen, rotbraunen, pfriemlichen Schüppchen bekleidet, aus deren Achsel je ein gelber kleiner Stachel und gelbliche Wolle treten, die oben einen Schopf bilden.

Die zahlreichen, verhältnismässig grossen, (1,5 mm langen) Samen sind mützenförmig, unten spitz. Geographische Verbreitung. In Paraguay, bei Paraguari gesammelt von Grosse, eingeführt von der Firma Fr.Ad.Haage jr. in Erfurt. (Deutschland).

Beschreibung.

(Buining et Brederoo, Succulenta 1974)

= Frailea spec. nov. Nueva Italia

Körper; sehr stark sprossend, dichte Polster bildend, 20 x 30 cm gross, grün, mit kleiner Pfahlwurzel; Sprosse 2,5 bis 4 cm hoch und 3,0 bis 4,0 cm im Durchmesser.

Rippen; 13 bis 19, in sechseckige bis runde, warzenförmige, unten dunkelgrüne, am Grunde bis 5 mm breite Höcker aufgelöst. Areolen etwas eingesenkt, ein wenig oval, 1,5 mm lang, 1,25 mm breit, mit ziemlich viel cremefarbenem bis schmutzigem Filz, später verkahlend.

Stacheln verschieden gestellt, strahlend, anliegend kammförmig oder gespreizt abstehend.

Randstacheln an jeder Seite 4 (5), nach unten einer, selten 1 oder mehrere Nebenstachelchen im Oberteil der Areole. Mittelstachel 1, senkrecht abstehend, ab und zu vorhanden. Alle Stacheln dünn, etwas gebogen, 5 bis 5 mm lang, hellgelb bis cremeweiss.

Blüten; trichterförmig, 30 mm lang, 21 mm breit, zitronengelb. Pericarpell 7 mm lang, 5 mm breit, unten 3 bis 4 mm hoch kahl, darüber mit Areolen, jede mit 1, bisweilen 2 hellbraunen, steifen, ca. 4 mm langen Borsten und weissen Haaren. Receptaculum 4,5 mm lang, mit 1 bis 3 mm langen und 0,5 bis 1,5 mm breiten Schüppchen, deren Achseln je eine hellbraune, 12 bis 16 mm lange Borste und weisse Haare tragen. Nektarkammer 0,5 mm breit, offen, Fruchtknotenhöhle 2,5 mm breit, 3 mm hoch, mit wandständigen Samenanlagen

Äussere Hüllblätter 12 bis 18 mm lang, 3 bis 5 mm breit, spatelförmig, spitz zulaufend, fein nadelartig, gelb. Innere Hüllblätter 18 bis 20 mm lang, ca. 5 mm breit, spatelförmig, spitz zulaufend, zitronengelb, Untere Staubfädengruppe 7 mm lang, dem Griffel entlang stehend, hellgelb; obere Staubfäden 6 mm lang, der Receptaculuminnenseite anliegend, hellgelb. Staubbeutel 1 mm lang, gelb, Griffel; 10 mm lang, 0,5 mm dick, weiss, Narbenäste 4, bis 3 mm lang, weiss, spitz zulaufend, mit Papillen. Frucht; eine Beere, ca. 7 mm lang, 6 bis 7 mm im Durchmesser, Fruchtwand dünn, mit grauen Haaren und kurzen, hellbraunen Borsten; der anhaftende Blütenrest mit grauweissen Haaren und kurzen, hellbraunen Borsten; Samen ca. 1,5 mm breit und 1,7 mm hoch, mützenförmig, Testa glänzend hell- bis dunkelbraun, mit netzförmiger Zeichnung und feinen, kurzen Haaren, besonders am Kiel und dem Hilumrand entlang.

Heimat; bei Paraguari, südöstlich von Asuncion, Paraguay, zwischen flachen Felsen und deren Rand entlang, zwischen Gras und Farnen, teils unter Sträuchern.

Bemerkung zur Beschreibung von Buining et Brederoo, 1974

Die von Buining et Brederoo beschriebene *Frailea grahliana* kommt nicht überein mit der *Frailea grahliana* F. Haage jr. 1899., man hat zwar an dem von Grosse angegebenen Fundortgebiet gesammelt, aber was man gefunden hat, kommt überein mit der von A. Arzberger gefundenen Form AA-10, HU 15 (spec. Nueva-Italia).

Wie die Habitusform von *Frailea grahliana*, Haage jr., zeigt, handelt es sich bei dieser *Frailea* und eine Gebietsform aus dem sog. Nass-Trockengebiet des Chaco b.z.w. aus den Trockengebieten um Conception, Paraguay. Diese Gebietsform ist bis heute nicht mehr zurück gefunden worden! Um die alte und richtige *Frailea grahliana*, F. Haage jr. als Typenform zu erhalten, ist eine Umcombination der Formentype von *Frailea spec. Nueva-Italia*, (AA-10, HU 15) notwendig.

Combinazione novae:

- Frailea grahliana*, (F. Haage jr.) Prestlé comb. nov.
 Basionym; *Frailea grahliana*, F. Haage jr. in Monatszeitschrift. Kakteenkunde IX 1899, Seite 54- 57 u. Abb.
Frailea grahliana (F. Haage jr.) Buining et Brederoo, Krainz, Die Kakteen. 1.X. 1974, CVIe.

Subsect.: chacoensis, Prestlé, subsect. nov.

Zusammenfassung der im parag.- und ostboliv.-Chaco, sowie in den Randgebieten des Dept. Conception bisher gefundenen Formen der Section; grahliana, Prestlé. subsect.; chacoensis; Prestlé, subsect. nov..

**Frailea grahliana (F.Haage jr.) Prestlé comb. nov.**

Siehe Originalbeschreibung ; Echinocactus grahlianus, F.Haage jr, Pag. 187.

Frailea grahliana (Haage jr.) Prestlé, subspec. conceptionensis (Buin.et Moser.) Prestlé, comb.nov.

Die in Succulenta 1971, S. 49-50, beschriebene Frailea conceptionensis Buin.et Moser, genannt nach dem Vorkommen dieser regionalen Form bei Conception am Rio Paraguay, kommt innerhalb der Neufunde (nach 1930) der Frailea grahliana (Haage jr.) Prestlé, am nächsten und besitzt viele Übereinkommen mit der Art.

Beschreibung. (A.J. Brederoo)

Gruppenbildend, Körper; von 2,5 bis 8 cm im Durchmesser, bis 1.75 cm hoch, grün, Rippen; bis 13, aufgelöst und in runde, rötliche Warzen von bis 4 mm im Durchmesser. Rippen; in vollem Wachstum bis 5 mm von einander entfernt. Areolen; oval, bis 2 mm lang, bis gut 1 mm breit, mit wenig weissem bis gelblichem Filz,

Stacheln; 8 bis 10, bisweilen noch einige Nebenstacheln, gespreizt abstehend, verschieden lang, bis 5-5 mm, hell gelblich, etwas rauh. Mittelstacheln; selten 1 (2), wie die Randstacheln.

Blüte; trichterförmig, 24 mm lang und breit, hell zitronengelb. Pericarpell 5 mm lang, 4 mm breit, von unten bis auf 4 mm nackt, darauf mit Areole, diese mit einer gebogenen, steifen braunen Borste von 3 bis 3,5 mm Länge und mit weissen Haaren. Receptaculum 3 mm lang, mit 1 bis 2 mm langen und 0,5 bis 1,0 mm breiten Schüppchen, aus ihren Achseln eine gebogene, biegsame, ca. 11 mm lange, unten braune, hellbraun bespitzte Borste und mit weissen Haaren.

Äussere Hüllblätter; 5 bis 11 mm lang, ca. 1 bis 3,5 mm breit, spatelförmig, in eine fein nadelförmige Spitze auslaufend, schmutzig gelb mit blassgrünem Mittelstreifen, die Spitze stärker schmutzig gelb. Innere Hüllblätter 13 bis 15 mm lang, 3 bis 4 mm breit, spatelförmig, auslaufend in eine feine nadelförmige Spitze mit fein gekerbtem Saum, hell zitronengelb.

Griffel; 6 mm lang, 0,6 bis 0,7 mm im Durchmesser, gelblichweiss; Narbenäste 8, ca. 2,5 mm lang spitz zulaufend, mit Papillen besetzt, hellgelb. untere Staubfäden 5 bis 9 mm lang, aufrecht, dem Griffel entlang stehend, hellgelb, die übrigen 6 mm lang, der Innenwand des Receptaculums anliegend, hellgelb. Staubbeutel; 0,6-0,7 mm lang, hellgelb. Nektarkammer 0,5 mm breit. offen. Samenhöhle 2,2, lang, 2,5 mm breit, Samenanlagen wandständig. Frucht; 17 mm lang 6 mm im Durchmesser, nach unten und nach oben zugespitzt, grün, mit fleischigen, rötlichen Schüppchen mit weissen Wollhaaren an deren Achseln und einigen, 5 bis 11 mm langen, unten hellbraunen, nach oben ziemlich weissen bis farblosen, pinselartig zugespitzten Borsten. Frucht; vertrocknend und pulverförmig zerfallend, Samen; mützenförmig, 1,2 mm lang, 1,3 mm breit, Testa glatt, glänzend, hellbraun.

Habitat; Beim Flughafen von Conception und dort dem Rio Paraguay entlang, zwischen Gras und unter Sträuchern, Paraguay.

Diese Art wurde 1966 von A.M. Friedrich gefunden und an G.Moser gesandt.

Nach G.Moser; Funddatum ; März 1971!

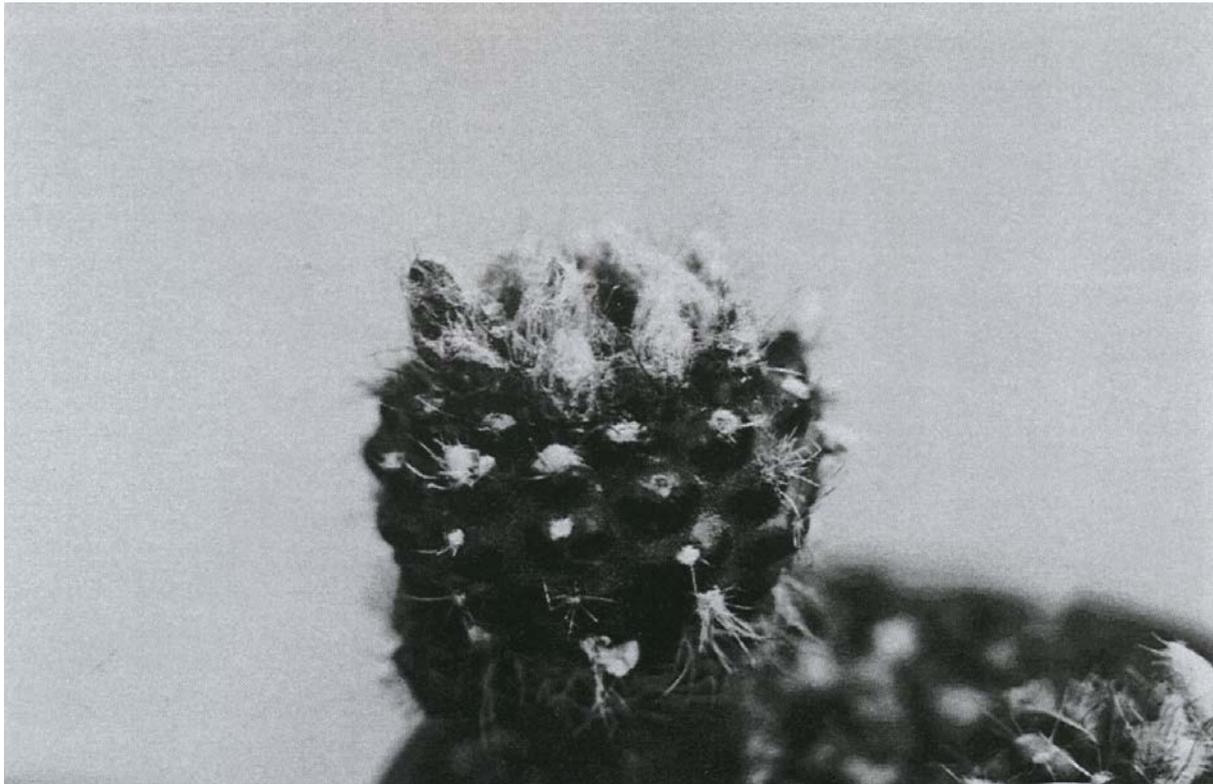
Bemerkung. Wesentliche Teile der Beschreibung kommen mit der Frailea grahliana(Haage jr.) Prestlé com. nov. überein. Das angegebene Grössenmaas des Körpers von 2,5 bis 8,0 cm ist sehr ungenau und wird bei den Kulturpflanzen nicht erreicht, so dass die 8,0 cm im Durchmesser kaum der Wahrheit entsprechen und wenn, dann völlig unnormal sind.

Frailea klinglerana, spec. nov.

Frailea klinglerana spec. nov. wurde in den Jahren 1972/73 von Pater Klingler in Ostbolivien 67 km südlich von San Jose, in Richtung Schipas an der paraguayischen Grenze gefunden und an Herrn Jürgen Falkenberg, Berlin- Schöneiche, gesandt.

Sammelnummer: 103/100/1. Frailea klinglerana spec. nov. ist bisher die einzige Art der " grahliana " Gruppe, die eine sehr deutliche " cataphracta-Zeichnung" unter den verhältnismässig langgereckten Tuberkeln besitzt. Die Art ist sehr selten und bisher nicht wieder gefunden worden!

Körper einzeln und sprossend, flachrund bis rund, Epidermis grün bis grau-grün. 0,6 bis 3,0 cm im Durchmesser und 0,5 bis 1,5 cm hoch. Rübenwurzel, verzweigt mit langen Fasernwurzeln an den Enden, 4,0 bis 6,0 cm lang. Habitus mit auffallend mamillarienartigen Höckerchen, welche an der Unterseite rote- bis -lilarote Mondzeichnungen besitzen. Rippen 14 bis 16, völlig aufgelöst in runde bis flachrunde Höckerchen von 0,3 bis 0,4 cm im Durchmesser



und 0,4 cm hoch. Areolen auf den Höckerchen stehend, weiss bis schmutzigweiss, 0,1 cm lang und 0,05 cm breit., in der Scheitelzone stärker bewollt, mit den weisswolligen, verhältnismässig kleinen Früchten eine dichte Woldecke im Scheitelzentrum bildend., 1,5 cm im Durchmesser. Dornen strahlend vom Körper ab stehend, besenförmig, dünn, 0,5 bis 0,6 cm lang, hyalinweiss, 8, gerade bis leicht gebogen. Mitteldornen; keine.

Blüten;--

Früchte; 0,3 bis 0,5 cm im Durchmesser, dünnwandig, grün, besetzt mit weisser Areolwolle, 0,3 cm hoch mit einem Borstenschopf versehen, dann bis 1,0 cm lang. Schopfborsten, bernsteinfarben, bis 0,5 cm lang.

Samen: Galeriformidae, Forma

Habitat; Ostbolivien, südlich von San Jose an der Strasse nach Schipas

Feldnummer ; EK-4 , gefunden von Pater E. Klingler, 1972/73

Frailea pilzii, spec. nov.

Frailea pilzii, spec. nov. wurde 1991 von den Kakteenspezialisten, J. Pilz, L. Bercht und M. Metzinger, während einer gemeinsamen Reise in Paraguay, ca. 30 km vor dem Cerro Leon im parag. Chacogegebiet gefunden. *Frailea pilzii* spec. nov. ähnelt im Habitus der *Frailea klinglerana* spec. nov. in der Zahl der Rippen und Dornen, besitzt jedoch keine roten Monde unter den Höckerchen!

Körper einzeln und sprossend, grün, flachrund bis rund, 2,0 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,0 cm hoch.

Rippen 14 bis 16, völlig aufgelöst in Höckerchen von 0,4 bis 0,5 cm im Durchmesser und 0,3 cm Höhe, die Höckerchen stärker und wulstiger wie bei *Frailea klinglerana*, spec. nov.

Areolen, weisswollig, auf den Höckerchen stehend, 0,1 cm lang und 0,1 cm breit., in der Scheitelzone zusammen mit den relativ kleinen Früchten das Scheitelzentrum abdeckend.

Dornen strahlend von Körper ab stehend, besenförmig gestellt, Seitendornen; 8, 0,5 cm lang, weiss bis hyalinbernsteinfarben(vergrauend) Mitteldornen 1 bis 3, 0,6 cm lang, härter, seitlich von Körper ab stehend, rötlich-bernsteinfarben.

Blüten; -

Früchte; verhältnismässig klein, dünnwandig, weisslichgrün, besetzt mit weisser Areolwolle und bernsteinfarbenen Borsten von 0,3 cm Länge. Frucht; 0,5 cm breit und 1,0 cm hoch (mit Schopf)

Samen; Galeriformidae, Forma

Habitat; 10 km südlich des Cerro Leon, parag. Chaco.

Feldnummer; P 432

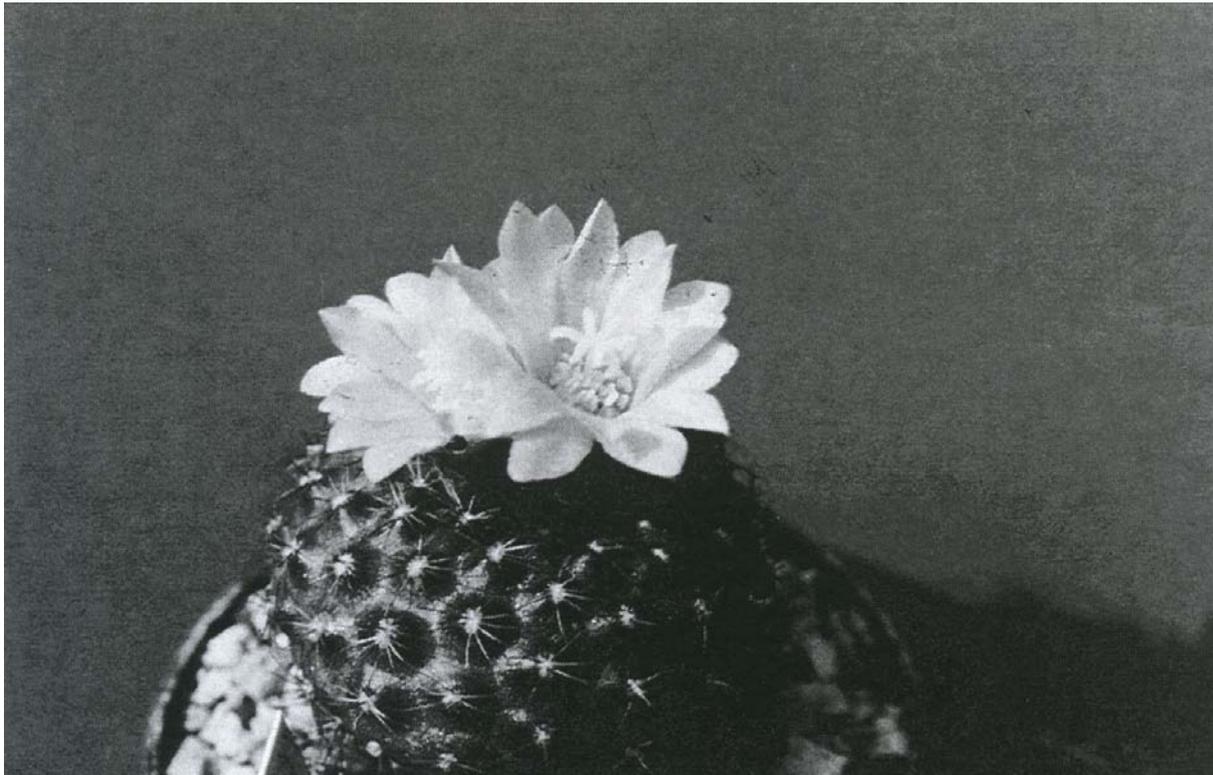
Frailea friedrichii, Buining et Moser

(genannt nach A.M. Friedrich, Asuncion,Parag.)

Frailea friedrichii, Buining et Moser, kann als Übergangsart von *Frailea schilinzkyana*, F. Haage jr, zu den weiter nordöstlich evoluierten Formen gesehen werden. Wie das Vorkommen von *Frailea friedrichii* zeigt, befinden sich die einzelnen Fundorte alle in der Gegend von Piribebuy und einige Zwischenformen westlich davon in Richtung Rio Parana.

Körper, 8 x 6 cm (rund), ziemlich selten gruppenbildend,; einzelne Körper bis 3 cm hoch und breit.dunkelgrün bis kupferrot. Rippen; bis 19, in runden Wärzchen aufgelöst, unten bis 4 mm im Durchmesser. Areolen; oval, bis 1,25 mm lang, 0,50 bis 0,75 mm breit, mit etwas hellbraunem Filz. Stacheln etwas abstehend, oft gebogen und kammförmig gestellt, an jeder Seite bis 6, oben noch ein kleiner Stachel, welcher senkrecht absteht, bisweilen 1 Mittelstachel; alle Stacheln bis 3 mm lang, rötlich bis hornfarben. Blüte; trichterförmig, ca. 23 mm lang und breit, gelb. Pericarpell kugelig, 4 mm im Durchmesser, unterster Teil nackt, nach oben mit Areolen mit 3 bis 6 zusammengebündelten 3 mm langen, gebogenen, steifen, braunen bis hellbraunen Borsten und weissen Haaren.

Receptaculum kurz, etwa 4 mm lang, mit Schüppchen und in deren Achsen kleine Areolen mit je 2 bis 3,9 bis 12 mm langen, gebogenen, biegsamen, braunen bis hellbraunen Borsten und weichen weissen Haaren. Schüppchen 1 bis 3 mm lang, nach oben länger werdend. Äussere Hüllblätter spatelförmig, zugespitzt, in eine kurze nadelförmige Spitze auslaufend, 6 bis 8 mm lang, 1,5 bis 2,0 mm breit, sattfgelb mit schmutzig-grünen, zur Spitze hin dunkler werdenden Streifen mit weisslichen bis grauen Aussenseiten. Innere Hüllblätter sehr fein gewimpert, 14 mm lang, 3,5 mm breit, gelb, äussere seite gelb bis hellrosa, sonst wie die äusseren Hüllblätter. Narbe 8,5 mm lang, 0,8 mm im Durchmesser, gelblich-weiss mit 8 spitz zulaufenden, 2,5 mm langen, mit Papillen besetzten, gelblich-weissen Narbenästen. Primäre Staubfäden 4 bis 9 mm lang, aufrecht der Narbe entlang stehend, gelblich-weiss. Sekundäre Staubfäden 4 bis 5 mm lang, nach oben zur Narbe hin gebogen, gelblich-weiss. Staubbeutel etwas 0,7 mm lang, gelb. Nektarkammer 0,5 mm breit, offen. Samenhöhle 4 mm lang, 2,8 mm breit. Samenanlage in Bündelchen, wandständig. Frucht; 15 bis 18 mm lang und 6 bis 8 mm im Durchmesser mit hellbraunen Borsten und grauen Wollhaaren dicht bekleidet, oben umgeben mit 17 bis 19, langen, grauen Wollhaaren und hellbraunen Borsten. Fruchtwand, wenn reif, trocken und dünn. Samen; mützenförmig



(Galeriforme), schwarz, mattglänzend, 1,5 mm lang und 1,2 mm breit. Testa mit sehr feinen flachen Höckerchen und sehr feinen Härchen mit deutlichem Kamm an der Rückseite.
Heimat; bei Chololo-i, in der Umgebung der Stadt Paraguari, Paraguay.
Gefunden von; A.M. Friedrich am 18.Mai 1969

Subsection; paraguariensis Prestlé, subsect. nov.

In der Subsection; paraguariensis, Prestlé subsect. nov., sind die bisher gefundenen Formen der Section; grahliana, Prestlé sect. nov. zusammengefasst, die sich durch einen grahlianaartigen Habitus auszeichnen, in Haufen oder auch einzeln wachsen, gegenüber Frailea grahliana, (Haage jr.), Prestlé zumeist eine längere, gelbliche bis bräunliche, gewundene, weiche Bedornung besitzen und sich deutlich von den Formen der Subsection; chacoensis, Prestlé subsect. nov. im Habitus unterscheiden.

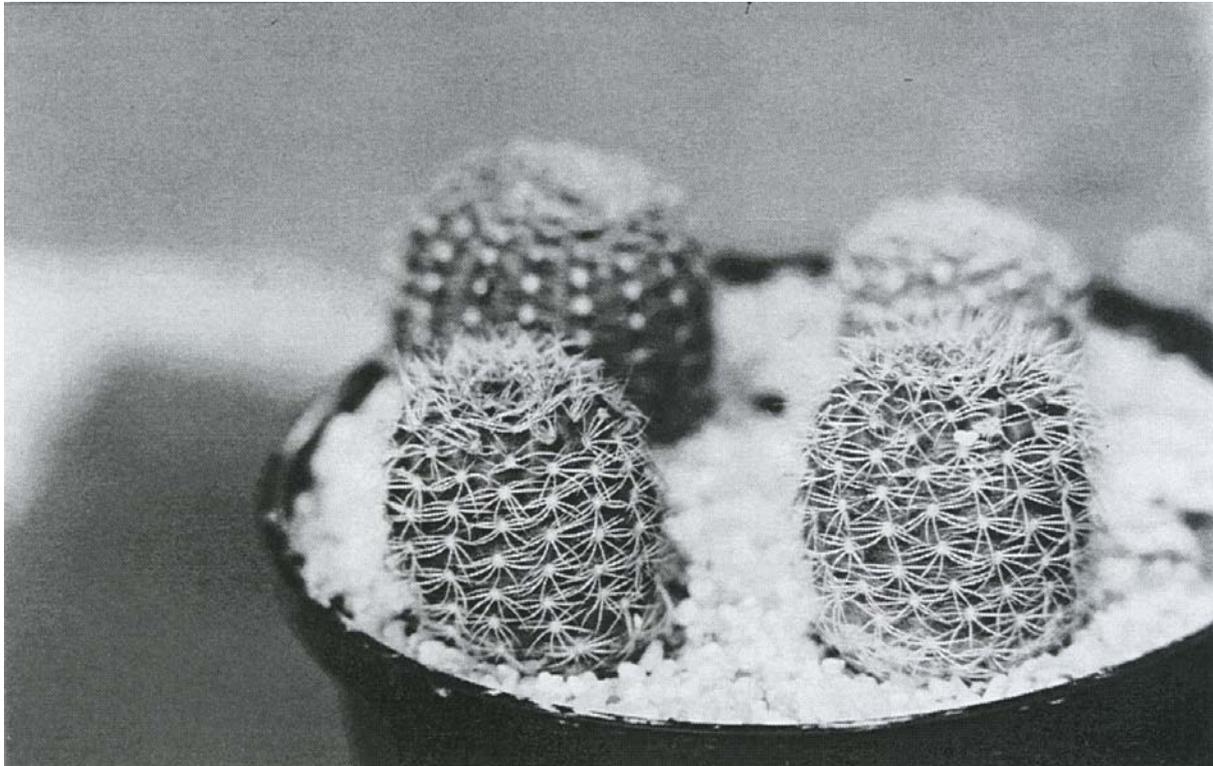
Combinazione novae

Frailea grahliana (Haage jr.) Prestlé, subspec. cervinkiana, Prestlé, comb. nov.

Basionym; Frailea grahliana (Haage jr.) Buining et Brederoo, Krainz, Die Kakteen, 1.X.1974 CVIe, (Beschreibung Fr. grahliana, Haage jr. mit dem Fund von A.M. Friedrich, März, 1971, Frailea Spec. nov. "Nueva Italia").

Da die Beschreiber Frailea Spec. nov. "Nueva Italia" als Typenpflanze von Frailea grahliana,

Haage jr. beschrieben haben, was nicht der ursprünglichen Beschreibung von F. Haage Jr. entspricht (Frailea grahliana, Haage jr. kommt nicht bei Nueva Italia im Dept Paraguari, vor, wie angeblich von Grosse als Fundort angegeben) muss diese regionale Form umkombiniert werden. Die Benennung erfolgt im Andenken an den tschechoslovakischen Fraileakenner Ladislav Cervinka, der sich besondere Verdienste um die Erforschung der sog. "gelbdornigen Fraileen" erworben hat. Beschreibung siehe; Pag. 187!
Feldnummer; AA 10.



Frailea grahliana, (Haage jr.) Prestlé, subsp. cervinkiana, Prestlé comb. nov.

Frailea grahliana, Prestlé, subsp. ybatense (Buining et Moser) Prestlé comb. nov.

Basionym; Frailea ybatense, Buining et Moser, Succulenta 1971/3, Seite 46-47.

Frailea ybatense, Buining et Moser, Krainz, Die Kakteen, 15.1.1972, CVIe

("ybatense " nach dem Vorkommen bei Yta-Ybaté, südöstlich von Asuncion, Parag.)

Körper einzeln, flachrund, bis 4,0 cm im Durchmesser, bis 2,5 cm hoch, dunkelgrün, Rippen bis 24, aufgelöst in runde flache Wärcchen, diese bis 6 mm breit, meistens rot bis violett.

Areolen, oval, 1,5 mm lang, 0,75 mm breit, mit elfenbeinfarbigem Filz. Stacheln kammförmig seitwärts gestellt, etwas gebogen, bis 5 an jeder Seite, unten 1, oben 1 (-2) alle bis 4 mm lang, etwas rauh und farblos (weisslich) selten ein von den Randstacheln kaum verschiedener Mittelstachel. Blüten trichterförmig, 30 mm lang und breit, zitronengelb, Pericarpell 8 mm lang, 5 mm breit, unten nackt, nach oben mit Areolen bekleidet, aus diesen ein Bündel von 3-9 braunen, gekrümmten, steifen, 3 bis 4 mm langen Borsten und weissen Haaren. Receptaculum

5 mm lang mit 1-4 mm langen, nur 0,5 mm breiten Schüppchen bekleidet, in deren Achseln Bündel von 3-4 braunen, geraden, manchmal an den Spitzen gebogenen, 9-13 mm langen Borsten und weissen Haaren. Äussere Hüllblätter spatelförmig, 6 bis 21 mm lang, 1-2,2 mm breit, in eine nadelfeine Spitze auslaufend, schmutziggelb mit grünen Streifen. Innere Hüllblätter spatelförmig, 22-23 mm lang, 5 mm breit, spitz zulaufend, Rand sehr fein gewimpert, hell zitronengelb. Griffel 10 mm lang, 0,7 mm im Durchmesser, hellgelb, Narbenäste 5, ca. 3 mm lang, spitz zulaufend, mit Papillen besetzt, gelbweiss; untere Staubfäden 9 mm lang, mit verdicktem Fuss, aufrecht dem Griffel entlang stehend, hellgelb, die übrigen Staubfäden 5-7 mm lang, der Innenwand des Receptaculum anliegend, hellgelb. Staubbeutel 1 mm lang, gelb. Nektarkammer 0,5 mm breit, offen, Samenhöhle 5 mm lang, 2,5 mm breit, Samenanlage; wandständig. Frucht 24 mm lang, 7 mm im Durchmesser mit hellbraunen, bis 24 mm langen Borsten und kurzen, grauweissen Haaren bekleidet, von Blütenresten umhüllt. Samen mützenförmig, 1,7 cm - 1,9 cm lang und 1,2 bis 1,4 mm breit, Testa fein, kurz behaart, mattglänzend, dunkelbraun.

Heimat; zwischen flachen Steinen und spärlichem Graswuchs in roter, sandiger Erde bei Yta-Ybaté, südöstlich von Asuncion, Paraguay.

Anmerkung: Das Foto in Succulenta zeigt einen kräftiger bedornen Pflanzentyp wie in Krainz, "Die Kakteen.", Regionale Form von Frailea grahliana, Prestlé, keine eigene Art

Frailea grahliana, Prestlé subspec. moseriana, (Buining et Brederoo) Prestlé comb. nov.

Basionym; Frailea moseriana Buining et Brderoo
Krainz, Die Kakteen CVIe, 15.10.1972

Ebenfalls in der Nähe von Yta-Ybate beheimatet auf dem Cerro Cerrito, ist es für den Liebhaber sehr schwierig, die Frailea ybatense, Buining et Brederoo von der Frailea moseriana Buining et Brederoo, zu unterscheiden. Die Finder geben jedoch an, dass Frailea moseriana, Buining et Brederoo eine Bergtype ist, während die Frailea Yta-ybate, Buining et Brederoo südlich von Yta-Ybate in einer rötlichen sandigen Erde, zwischen felsigen Platten wächst. Die Abb. in Krainz C VIe, zeigen zwei Fraileaformen mit einer sehr ähnlichen Bedornung, wobei Fr. ybatense einen etwas flacheren Habitus besitzt.

Kleine Gruppen bildend. Körper; bis 3,5 cm im Durchmesser, bis 2,5 cm hoch, grün mit verzweigten Wurzeln. Rippen; bis 15, bis 5 mm breit, in runde, am Grunde bis 5 mm breite Warzen aufgelöst, **unter jeder Warze mit einem breiten, halbmondförmigen, violetten Flecken.** Areolen; rund, ca. 1,5 mm im Durchmesser, mit schmutziggelbem Filz, bald verkahlend. Stacheln; den Scheitel verhüllend, stahlend, etwas dem Körper zu gebogen, fast kammförmig gestellt, auf jeder Seite 5, bis 5 mm lang, der unterste kürzer, bis 2 mm lang, am oberen Rand de Areole einer oder mehrere Nebenstacheln. Mittelstachel; bisweilen 1, bis 4 mm lang, nach oben abstehend. Alle Stacheln dünn, etwas grob, gelblich-weiss, und etwas dunkel gespitzt. Blüten; trichterförmig, 2,4 cm lang, 2,2 cm im Durchmesser, hellgelb. Pericarpell; 3,8 mm lang, 5 mm im Durchmesser, mit hellbraunen Borsten und weissen Haaren. Carpelhöhle 2,12 mm hoch, 2,5 mm breit, mit wandständiger Samenanlage. Receptaculum; 4,5 mm lang, mit hellbraunen Borsten und weissen Haaren. Äussere Hüllblätter; 4-16 mm lang, 1-3,5 mm breit, spatelförmig, spitz zulaufend und in eine kleine dünnen Granne (Spitze) endend,

grünlich-gelb Innere Hüllblätter 4-20 mm lang, ca. 4 mm breit, spatelförmig, spitz zulaufend, hellgelb. Primäre Staubfäden 6 mm lang, sich etwas an die Innenwand des Receptaculum anlehnend., hellgelb. Antheren; 1 mm lang, gelb. Griffel; 9 mm lang, 1 mm dick, weiss, Narbenäste; 7, 2,5 mm lang, gebogen, spitz zulaufend. gelblich-weiss.

Frucht; 18-20 mm lang (inkl. Haare und Borsten), 6 mm im Durchmesser, mit hellbraunen Borsten und weissen Haaren. Samen; mützenförmig, 1,2 mm lang und breit, Testa glänzend castanienbraun, mit netzförmiger Musterung und vielen Haaren.

Typenort; bei Yta-Ybaté, auf der Hochebene von Cerro Cerrito, bei 290 m ü.M.

Regionale Form!

Frailea ignationensis, Buining et Brederoo

Regionale Artenform, nur selten in den Sammlungen zu finden, wird oft verwechselt mit der Frailea conceptionensis Buining et Brederoo!

Körper einzeln, 4-4,5 cm im Durchmesser und 2,5 bis 3,0 cm hoch, grün, Rippen; bis 18, aufgelöst in flache Wärrzcken, diese bis 6 mm im Durchmesser. Areolen oval, bis 2 mm lang, bis 1 mm und mehr breit, mit braunem Filz.

Stacheln; mehr oder weniger kammförmig gestellt, abstehend bis gespreizt, an jeder Seite 5, unten einer kürzer, oben einer oder mehrere, bis 5 mm lang. **hell-rotbraune** Randstacheln.

Mitteldornen; meist einer, bis 4 mm lang, senkrecht abstehend., **dunkelrotbraun**.

Blüte; trichterförmig, 24-30 mm lang, 20-45 mm breit (wenn ganz offen), tief gelb.

Perikarpell 5,5 mm lang, 4 mm breit, mit kleinen Areolen, an diesen je 1,5 bis 3 mm lange steife, leicht gebogene, hellbraune Borsten und weiche weisse Haare. Receptaculum;

kurz, 3 mm lang, mit 1-2 mm langen, 0,5 bis 1,0 mm breiten Schüppchen, aus deren Achseln kleine Areolen mit je 1-2 biegsamen, leicht gebogenen, 9-10 mm langen hellbraunen Borsten und weichen, weissen Haaren. Äussere Hüllblätter; spatelförmig, 6 bis 10 mm lang, 1,5 bis 2 mm breit, spitz

zulaufend in eine kurze, nadelförmige, weissliche bis schmutziggelbe Spitze. Innere Hüllblätter; 16 mm lang und 3 mm breit, tief gelb, sonst wie die äusseren. Griffel; 10 mm lang, 0,5 mm im

Durchmesser, gelblich-weiss, mit 5, 2,8 mm langen, mit Papillen besetzten, spitzig zulaufenden Narbenästen. Primäre Staubfäden 3-6 mm lang, aufrecht entlang dem Griffel stehend. Secundäre

Staubfäden 3-4 mm lang, der Innenwand des Receptaculum anliegend, die Spitzen nach innen gebogen, gelblich-weiss. Staubbeutel; 0,8 mm lang, gelb. Nektarkammer 0,5 mm breit, offen.

Samenhöhle 3 mm lang 2 mm breit, Samenanlage; wandständig, gebündelt. Frucht; 16 mm lang, 5-6 mm im Durchmesser, mit hellbraunen, 16 mm langen Borsten und grauen Wollhaaren, welche die Blütenreste umhüllen. Samen; mützenförmig.

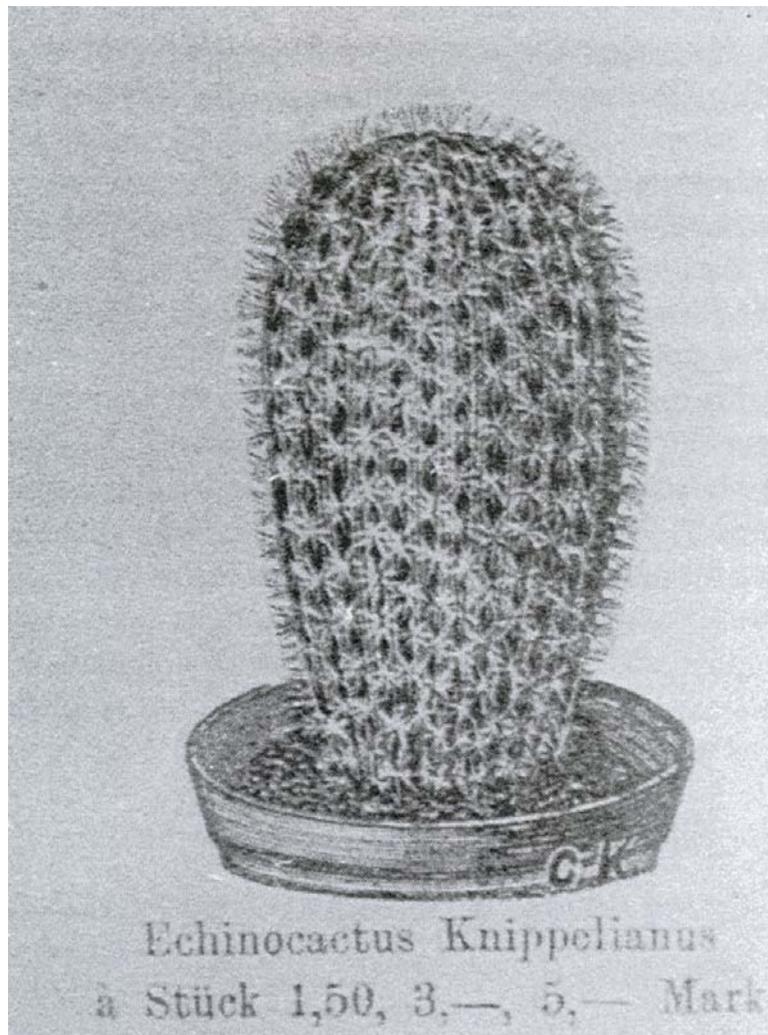
Typenort; bei San Ignatio im Süden von Ostparaguay., zwischen Gras und Moos

Finder; A.M. Friedrich.

Feldnummer; Nr. B 071968 Succulentensammlung Zürich.

Frailea knippeliana (Quel) Br. & R..

"knippeliana" nach dem einst bekannten Gärtnereibesitzer und Kakteenhändler Karl Knippel, Klein-Quenstedt bei Halberstadt.



Originalphoto Fr. knippeliana, Fa. Knippel, Halberstedt

Günter Moser schreibt in seinem Buch über die parag.Kakteen, folgende Einleitung über Frailea knippeliana (Quel) Br. & R.

"Ich glaube kaum, dass jemals soviel in Kreisen von Fraileafreunden und Spezialisten über eine Pflanze geschrieben und gesprochen wurde, wie über die Frailea knippeliana. Auch verständlich, denn diese Art ist seit vielen Jahrzehnten einfach verschollen. In vielen Samenkatalogen und auch Pflanzenkatalogen tauchte dieser Name verschiedentlich auf, meist war dies entweder Unkenntnis dieser Art oder reiner Geschäftstrick?"

Sehen wir uns die ganze Angelegenheit einmal aus der Perspektive der "Urzeit" an. Im Jahre 1899 wurde diese Pflanze von H.Grosse aus Paraguay nach Europa eingesandt und im Nachtrag 1898-1902 des Werkes "Gesamtbeschreibung der Kakteen" 1898 von K.Schumann, auf Seite 108-109 unter 82b, als Echinocactus knippelianus erstmals in einem

Kakteenbuche erwähnt. beschrieben wurde diese Pflanze in der Monatsschrift für Kakteenkunde XII,9, von L. Quel. Nachher erscheint im "Handbuch für Kakteenkultur" von E. Schelle 1907 auf Seite 184 Echinocactus knippelianus Quel sogar mit Zeichnung (118).

Leider ist diese--offenbar eine Handzeichnung -- so schlecht, dass man keine, auch nur annähernd gute Bestimmung dieser Art anstellen kann Im " 252 Bulletin de L` , Herbar Boissier (2 Ser.)(31) ist folgende Erwähnung verzeichnet;

" Echinocactus knippelianus Quel" Monatsschrift für Kakteenkunde XII,9," Provenant du haut plateau de Valenzuela. Also deutsch übersetzt ; Herkunft (Fundort) vom hohen Plateau (Bergrücken) von Valenzuela. Wo ist nun dieser Berg ?. Entlang der Bahnlinie Asuncion-Villarica-Encarnation erstreckt sich ein Höhenzug von Cacupé, der zwischen den Ortschaften Valenzuela und Caballero endet, somit eine Gesamtlänge von ca. 100 km aufweist. Von Asuncion an der Bahnlinie nach Caballero sind es ca. 100 km Bahnlinie in Richtung Südost. Nach Angaben soll nun diese Frailea knippeliana auf dem endenden Bergrücken von Valenzuela gefunden worden sein.

Nun erhielt ich am 17 März 1971 von meinem alten väterlichen Freund und Alt -Kaktologen A.M. Friedrich ein Päckchen mit 12 Wildpflanzen von Frailea, welche ich als die längst verschollene Frailea knippeliana ansprach.. Nach sofortigem Studium des "Schumann-1898" und des Buches " E.Schelle 1907 " wurde meine Annahme bestätigt, es handelte sich also um die längst gesuchte Frailea knippeliana.. Der Fundort von Frailea knippeliana ist um die Ortschaft Atyra, 10 km westlich von Tobati und liegt ca., 50 km vom seinerzeitigen Originalfundort, dem hohen Plateau von Valenzuela entfernt.!"

Soweit ein Auszug aus dem Bericht von G. Moser über den Wiederfund der Frailea knippeliana (Quel) Br. & R..

Echinocactus knippelianus, Quel.

Simplex cylindricus at priore paulo validior pallide viridid; costis 15 humilibus in tubercule solutis; aculeis c. 16 juventute vix in radiales et centrales divisis succineo-flavis dein cinerascentibus.

Körper **einfach, nicht sprossend**, cylindrisch, bei 6 cm Höhe, 2 cm im Durchmesser, oben gerundet, Scheitel schwach eingesenkt, gehöckert, von Stacheln bedeckt. Rippen etwa 15, niedrig, stumpf, durch seichte Furchen geschieden, durch quere Buchten nahezu kreisrunde Höcker aufgelöst, glänzend grasgrün. Areolen; kreisrund, etwa 1 mm im Durchmesser, mit kurzem, gelblichem Wollfilz bekleidet, aus welchem gekräuselte, weisse, bald schwindende Borsten hervortreten.

Stacheln im ganzen etwa 16, im Neutrieb besonders nicht in Rand- und Mittelstacheln zu unterscheiden, später treten 2-4 Mittelstacheln deutlich hervor, alle bernsteingelb, später vergrauend, die Mittelstacheln nachdunkelnd, aufrecht, die Seitenstacheln dem Körper angedrückt; endlich schwinden alle Stacheln und die Höcker verkorken.

Blüten; geöffnet nicht bekannt. Samen; kastanienbraun, 1,5 mm lang.

Frailea knippeliana (Quel) Br. & R., überarbeitet von. Buining et Brederoo

In Krainz "Die Kakteen" CVle überarbeiten Buining u. Brederoo die Erstbeschreibung und füllen die Daten an mit einer ausgebreiteten Blütenbeschreibung nach den Pflanzen von Atyra (A.J. Friedrich/Moser).

Blüten; trichterförmig, 20-25 mm lang, bis 45 mm breit wenn ganz offen, glänzend gelb, Pericarpell 4,5 mm lang, 3 mm breit, mit kleinen Schuppen, deren Achseln 2-3 hellbraune gebogene, 3-5 mm lange Borsten und grauweiße Haare tragen. Receptaculum 3 mm lang, mit kleinen Schuppen, deren Achseln 1-2 hellbraune, mehr oder weniger gebogene, 8-9 mm lange Borsten und grauweiße Haare tragen. Fruchtknotenöhle 2 mm hoch und breit, kugelig, mit wandständigen Samenanlagen. Nektarkammer 0,5 mm im Durchmesser, zusammen mit den Nektardrüsen am Grunde des Griffels. Äussere Hüllblätter spatelförmig, 9-12 mm lang 3-6 mm breit, innerste Blätter mit fein gekerbtem Rand, glänzend gelb. Innere Hüllblätter, spatelförmig, spitz zulaufend, ca. 11 mm lang, 3,5-4 mm breit, am Rande sehr fein gekerbt, glänzend gelb. Primärstaubfäden 6,5 mm lang, parallel zum Griffel stehend, Sekundärstaubfäden 4,5 mm lang, etwas gegen den Griffel gebogen, die obersten bis zur Hälfte des Receptaculum (insetiert), alle weisslich, Staubbeutel 0,5 mm lang, gelblich, Griffel 10 mm lang, 0,7 mm dick, weisslich. Narbenäste 6, 1,5 mm lang, weiss mit Papillen. Frucht; 12 mm lang (inkl. Borsten), 5,5 mm breit, unterste Hälfte fast kahl, darüber mit hellbraunen Borsten und grauweißen Haaren. Samen; müthenförmig, 0,9 bis 1,0 mm lang und breit. Standort; Atyra, 10 km westlich von Tobati, Paraguay. Nr.; GM 1042



Fr. knippeliana Forma AA-23

Anmerkungen; Red.

A.A. Arzberger sammelte unter der Feldnummer AA-23 *Frailea knippeliana*, im April 1981 bei Ita Moroti !Die Pflanzenformen von Atyra und Ita Moroti sind stark sprossende Formen und entsprechen nicht dem O.R.Typus von Quel!

Buining et Brederoo geben in der zusätzlichen Blütenbeschreibung der Pflanzentype von Atyra an, dass die Blüte " rein gelb " ist !*Frailea knippeliana* AA-23 von Ita Moroti besitzt jedoch eine grosse Blüte mit einem sehr intensiv rötlich gefärbten Blütenschlund, so dass wir es hier nicht mit der gleichen Form zu tun haben, obwohl beide Standortformen zu den stärker sprossenden Formen gehören.!

Im Februar 1985 sammelte A.Arzberger in der Gegend von Valenzuela wiederum *Frailea knippeliana* unter der Feldnummer **AA 123, welche scheinbar die solitär wachsende Form der *Frailea knippeliana*, Quel**, darstellt. Diese Form wurde u.a. auch gesammelt von L.Bercht unter der Feldnummer LB-103 (Reise 1990).



***Frailea knippeliana* AA - 123 (Wildhabitus)**

***Frailea knippeliana*, Forma Spec. nov. AA-114**

Im Dezember es Jahres 1984 sammelte A.Arzberger in der Serrania deYbycui eine *Frailea* unter der Feldnummer AA-114.

Dieses Spec. nov. ähnelt einer *Frailea knippeliana* der sprossenden und Haufen bildenden Form von Ita-Moroti ein wenig im Habitus, die Bedornung ist jedoch weicher und länger.

zudem liegen die Standorte doch erheblich auseinander. Da bisher noch kein Blütenvergleich möglich war, ist nicht zu sagen, ob es sich hier nur um eine zufällige Formgleichheit im Habitus handelt, oder aber tatsächlich eine weitere "neue" Form " aus dem Artenkreis von Frailea knippeliana Quel. gefunden wurde.

Frailea tunilla, Prestlé spec. nov.

tunilla = kleiner Cactus !

Im Jahre 1982 sandte mir A. Arzberger einige stark sprossende kleinköpfige Fraileen, die er von einer Indianerin auf dem Markt in Asuncion erworben hatte. Soweit er mir berichtete, war nicht genau heraus zu bekommen, woher diese Fraileen waren, doch die Indianerin erzählte, dass Sie aus der Gegend von Tobati komme und die Fraileen dort gesammelt habe. Da die Frailea eine aus vielen kleinen Köpfen bestehende Form hatte, nannte ich diesen speziellen Fund " tunilla ". Heute nach fast 14 Jahren habe ich bisher nur ein einziges kleine intensiv. gelbe Blüte mit einem rötlichen Schlund gesehen!

Vom Habitus her hat sich inzwischen eine Kulturpflanzenform entwickelt mit folgenden Daten; Körper, einzeln, sprossend und sehr wahrscheinlich in Haufen wachsend ! Rund bis leicht gereckt 1,0 bis 4,0 cm im Durchmesser und 1,0 bis 5,0 cm hoch. Epidermis ; dunkelgrün, Wurzeln, stark verzweigte Fasernwurzeln. Rippen; 12 bis 14(16) völlig aufgelöst in quadratischen Höckern von 0,5 cm breit, 0,3 cm lang und 0,2 cm hoch, Rippen selbst, 0,5 cm breit. Scheitel, abgeflacht und im Zentrum bis 0,5 cm vertieft.. Die Vertiefung ausgefüllt mit bräunlichen Scheiteldornen. Areolen; rund, kissenförmig, befilzt mit nussbraunfarbiger Areolwolle, 0,1 cm im Durchmesser. Dornen; freistehend, strahlend, alle Dornen bräunlich-bernsteinfarben, später seitlich vergrauend und aufhellend., Dornen elastisch, gerade bis verbogen, nicht stechend. Seitendornen; strahlend, nicht am Körper anliegend, 10, (3 links, 3 rechts, 2 unten, 2 oben) 0,5 bis 0,7 cm lang. Mitteldornen ; 1 , dominierend, seitlich vom Körper abstehend, 0,7 cm lang, gerade bis verbogen.

Blüten; intensiv gelb mit rötlichem Schlund.

Samen, ? braun, Galeriformidae, Forma

Früchte; es erscheinen auffallend wenig kleistogame Früchte an den Pflanzen, manchmal nur eine kleine Frucht mit 5-6 Samen.

Habitat; In der Gegend von Tobati ?, Paraguay

Feldnummer; (Subnr.) AA 36

Frailea pseudograhliana

Bereits 25 Jahre kennen wir in unseren Sammlungen eine Frailea mit dem prov. Namen; "pseudograhliana", welche von der Fa. Uhlig, Stuttgart, B.R.-D., unter den Bezeichnungen, wie "Spec. Argentinien" oder "Spec. Frau Muhr" verhandelt wurde. Das Sammelgebiet der in Argentinien lebenden Frau Muhr, konnte jedoch nie ermittelt werden, so dass auch über den Standort von Frailea pseudograhliana nichts bekannt wurde. In den 70 er Jahren, wurden die argentinischen Prov. Corrientes und Misiones von der Fa. Üebelmann, in casu, von Herrn A. Buining u. L. Horst, durchsucht, wobei einige schöne Formen, von HU 408 bis HU 417 gefunden wurden, jedoch kann ich mich nicht daran erinnern, dass sich unter diesen Pflanzen auch die Frailea pseudograhliana befand. !1989 besuchten wiederum einige Freunde dieses Gebiet und fanden in der Nähe von "Paso de los Libres" Fraileen, die der Type von

Frailea pseudograhiana (Frau Muhr) ähneln, aber nicht gleich sind!

Frailea pseudograhiana, Forma " Muhr "

Körper ; einzeln, aber auch sprossend !, grasgrün, kompakt, rund bis flachrund, die Scheitelzone stark vertieft. kräftige verzweigte Rübenwurzeln. 3,0 bis 3,5 cm im Durchmesser und 2,0 bis 3,0 cm hoch., verhältnismässig hartdornig!

Rippen; 20 bis 22 (bei der sprossenden Form 16 bis 18). aufgelöst in Höcker von 0,5 cm im Durchmesser, am Grund sechskantig, die Höcker versetzt stehend, Areolen; rund, weissfilzig, 0,1 bis 0,15 cm im Durchmesser.

Dornen; strahlend stehend, nicht anliegend, bernsteinfarben aber schnell verkreidend, dann weiss (pigmentiert). hartelastisch, frei stehend sich nicht überschneidend.

Seitendornen; 10, 0,5 cm lang, gebogen. Mitteldornen; 1 (2) gerade bis leicht verbogen, seitlich abstehend, Scheitelzone; 0,3 bis 0,5 cm vertieft,

Blüte, hellgelb bis weisslich-gelb, 2,0 cm hoch und 4,0 cm im Durchmesser.

Petalen; auffallend breit, Blütenkelch; grünlich -gelb. Griffel; 1,3 cm lang. Narbe mit 7 weisslich-gelben Narbenarmen. Staubfäden; sehr dünn, 0,8 cm lang, Staubbeutel; fein u. klein. gelb. Sepalen; an der Unterseite rötlich gestreift. Fruchtkammer; sehr klein.

Früchte zerfallend, Samen; kastanienbraun, glänzend.

Habitat; ? sehr wahrscheinlich im südwestlichen Teil von Corrientes, Argent. Wie die Pflanzendetermination zeigt wurden die Pflanzen an zwei Standorten gesammelt!

Frailea pseudograhiana Forma "Paso de los Libres"

Körper, einzeln, grasgrün, rund bis flachrund, 2,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,8 bis 2,3 cm hoch, die Scheitelzone stark vertieft, Wurzeln; Verzweigte Rübenwurzel.

Rippen; 14 bis 18 (2 Formen am Standort !) völlig aufgelöst in Höckerchen von 0,3 x 0,3 cm., versetzt stehend, Areolen; rund, 0,1 cm im Durchmesser, weissfilzig.

Dornen; (2 Dornenformen am Standort) weich bis hartelastisch, hell-bernsteinfarben, später die härteten Dornen schnell verkreidend, die weicheren Dornen halten die Bernsteinfarbe länger !, 10, 0,4 cm lang. gebogen. Mitteldornen; 1 (2), 0,7 cm lang, bernsteinfarben. gerade bis verbogen. Früchte; grün, im oberen Teil stark besetzt mit weisser Areolwolle und hellen bernsteinfarbenen Borstenhaaren. 0,7 cm lang und 0,5 cm breit.

Blüten; ? (noch nicht gesehen !)

Habitat; Beim Paso de los Libres, Corrientes, Argentinien.

Feldnummern; GN-135, LB-250.

Subgenus Typicus, Prestlé subgen. nov.
(Urformen, Prototypen)

Formae praetenses, solitariae, in terris luteis aetatis geologicae Creta in Rio Grande do Sul (Brasilia), Uruguay, Missiones (Argentina) et Bolivia orientali crescentes; species hujus subgeneris ad turmam Petasiformidarum-macroseminearum pertinent et reliqua turmae valde veteris sunt quae in temporis cursu ab formis subgeneris Pumilaoides hodie in his regionibus exigebantur; plantae solitariae et caespitosae, applanato-rotundae ad cereoides, glaucae ad rubiginosae, radice rapiformi brevi valida, ad 5,0 cm diametro et 2,0-8,0 cm altae; costae 8-18 numero, patim solum per lineas inter costas sejunctae vel costae in gibbas parvas dissolutae; areolae orbiculares, circa 2 mm diametro, tomento albo, griseo-brunneo ad brunneo; aculei duri, vitrei, plus minusve curvati, albi, brunnei ad rubiginosi (nigri), 1-8 mm longi; flores magni, citrini, aureo-lutei et albo-lutei, infundibuliformes, ample aperti, 3,0-4,0 cm diametro, 3,0-4,5 cm alti, calice floris luteolo-viridi, rarius luteolo-roseo ad carmineo;

Fructus plane rotundi ad rotundo-elliptici, tenuiparietales, saetis longis brunneis et lana griseo-alba anstructi, 0,5-2,0 cm alti, 1,0-1,2 cm diametro (fructus cleistogami vulgo minores); semina vulgo ad Petasiformidas-macrosemineas pertinentia (rarius minora in Bolivia).

Beschreibung.

Weidenformen, solitär wachsend, vorwiegend in den lehmhaltigen Schwemmgebieten des geologischen Zeitaltersgebietes " Kreide" in Rio Grande do Sul (Brasil.) Uruguay, Missiones (Argentinien) und in Ostbolivien, vorkommend.

Die Arten, Variationen und Formen dieses Subgenus gehören der samenmorphologischen Gruppierung Petasiformidae-macrosemineae an, wobei davon ausgegangen werden muss, dass es sich bei den noch vorhandenen Arten, Variationen und Formen dieses Subgenus um die Reste einer sehr alten Evolutionsgruppierung handelt, die im Laufe der Evolution von den heute in diesen Gebieten vorkommenden Formen des Subgenus Pumilaoides, Prestlé, verdrängt wurden.

Pflanzen einzeln und sprossend, flachrund bis cereoide wachsend, blaugrün bis rotbraun, mit einer kurzen aber sehr kräftigen sog. Pfahlwurzel (Rübenwurzel) versehen. Bis 5,0 cm im Durchmesser und 2,0 bis 8,0 cm hoch.; Rippen 8 bis 18, teilweise nur getrennt durch eine Linienführung zwischen den Rippen, oder aber die Rippen in kleinen Höckerchen aufgelöst.;

Areolen, rund, ca.2 mm im Durchmesser, weiss, graubraun bis braun befilzt.

Dornen hart, glasartig, mehr oder weniger gebogen, weiss, braun bis rotbraun(schwarz), 1-8 mm lang. Blüten gross, citronengelb, goldgelb und weiss-gelb, trichterförmig, weit geöffnet, 3,0 bis 4,0 cm im Durchmesser und 3,0 bis 4,5 cm hoch. Blütenkelch gelblich-grün, nur in einigen Ausnahmen gelblich-rosa bis karminrot.

Früchte flachrund bis rund-ellipsförmig, dünnwandig, besetzt mit langen braunen Borstenhaaren und grauweisser Areolwolle, 0,5 bis 2,0 cm hoch und 1,0 bis 1,2 cm im Durchmesser (kleistogame Früchte im Allgemeinen kleiner von Format)

Samen im Allgemeinen, hutförmig-grosssamig, in der Ausnahme hutförmig (kleiner Samen in Ostbolivien) Samengruppierung Petasiformidae-macrosemineae.

Frailea asterioides, Werd.spec. nov.

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis. 1937, No. 1071-1080, Seite 1-2.

Simplex, haud proliferans ut videtur, radice palari, coniformi, corpore humili, (plus-min) discoideo, vertice umbilicato, inermi brevissimeque tomentoso: costis 9-10 (-11), vix elevatis, transversaliter haud furcatis, plano-cuneiformibus; areolis minutissimis, breviter tomentosis, inter se conspicue distantibus; aculeis radialibus 7-11, per brevibus, pro rata subuliformibus, pullis, appressis, omnibus (plus-min) manifeste marginem corporis versus vergentibus, centralibus deficientibus. Alabastra juxta verticem exorta lana densa, ferruginea, nonnullis setis concoloribus intermixtis oblecta. Flores (ex schedula coll.) ca. 4:4 cm diam.: phyllis perigonii lanzeolatis, citrinis; filamentis luteis vel faucem versus violaceis; antheris flavis. Fructus bacca, pericarpio submembranaceo, flavo-viridi (in statu sicco), in parte inferiore glaber, in parte superiore areolis lanam griseo-ferrugineam setasque minutas, ferrugineas in axillis gerentibus oblectus, perigonio persistente; seminibus permultis, congentis, ca. 2,5-3,0 mm diam. obtuse tricuspidatis, nitide pullis, sub lente minutissime verrucosis, basi conspicue canaliculatis atque ibidem membrana argentea oblectis.

Beschreibung.

Körper in eine schlank kegelige Rübenwurzel übergehend, allem Anschein nach nicht freiwillig sprossend, fast scheibenförmig oder etwas gewölbt schildförmig, ca. 2,5-3,5 cm im Durchmesser, ca. 0,8 cm über die Erde ragend, im Scheitel tief genabelt, unbestachelt und mit sehr kurzem, schmutziggelbem Filz locker bedeckt. Körperfarbe dunkelrotbraun mit graugrünen Tönen.

Rippen 9-10 (-11), durch scharfe Furchen seitlich voneinander getrennt, sehr niedrig, flach gewölbt mit breitem Rücken, in der Scheitelnähe keilförmig spitz ausgehend, zum Rande der Körperscheibe stark verbreitert und verflacht, ca. 1-2 mm hoch, ohne jede Querteilung und unter den Areolen sehr selten und dann nur andeutungsweise etwas erhöht oder vorgezogen.

Areolen winzig, mit kaum sichtbarem Filz, ca. 2,5-3,0 mm voneinander entfernt, etwa 5-8 auf jeder Rippe. Stacheln ca. 7-11, winzig, ca. 0,5-1,5 mm lang, verhältnismässig pfriemlich, dunkelbraun, dem Körper anliegend und meist sich überdeckend, zum Rande der Körperscheibe zeigend, selten etwas auseinandergerückt: die im oberen Teile der Areole stehenden am kürzesten, vielfach kaum aus dem kurzen Filz herausschauend. Kein deutlicher Mittelstachel vorhanden. Knospen nahe am Mittelpunkte des Scheitels entstehend, dicht in rötlichbraune Wolle gehüllt, die mit einigen fiederig-rauhen Borsten durchsetzt ist. Blüten (nach Angaben des Sammlers) ca. 4:1 cm gross, Hüllblätter lanzettlich, zitronengelb, Staubfäden gelb, am Schlunde violettlich, Beutel gelb, Frucht ca. 1 cm im Durchmesser, mit dem anhaftenden Blütenrest gekrönt, eine Beere mit pergamentartig dünner Fruchtwand, gelblichgrün, in der unteren Hälfte kahl, im oberen Teil mit kleinen, graubraunen Wolle und feine braune Borsten tragenden Areolen ziemlich dicht besetzt und von der Wolle verhüllt.

Samen etwa 100, in der Frucht dicht gepackt, ca. 2,5-3,0 mm gross, von der Form eines unregelmässigen und stumpfen Dreispitzes, bräunlichschwarz, wie lackiert glänzend, ganz fein



(starke Lupe) warzig punktiert, an der Ansatzstelle breit rinnenförmig ausgekehlt und dort mit einem silberig-weißen Häutchen versehen.

Heimat: Süd-Brasilien, im Staate Rio Grande do Sul bei Alegrete, in roter Erde auf Kies Gesammelt und lebend an den Botanischen Garten Dahlem eingeschickt von H. Blossfeld durch O. Marsoner um die Wende 1936/37

Zusatz: In der Tracht, die stark an ein *Gymnocalycium*, etwa eine "Miniatusausgabe" des *G. Spegazzinii*, Br. & R. erinnert, von allen bekannten *Frailea*-Arten völlig abweichend und auf den ersten Blick zu unterscheiden.

Nicht völlig klar bin ich mir über *Frailea castanea* Backbg. in *Kaktus A.B.C.*, P. 415., die mir nur aus einer sehr kurzen Beschreibung bekannt ist. Soviel dieser zu entnehmen ist, bleibt die Art kleiner, hat mehr Rippen und eine etwas abweichende Bestachelung: Blüten sind nicht beschrieben, die Früchte werden als rotgefärbt angegeben.

Frailea castanea, Backebg.

im Jahre 1935 fand Mueller-Melchers im Norden von Uruguay eine neue *Frailea* und sendete diese neue Art zur Bestimmung an C. Backeberg. C. Backeberg und F.M. Knuth beschrieben diese neue *Frailea* sodann in der Ausgabe "Kaktus A.B.C." als *Frailea castanea* Backbg., Pag. 248- 415. Die lat. Diagnose lautete als folgt;

Applanta-globosa, vix ultra 1,5 cm diametro, fere subterranea, apice profunde depressa, costis 15, in tubercula non divisis, vix 1 mm altis, rectissimis, obscure glauco-viridibus, sulcis acutis laetieribus; areolis perparvis, oblongo-rotundis, griseo-tomentosis; aculei primus rubellis

postea nigris apice cornu colore, marginalibus ca. 8, maximis 1 mm longis, centrali solitario, omnibus basiscope incumbens; fructu globoso, rufo, setis minimis obscuris et pilis minutis brunneo-griseis vestito.

Habitat; Uruguay.

Beschreibung. (dänisch)

Flad kugle med dybt insanket Centrum, indtil 15 mm tyk, paa Hjemstedet helt kastaniebrun. 15 Ribber, naeppe 1 mm høje, ikke delt 1 Vorter, lige nedlobende, med skarp Fure (hvor Overhuden er lysere) mørkt blaa-grøn 1 Kultur; lang agtige, groa, bittes maa Areoler.

Tornene rodlike som unge, senere sorte med hornfarvede Spidser, Randtornene ikke over 1 mm lange, tilpressede, rettede sidelaens og nedad; Imidtertorn, Frugten brunligrod, kugleformet, beklædt med ubetydelige, mørke Borster og brungule Haar.

Uruguay, helt nedsænket i Jorden.

<< Hier ontbreekt een stukje >>

Anmerkung: Wie die Beschreibungen von Werdermann (Fr. asterioides) und Backberg & Knuth (Fr. castanea) zeigen, handelt es sich ganz offensichtlich um 2 unterschiedliche Arten. Beide Beschreibungen führten jedoch zu einer bis heute andauernden Irreführung, da C. Backeberg in seiner Ausgabe "Cactaceae" eine Frailea asterioides, Werdermann abbildete und den Namen Frailea castanea Backberg hinzufügte!

In Succulenta, 1978, 4, Pag. 83-85 wurde von mir ausführlich über die entstandene Verwirrung berichtet, der Text (in holländisch) lautet wie folgt:

Frailea castanea, K.H. Prestlé
(Übersetzt aus dem holländischen Text.)

1935 beschrieb C. Backeberg in seiner Ausgabe "Cactus-A.B.C." Pag. 248,415, eine durch Herrn Mueller-Melchers im Norden von Uruguay gefundene Frailea unter dem Namen "Frailea castanea spec. n."

Die Beschreibung war wie die meisten Kakteenbeschreibungen aus dieser Zeit, kurz und unvollständig. Hinzu kam sehr wahrscheinlich, dass C. Backeberg das erhaltene Frailea Pflanzenmaterial schnell wieder verlor, so dass er die Beschreibung ohne eine Angabe über Blüten, Samen u.s.w. machen musste. Es fehlen bei dieser Beschreibung auch Fotos über Habitus und Aussehen der beschriebenen neuen Art!

Inzwischen beschrieb Prof. Werdermann (Berlin -Dahlem) eine im angrenzenden Rio Grande

do Sul (Brasil.) bei Alegrete neu gefunden *Frailea* unter dem Namen *Frailea asterioides* Werd., (wobei hier zu bemerken ist, dass diese Erstbeschreibung sehr ausführlich und korrekt ausgeführt wurde). in Fedde, Repertorium Bd. 42:6-7. und teilt in "Kakteenkunde": 164, 1937 mit, warum er die *Frailea asterioides* Werd. für etwas anderes hält dann *Frailea castanea* Backebg. & Knuth! *Frailea castanea* hat nach den Kurzbeschreibung von C.Backeberg zu urteilen, 15 Rippen und einen Körperdurchmesser von 1,5 cm, die Frucht ist rötlich-braun gefärbt (=rufus) und hat eine dunkle Behaarung (=obscurus). *Frailea asterioides* (Werd.) dagegen hat nach den bei Alegrete(Brasil.) gefundenen Exemplaren 9 bis 10 (11) Rippen und einen Körperdurchmesser von 3,5 cm. Die Früchte sind gelblich-grün mit braunen Borsten. Obwohl Prof. Werdermann nie eine *Frailea castanea* Backbg. zu Gesicht bekommen hat, konnte er zurecht annehmen, dass es sich hier um zwei Arten handelte und die Beschreibung von *Frailea asterioides* Werd. zurecht bestand.

In der Ausgabe von "Cactaceae" 1959 macht C.Backeberg gegenüber Prof. Werdermann, wiederum einige Bemerkungen zu beiden Erstbeschreibungen, passt sich aber in Teil III, 1965 der Beschreibung von Prof. Werdermann (*asterioides*) an, indem er nunmehr die *Frailea castanea* mit 10 bis 14 Rippen und gelblich-grünen Früchten beschreibt um sich der *Frailea asterioides* von Werd. an zu passen!

Dieser grobe Literaturfehler bringt erneute Verwirrung und veranlasst Krainz in "Die Kakteen" I,XII, 1959 dazu diesen Fehler an zu prangern und die Beschreibung von *Frailea castanea*, Backebg. & Knuth, als Synonym von *Frailea asterioides* ;Werd. zu erklären!

1974 übernimmt auch A.F.Buining in *Succulenta* (1974,7 u.8. die Stellung von Krainz, nachdem er bei der Suche nach *Frailea castanea*, Backbg. & Knuth, erfolglos blieb!

Frailea castanea - Backebg.& Knuth, K.H.Prestlé

(Artikel in *Succulenta* 1978, Pag. 83-85)

(Originaltext, übersetzt von K.H.Prestlé)

1935 beschrieb C.Backeberg in seinem Buch "Kaktus A.B.C." 248,415 eine *Frailea*, gefunden von Herrn Mueller-Melchers im Norden von Uruguay, unter dem Namen -*Frailea castanea*.Backbg. Die Beschreibung war, wie die meisten Kakteenbeschreibungen dieser Zeit, kurz und unvollständig. Sehr wahrscheinlich war C. Backeberg das vorhandene Import-Pflanzenmaterial sehr schnell eingegangen, so dass er nicht imstande war, in der Beschreibung Angaben über Blüten, Samen und ein Originalfoto beizufügen. Diese fehlenden Angaben sollten jedoch später von grosser Wichtigkeit werden!

Prof. Werdermann beschrieb fast zum gleichen Zeitpunkt in Fedde; Repertorium Bd. 42: 6-7, eine weitere neue *Frailea*, die von H. Blossfeld an O.Marsoner gesandt worden war und von Alegrete (Rio Grande do Sul) stammte, als *Frailea asterioides*,Werdermann.

In "Kakteenkunde": 164, 1937 gibt Prof. Werdermann an, warum er *Frailea asterioides* für etwas anderes hält als die von Backeberg & Knuth, beschriebene *Frailea castanea*.

Frailea castanea,Backeberg.hat nach den ersten Angaben von C.Backeberg. 15 Rippen und nur einen Durchmesser von 1,5 cm. Die Früchte sind rötlich-braun verfärbt (lat. rufus) und haben Borsten die sehr dunkel sind (lat. obscurus).

Frailea asterioides Werd. dagegen hat (Alegrete Form) 9 bis 10(11) Rippen und einen Durchmesser bis zu 3,5 cm. Die Früchte sind gelblich-grün und die Borsten bräunlich.

Obwohl Prof. Werdermann niemals eine *Frailea castanea* Backebg. zu Gesicht bekommen hat, waren die literarischen Unterschiede so gross, dass Prof. Werdermann mit Recht annehmen konnte, dass die von ihm beschriebene *Frailea asterioides* Werd. eine neue Art darstellt

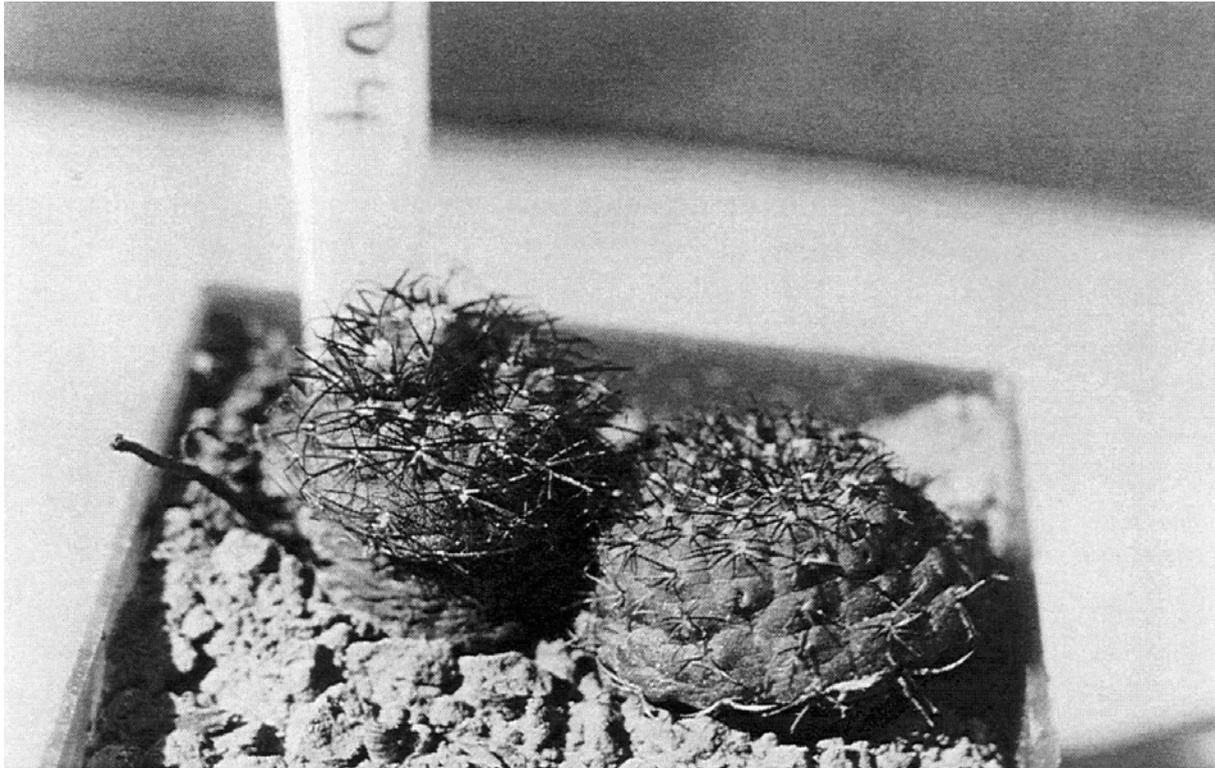
Da C. Backeberg bei der Herausgabe seiner Ausgabe "Cacteaceae" 1959 erneut auf diesem Umstand aufmerksam wurde, passte er sich in Band III, 1965 der Beschreibung von Prof. Werdermann an, indem er nunmehr der *Frailea castanea* Backebg. & Knuth, 10 bis 15 Rippen zubilligte und die Früchte gelblich-grün werden liess. Zum Überfluss veröffentlichte er nun auch noch ein Photo von *Frailea asterioides* Werd. mit der Unterschrift "*Frailea castanea* "Backebg., und zieht *Frailea asterioides*, Werd. als Synonym. zu *Frailea castanea* Backebg. & Knuth ein! Dieser literarisch völlig unbegreifliche Fehler, der die Verwirrung über diese beiden *Frailea*arten ausserordentlich vergrösserte, wird dann auch bereits 1959 durch Krainz in "Die Kakteen" I.XII.1959, Beschreibung von *Fr. asterioides* (Sammelbandausgabe) bestraft, indem nunmehr Krainz der These von Prof. Werdermann folgt und die Erstbeschreibung von C.Backeberg & Knuth, als nicht vollständig und synonym zu *Frailea asterioides*,Werd. bezeichnet und *Frailea castanea* Backbg. & Knuth, einzieht.

1974 bekennt sich A.F. Buining nach einer erfolglosen Suche von *Frailea castanea* Backebg. in Norduruguay in *Succulenta* 1974-Heft 7-8., ebenfalls zur Theorie von Krainz und erweitert die Beschreibung von *Frailea asterioides* mit einigen Zusätzen (Buining et Brederoo).

1972 sandte mir Hugo Schlosser drei *Fraileen* aus Norduruguay, die fast schwarz bestachelt waren, die Epidermis blaugrün. H. Schlosser hatte diese *Frailea* auf einer seiner Suchreisen zwischen Artigas und Masoller entlang der brasil Grenze entdeckt. Da diese *Frailea* nach meiner Meinung etwas völlig "Neues" darstellte, versuchte ich H. Schlosser nochmals in der gleichen Gegend weiter zu suchen, doch nach einiger Zeit erhielt ich die Mitteilung, dass die Gegend inzwischen total abgebrannt wurde und dass keine Kakteen mehr zu finden waren. Die gleiche Bitte an D. van Vliet hatte ebenfalls keinen Erfolg! Da mir die Nachzucht der neu gefundenen *Frailea* glückte, konnte ich Samen und Sämlinge an Freunde abgeben und nannte diese *Frailea* " *Frailea obscura* n.n. " Schl. 61., so dass sich bis heute in den Sammlungen Nachzuchten unter diesem Namen befinden!

Während meiner Studienreise durch Uruguay in den Wintermonaten 1976/77, welche ich speziell dem Vorkommen der *Fraileen* in Uruguay gewidmet hatte, besuchte ich auch den ersten, alten Fundort von Schl. 61 = *obscura* n.n., und musste feststellen, dass nur noch Grass zu sehen war, von *Fraileen* keine Spuhr.

Wir suchten jedoch weiter und so fand ich nur einige Kilometer vom ersten Standort entfernt in einer von Schafen beweideten Wiese eine flache Felsenplatte und am Rande dieser Platte eine mehr fuchsrot bedornete *Frailea*, die sich später als Dornenvarietät, von Schl. 61 entpuppte, Eines der überraschenden Suchergebnisse, war jedoch das Finden von *Frailea asterioides*,Werd. und *Frailea spec. nov. obscura* n.n. Forma, an einem Standort!



***Frailea castanea*, Backebg. (prov. "obscura") Schl. 61, Wildhabitus !**

Dieses überraschende Suchergebnis brachte mich darauf nochmals alle vorhandene Literatur über *Frailea castanea*, Backebg. & Knuth zu überprüfen. Die Überprüfung zeigte mir recht bald, dass die in Nord-Uruguay von H. Schlosser gefundene *Frailea* spec. nov. "obscura", Schl. = 61 wie die Form PR= 58, alle botanischen Kennzeichen der *Frailea castanea*, Backebg. & Knuth besitzen, was durch die Benennungen "rufus" und "obscurus" nochmals unterstrichen wurde, durch das Finden der Forma, PR 58, die völlig rötlich-braun bestachelt ist. Es bestehen daher keine Zweifel, dass *Frailea obscura* spec. nov. (Schl. 61 u. PR 58) identisch sind mit der von Herrn Mueller-Melchers gefundenen Pflanzen, die später als *Frailea castanea*, Backebg. & Knuth beschrieben wurde. Hiermit dürfte ein nunmehr über 40 Jahre laufender Streit über eine Artenbeschreibung zu Ende sein. Wir haben ein salomonisches Urteil: Es bestehen beide Arten! Sowohl *Frailea asterioides*, Werd., als auch *Frailea castanea*, Backebg. sind schöne Arten und *Frailea castanea*, emend. Prestlé ist eine Bereicherung in den *Frailea*-sammlungen.

Im Vergleich zur Verbreitung von *Frailea asterioides*, Werd. ist das Verbreitungsgebiet von *Frailea castanea*, (Backebg.) Prestlé, klein und zudem ist der Pflanzenbestand an den Standorten auch viel kleiner, so dass diese Art besonders zu hegen und zu pflegen ist um den Erhalt der Art in unseren Sammlungen sicher zu stellen.

Section: castanea, Prestlé, sect. nov.

Die Section; castanea, Prestlé sect. nov. umfasst die **südlichen Urformen**, des Subgenus typicus, Prestlé, subgen. nov. die sich im geologischen Zeitaltersgebiet der Kreide, in Norduruguay und den daran angrenzenden Gebieten in Rio Grande do Sul (Brasil.) aufhalten und nicht der Section; asterioidea, Prestlé, sect. nov. angehören.

Frailea castanea, Backeberg & Knuth, emend. Prestlé,

(Succulenta 1979/ 5, Seite 113-117)

Corpus appanato-globosum solitarium vertice impresso, vix ultra quam 20 mm diametens, obscure glauco-viride ad rufo-viride, ad 30 mm longum, radice rapiformi ramosa; costis 16-18, obsolete et fere totaliter in tubercula appanata divisis; areolis ovalibus, in tuberculis positus, circa 1,5 mm longis et 1,2 mm latis, pilis tomentosus griseo-brunneis instructis, postea glabrescentibus et canescentibus; spinis duris vitreis acicularibus et plus minusve curvatis, irregulariter spectantibus, atro-castaneis, serius canescentibus; spinis marginalibus 8-10, 4,5-5,0 mm longis, radianter dispositis castaneis, in basi incrassatis nigris; spinis centralibus 2 - 5,0-7,0 mm longis una sursum directa, una oblique porrecta, atro-castaneis, in basi incrassatis nigris; floribus 30-40 mm longis latisque infundibuliformibus citrinis; pericarpello 11,5 mm longo et 7,0 mm lato saetis fulvis 2,0-6,0 mm longis in fasciculis de 3-5 et pilis griseis instructo; receptaculo 4,5 mm longo, squamulis acuminatis ad 1,2 mm longis et 1 mm latis instructo axillis squamulorum 2-3 saetis 7-12 mm longis et pilis brunneo-griseis; caverna seminifera ovali, 6 mm longa et 4,5 mm lata, ovulis parietalibus singularibus instructa; glandulis nectareis in pede pistilli; foliis transeuntibus lanceolatis acuminatis, ad 11 mm longis, 3,5 mm latis, margine integris, citrinis, infra olivaceo-brunneo-mediostrictis; foliis perianthii interioribus lanceolatis acuminatis, ad 16 mm longis, 4,5 mm latis, margine integris et plus minusve undatis, citrinis; staminibus primariis in 2 vel 3 coronis pistillum circumdantibus, 8 mm longis luteoalbis, antheribus 1 mm longis luteis; staminibus secundariis in 2 vel 3 coronis ad parietem receptaculi adpressis, 5 mm longis, antheribus 1 mm longis luteis ad pistillum curvatis; stylo 22 mm longo, 1 mm lato, viride-luteo, stigmatibus 6-7, 4-5 mm longis albis papillis instructis; fructu baccaeformi sicco, pariete tenui, atro-violaceo-brunneo, 23 mm longo, 11 mm lato, subpyriformi, saetis ad 12 mm longis brunneis duris et pilis griseis instructo; seminibus galeriformibus (petasiformidarum-macrosemineum) magnis, 2,0-2,2 mm longis, 1,6-1,8 mm latis, testa nitida atro-castanea nuda, lineamentis reticulatis, pectine bene creato, margine hili tuberculis parvis appanato-rotundis praedito et introrsum curvato, hilopyriformi basali, microphyla, embryo 1,8 mm longo, perispermio absenti, cotyledonibus vix visibilibus. Habitat; ad Cuchilla de Belen, in parte septentrionali republicae Uruguayanae. Typus; in Herbario Regni, Ultrajecti Hollandia sub. PR 58

Beschreibung

(Übersetzt aus dem holländischen Originaltext.)

Körper; flachrund, einzeln, Scheitel 0,3 bis 0,4 cm vertieft, Epidermis blaugrün bis bräunlich-grün, bis 2,0 cm im Durchmesser und 3,0 cm hoch. Rübenwurzel verzweigt.

Rippen; 16 bis 18, flach, durch sichtbare Rillenbildung verteilt in kleine Höckerchen.

Areolen; ellipsförmig, auf den Höckerchen stehend, ca. 1,5 mm lang und 1,2 mm breit, mit graubraunem Filz bedeckt, später vergrauend und kahle.

Dornen; glasig, mehr oder weniger gebogen, in verschiedenen Richtungen weisend, dunkelkastanienbraun, später vergrauend. Randdornen; 8-10, 4,5-5,0 mm lang, strahlenförmig angebracht, kastanienbraun, am Fuss verdickt und fast schwarz. Mitteldornen; 2 -, 5,0 bis 7,0 mm lang, einer nach oben, der andere seitlich vom Körper abstehend, dunkelkastanienbraun, am Fuss verdickt.



Frailea castanea (Backbg.) Prestlé, in Kultur

Blüten ; 30 - 40 mm lang und breit, trichterförmig, zitronengelb. Pericarpellum; 11,5 mm lang 7,0 mm breit, besetzt mit hellbraunen Borsten von 2,0 bis 6,0 mm Länge die in Bündel von 3 bis 5 stehen und mit grauen Haaren besetzt. Receptaculum; 4,5 mm lang, besetzt mit spitz zulaufenden Schüppchen, bis 1 a 2 mm lang und 1 mm breit, in den Achseln 2-3 Borsten, ca. 7-12 mm lang und braun-grauen Haaren. Samenhöhle; oval, 6 mm lang und 4,5 mm breit bis zur Mitte besetzt mit einem schwammartigem Gewebe, Samenanlage; einzeln und wandständig. Nektarrinne vorhanden, Äussere Hüllblätter speerförmig, spitz, bis 11,0 mm lang und 3,5 mm breit, zitronengelb, an der Unterseite mit einem grünlich-braunen Nerv versehen. Innere Hüllblätter speerförmig, spitz zulaufend, bis 16 mm lang und 4,5 mm breit, mit einem mehr oder weniger gegolftem Blattrand, zitronengelb. Primäre Staubfäden in 2-3 Reihen gegen die Innenwand und entlang dem Griffel stehend, 8,0 mm lang, gelblich-weiss, die Staubbeutel 1 mm lang, gelb. Secundäre Staubfäden in 2-3 reihen gegen die Innenwand des Receptaculum anliegend, 5 mm lang, Staubbeutel 1 mm lang, gelb, zum Griffel geneigt. Narbe, weiss, mit 6-7 Narbenarmen, papillös, 4-5 mm lang. Frucht rund, dünnwandig, etwas

birnenförmig, dunkel-violett-braun von Farbton, 23 mm lang und 11 mm breit, besetzt mit grauer Areolwolle und bis 12 mm langen harten Borsten.

Samen, grosssamig, Petasiformidae-macrosemineae, 2,0 bis 2,2 mm lang und 1,6 bis 1,8 mm breit, glänzend dunkel-kastanienbraun.

Habitat; Nord-Uruguay, Cuchilla de Belen.

Feldnummer; Schl.61

Frailea castanea (Backebg.)Prestlé, var.. perumbilicata (Ritter) Prestlé, comb.nov.

Basionim: Frailea perumbilicata, Ritter, Kakteen in Südamerika, Band-1, 1979 Seite 206

Frailea perumbilicata, Ritter und seine Formen gehören in den engeren Verwandtschaftskreis von Frailea castanea, (Backebg.) Prestlé. Das eigentliche Areal von Frailea perumbilicata, Ritter, befindet sich jedoch in Rio Grande do Sul (Brasil) und schliesst sich nördlich an das Vorkommensareal von Frailea castanea, (Backebg.) Prestlé, an.

Globosa, solitaria, 2-3 cm diametro, vertice valde profundo; costae 16-19, dissolutae, fere plene applanatae; areolae brunneolae, 0,7 mm longae, 2-3 mm inter se remotae; spinae brunneolae, aciculares, distortae, aliquid patentes, marginales 6-10, 2-3 mm longas, centrales plerumque absentes, interdum 1; flores 34-40 mm longi; ovarium lana alba, saetis atrorubris et squamis minutis rubris obtectum; tubus floralis basi viridi, superne flavus, 7 mm longus, obtectus ut ovarium; filamenta clara flava, inferna 12 mm longa, superna 6 mm, antherae aureae, insertiones ad 2 mm infra oram tubi, stylus flavus infirma 2 mm styli coalita cum tubo; petala sulphurea, oblanceolata, 18 mm longa, 4 mm lata; semen brunneum, leve, nitidum, 2 mm longum;

Habitat; inter Livramento et Paso da Guarda, Rio Grande do Sul (Brasil.)

Beschreibung.

Körper kugelig, einzeln, 2-3 cm im Durchmesser, etwas graugrün oder gelblichgrün, mit stark vertieftem bestacheltem Scheitel. Rippen 16 bis 19, fast völlig ausgeflacht und in kaum erkennbaren Höckerchen aufgelöst. Areolen blass bräunlich, vergrauend, ca. 0,7 mm lang und 0,4 mm breit, 2-3 mm freie Entfernung. Stacheln; hellbraun, etwas verbogen, nadelförmig, halb abstehend. Randstacheln; 6-10 von 2 bis 3 mm Länge. Mittelstachel; meist fehlend oder ein gleicher abstehender brauner.

Blüten; 34-40 mm lang und ebensoweit geöffnet, geruchlos. Fruchtkern; umgekehrt konisch, 8 mm lang, oben 6 mm dick, rotbraun, die untersten 3 mm kahl, darüber rote schmahle Schüppchen, schwarzrote Borsten und weisse Wolle. Nektarrinne und Nektar fehlen völlig.

Röhre unten schalenförmig und grün, darüber trichterig und gelb, 7 mm lang und weit, aussen grün, bedeckt wie der Fruchtkern.. Staubfäden hellgelb, 6-12 mm lang, die längeren unten, Insertionen von der Griffelbasis bis 2 mm unter dem Saum, Staubbeutel goldgelb. Griffel

hell zitronengelb, die unteren 2 mm mit der Röhre verwachsen, ohne Narbe 14 mm lang, Narbenlappen (Arme) 7-10, radförmig ausgebreitet, 5 mm lang, gleichfarbig,

Petalen 18 mm lang, 4 mm breit, umgekehrt lanzettlich, schwefelgelb, die äusseren mit etwas rotbraun (an der Unterseite) Frucht; grün, unten ziemlich zugespitzt und rotbraun, bedeckt

wie der Fruchtkern. Samen; mützenförmig, 2 mm lang, 2,5 mm breit. dunkelbraun, glatt, glänzend.
Habitat; zwischen Livramento und Paso da Guarda, Rio Grande do Sul (Brasil.)
Feldnummer; FR 1385 (Hrabe - 663-E)



**Frailea castanea, (Backebg.) Prestlé, var perumbilicata (Ritter) Prestlé comb.nov.
am Standort.**

**Frailea castanea (Backebg.) Prestlé, var. perumbilicata, (Ritter) Prestlé, subvar. spinosior,
(Ritter) Prestlé comb. nov.**

Basionim: Frailea perumbilicata var. spinosior, Ritter, Kakteen in Südamerika, Band 1, 1979, Seite; 207.

A var.perumbilicata recedit costis 14-18,; areolis 1,5-2,0 mm inter se remotis; spinis marginalibus 8-11, pallidioribus, adiacentibus, centralibus 1-3 ; habitat Livramento ad septentriones, versus, Rio Grande do Sul (Brasil.)

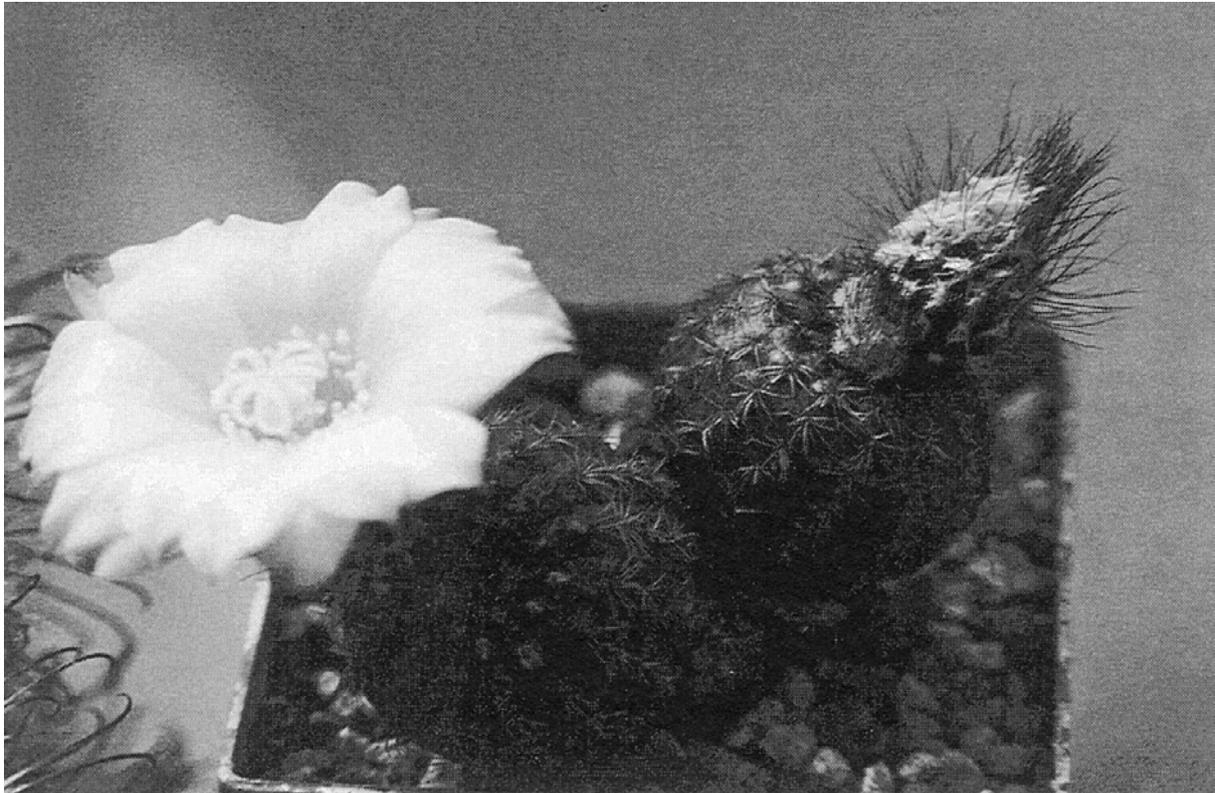
Unterschiede gegenüber Fr. perumbilicata : Rippen 14-18, die Höcker etwas deutlicher erkennbar. Areolen; 1,5 bis 2,0 mm freie Entfernung; Randstacheln; 8-11, heller und anliegender. Mittelstachel; 1-3, dunkler braun ;

Blüten, Fruchtkern und Samen ohne wesentliche Unterschiede !

Habitat; nördlich von Livramento, südlich der Var. perumbilicata. Rio Grande do Sul.

Feldnummer; FR 1385c.

Anmerkung: Der Übergang von *Frailea castanea* (Backberg) Prestlé, var. *perumbilicata* (Ritter) Prestlé comb. nov., zum Subspec. *spinosior* (Ritter) Prestlé comb. nov. muss als fließend bezeichnet werden. Die Vielfalt der Habitusformen von "spinosior" ist enorm gross, wie die Funde von mir zeigen. Die Unterschiede zeigen sich vor allem im Habitus, den Dornenfarben und nicht zuletzt in den sehr unterschiedlichen Blütengrößen! "Spinosior" ist daher mehr ein Begriff, wonach die einzelnen Standortformen nicht zu unterscheiden sind.



***Frailea castanea* (Backbg.) Prestlé, subvar. *spinosior* (Ritter) Prestlé, comb. nov.
PR 140 von Carlos Guerra, Brasil.**

***Frailea castanea* (Backbg.) Prestlé, var. *perumbilicata* (Ritter) Prestlé, Forma: *ferrugineus*, Prestlé, spec. nov.**

Unterschiede zur Var. *perumbilicata*: Körper, einzeln, rund, 2,5 cm im Durchmesser und 3,0 cm hoch, Epidermis; blaugrün, Rippen; 14-16, Dornen; intensiv fuchsrot-orange, hartdornig., Seitendornen; 10(12) flach am Körper anliegend, Mitteldornen; 1-3, strahlend stehen. Blüte; grünlich-gelb, 3,0 cm hoch und 4,0 cm im Durchmesser, trichterförmig, Receptaculum; 0,6 cm lang, aussen besetzt mit 0,2 cm langen spitz zulaufenden Schüppchen, brauner Areolwolle und langen gekrümmten braunen Borstenhaaren. Blütenboden; grünlich-gelb. Griffel; weiss, 1,2 cm lang übergehend in eine weisse Narbe mit 7, 0,4 cm langen, papillösen Narbenarmen. Staubfäden; gelblich, kurz, 0,4 bis 0,5 cm lang. Staubbeutel; gelb. Petalen; 2,0 cm lang und 0,3 cm breit, spitz zulaufend, an den Spitzen

etwas rötlich. Sepalen; an der Unterseite rötlich liniert. Ovarium; grün, abgesetzt, 1,0 cm lang und 0,5 cm breit., besetzt mit brauner Areolwolle und kurzen braunen. harten Borsten.

Fruchtkammer; 0,5 x 0,3 cm.

Habitat; südwestlich von Livramento in der Cuchilla Belen, Rio Grande do Sul.

Feldnummer; PR 825

Frailea castanea (Backebg.) Prestlé, var. perumbilicata (Ritter) Prestlé, Forma; albisetia, Prestlé, spec. nov.

Unterschiede zur Var. perumbilicata : Körper rund, einzeln, 2,0 cm hoch und 2,0 cm im Durchmesser, Epidermis blaugrün, Rippen; flach, aufgelöst in kleine Höckerchen, -16-18, Dornen: weiss, dicht am Körper strahlend stehend, gewunden und gebogen., weich.

Seitendornen; 8, 0,4 cm lang, Mitteldoren -1, 0,5 bis 0,6 cm lang. seitlich abstehend.

Habitat; südwestlich von Livramento, Cuchilla Belen, Rio Grande do Sul.

Feldnummer; PR 834

Frailea castanea (Backebg.) Prestlé, var. perumbilicata (Ritter) Prestlé, Forma; auricantha, Prestlé, spec. nov.

Unterschiede zur var. perumbilicata : Körper rund, 2,0 cm im Durchmesser, 2,0 cm hoch, Epidermis; blaugrün, Rippen, flach, aufgeteilt in kleine Höckerchen, Areolen; gelblich-beige, 0,2 cm lang und 0,15 cm breit. Dornen: gelb bis goldgelb, strahlend stehend, dünn, Seitendornen; 10 (12), strahlend stehend, 0,3 bis 0,4 cm lang, Mitteldoren; 1, 0,4-0,5 cm lang.

Habitat; Cuchilla-Negra, Nord-Uruguay,

Feldnummer; PR 569

Weitere Standortformen von Frailea castanea (Backebg.) var. perumbilicata (Ritter) Prestlé, spec. nov. sind unter anderem, Formen von; PR; 829,828,831.

Section; asterioides, Prestlé sect. nov.

Die Formen der Section; asterioides, Prestlé kommen in einem grösserem Areal, in Norduruguay, wie im südwestlichem Gebiet von Rio Grande do Sul (Brasil.) vor. Die am weitesten nördlich gefundene Population von Frailea asterioides, werd. Wurde bisher in dem Argent. Staat Misiones, im Flussgebiet des Rio Uruguay bei Sta. Ana gefunden!

Die Formen der Section; asterioides, Werd, kommen in den geologischen Zeitaltersgebieten der Kreide, sowie der Jura vor und unterscheiden sich durch eine Vielfalt an Rippenformen (Habitus), sowie in Form und Farbe der Blüten. !Wie die Formenvielfalt und das Vorkommensgebiet der Section; asterioides, Prestlé zeigt haben wir es hier mit einer Urform der Gattung Frailea Br.& R., Prestlé zu tun die keine Übergänge in jüngere Entwicklungsformen gebildet hat !

In seiner Ausgabe " Kakteen in Südamerika" Band -1, veröffentlicht F.Ritter die Beschreibung zweier regionaler Varietäten von Frailea asterioides, Werd.

Frailea asterioides var. backebergii, Ritter

Text von F.Ritter;

Nach dem Aussehen dieser Varietät ist anzunehmen, dass sie dasselbe ist wie Backebeg,s Frailea castanea. Da die Priorität dieses Namens illegitim ist, muss die Varietät unter dem legitimen Artnamen "asterioides" gestellt werden. nach eigenen Aufzeichnungen dieser von Herrn Leopold Horst und mir an der brasilianischen Nordwestgrenze gegen Uruguay gefundenen Varietät gebe ich folgende Unterschiede gegenüber Var, asterioides!

(auf letzteres bezügliche Angaben in Klammern). -- wird ausgelassen !

A. var. asterioidi recedit costis 13-15; spinis 3-9, quarum 1 interdum centrali; floribus ca. 33 mm longis; antheris citrinis as aureis; petalis ca. 17 mm longis, 3-4 mm latis, habitat; Quarai, Rio Grande do Sul.

Rippen ; 13-15 ; Stacheln; 3-9, darunter öfters ein Mittelstachel. Grösse, Aussehen und Stellung der Stacheln ähnlich wie bei Var. asterioides. Blüten; ca. 33 mm lang; Beutel zitronengelb bis goldgelb, Farbe 1-2; Petalen; ca. 17 mm lang, 3-4 mm breit.



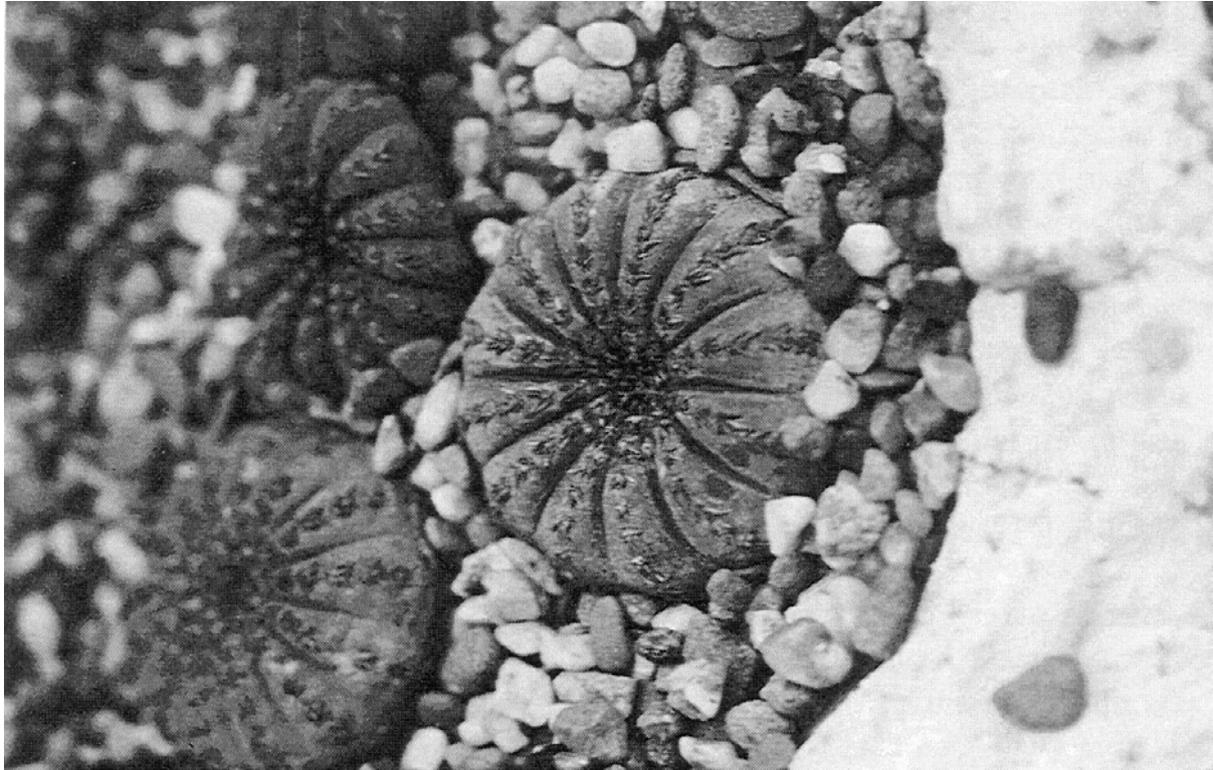
Typenort; Quarai, Grenze von Rio Grande do Sul, gegen Uruguay.

Feldnummer; FR 1363a

Kommentar Red.; Die von F.Ritter gegebene Einleitung entspricht nicht den Tatsachen und muss als völlig falsch von der Hand gewiesen werden, Fr. asterioides var. backebergii hat nichts mit der Frailea castanea (Backbg.) Prestlé zu tun, sondern ist nur eine " Regionale Var/ Form " der Frailea asterioides Werd.

Frailea asterioides, Werd. var. harmoniana, Ritter

A. var. asterioidi recedit spinis 3-7, 2-5 mm longis, brunneis ad pullis apice pallido, pandis, semiexterne directis; floribus 30-35 mm longis; tubo florali interne pallidi flavis; petalis sulfureis, 14-18 mm longis, 2-4 mm latis. habitat; Harmonia, Rio Grande do Sul



Körper; meist 20-30 mm dick, einzeln, Farbe wie Var. asterioides, rübige Wurzeln.; Rippen 8-11, Form wie bei var. asterioides. Areolen; rund, 0,5 bis 1,0 mm im Durchmesser, weiss oder graufilzig, 1-2 mm freie Entfernung, Stacheln; dunkelbraun bis schwarz, mit hellen Enden, 3-7 von 2-5 mm Länge. Mittelstacheln; 0, Stacheln halb abstehend, nach unten gerichtet, die längeren stärker körperabwärts gebogen. Blüten; 30-35 mm lang, etwa ebenso weit offen. Frkn, 5-7 mm lang, umgekehrt konisch, oben 3-5 mm dick, die untersten ca. 2 mm areolenlos, darüber Bedeckung mit weisser Wolle, braunen Borsten und sehr kleinen schmahlen rötlichen Schüppchen. Nektarrinne und Nektar fehlen. Der unterste mm der Röhre ist mit dem Griffel verwachsen; darüber trichterförmig, 7-10 mm lang, oben fast ebenso weit, innen hellgelb, die untersten 2 mm zuweilen purpurn, aussen wie Fruchtkern, aber Schuppen 1-2 mm lang, grünlich, nach oben rotbraun. Staubfäden; sehr blassgelb, 5 bis 10 mm lang, die kürzeren oben, Insertionen bis 2-4 mm unterhalb des Saumes, Beutel; hellgelb von Farbe -3, mit Sättigung-5, Griffel; sehr blassgelb, ohne Narbe 12 bis 15 mm lang, Narbenlappen 5-8, fast weiss, die Beutel überragend, 3-4 mm lang, ausgebreitet und abwärts gebogen. Petalen; schwefelgelb, Farbe-1, Sättigung; 4-5. umgekehrt lanzettlich oder oblong, unten sehr schmahl, oben zugespitzt, 14-18 mm lang und 2-4 mm breit, die äusseren Petalen mit purpurnen Enden, kürzer, stumpfer und linealischer. Frucht; und Samen etwas wie var. asterioides.

Typusort; Harmonia, Rio Grande do Sul, (1965)
Feldnummer; FR 1363

Teildaten einiger anderer Standorte im Vergleich.

Fr. asterioides Forma PR 61;

Körper; grün, einzeln, Rippen; 14-15, 0,7 cm breit, flach. Dornen; 6, vom Körper abstehend, etwas gedreht, braun, 0,2 cm lang.
Habitat; Norduruguay ; Routa 30, Km 629

Fr, asterioides Forma arapeyensis, KPR 33

Körper; grün, flachrund, 3,0 cm im Durchmesser, Rippen; 13, Rippen etwas mehr ausgebildet, 0,1 cm hoch und 0,5 cm breit. Dornen; 5, 0,2 cm lang, zweifarbig, Fuss dunkelbraun, Spitze hell-bernsteinfarben. 2 links, 2 rechts einer nach unten.
Blüten; mit rotem Blütenkelch !
Habitat: Arapey, Norduruguay.

Frailea asterioides, Forma "Palermo"

Körper, flachrund, einzeln, mattgrün, Rippen ; 18 , Dornen; 5 , zweifarbig. dicht am Körper anliegend, alle nach unten weisend, kammförmig, 0,1 bis 0,15 cm lang.
Habitat; unbekannt !

Frailea asterioides, Forma "longispina"

Körper; rotbraun, weisse Areolen, 2,5 cm im Durchmesser. Rippen; 16, 0,3 cm breit.
Dornen; 5, sehr dünn, schwarz, 0,2 cm lang. Areolen; weiss,
Habitat; unbekannt, (viel gezüchtete Form).

Frailea asterioides, Forma "albicarpa"

Körper ; hellgrün, 2,5 cm im Durchmesser, Rippen; 15-16, 0,3 cm breit,
Dornen; zweifarbig, 5,, dünn, dicht am Körper anliegend.
Habitat ; unbekannt (alte Form !)

Frailea asterioides, Forma " HU 408 "

Körper; blau-grün, 3,0 cm im Durchmesser, Rippen 14, 0,5 cm breit. Areolen; braun, klein.
Dornen; 5, zweifarbig, 0,15 bis 0,20 cm lang.
Habitat; Sta, Ana, Misiones, Argentinien

Frailea asterioides, Forma " PR 194 "

Körper; einzeln, blau-grün,matt, Rippen; 9, 0,6 bis 07 cm breit, sehr flach nur durch Rillen angegeben.
Areolen; weiss, Dornen ; 5, sehr kurz.
Habitat; Paso da Guarda, R.S.

Frailea asterioides, Forma " PR 134 "

Körper; sehr flachrund, einzeln, 3,0 cm im Durchmesser. blau-grün, Rippen 8-10, 1,0 cm breit,
Dornen; braun, sehr kurz,
Habitat; Cavera, Rio Grande do Sul, Brasil.

Frailea asterioides, Forma " PR 172 "

Körper; 2,0 cm im Durchmesser, blau-grün, matt, Rippen; 11, Dornen; 5-6, 0,3 cm lang, vom Körper strahlend abstehend, im Scheitel stärker bedornt, alle dornen dunkelbraun, hart, stechend.
Habitat; Alegrete, Rio Grande do Sul. Brasil.

Frailea asterioides, Forma PR 931 = var. harmoniana!

Blüten; hellgelb, 2,5 cm im Durchmesser, 2,0 cm hoch, Griffel; 1,0 cm lang mit 6 Narbenästen von 0,4 cm Länge. Staubfäden; kurz, 0,4-0,5 cm Länge, Staubbeutel; gelb.
Petale; spatelförmig, oberer Rand stumpf, keine Nagelspitze vorhanden,
Habitat; Harmonia, R.S.

Frailea asterioides, Forma PR 924

Körper; blau-grün, einzeln, rund, 2,5 bis 3,5 cm im Durchmesser und 1,8 bis 2,0 cm hoch, Rippen : 10(11), Dornen; 5, kurz und kammförmig stehend, 0,3 cm lang, gebogen, dunkel-bernsteinfarben.
Habitat; Guacu-Boi, R.S.

Frailea asterioides, Forma PR 927

Körper; rund, 3,0 cm im Durchmesser und 2,5 cm hoch, einzeln, blau-grün, Rippen; 11, Dornen; sehr kurz, hummelförmig aufsitzend.
Habitat; südl. Alegrete, R.S.

Frailea asterioides, Forma PR 943

Körper; flachrund, 3,0 cm im Durchmesser und 1,8 cm hoch. Epider. blau-grün, Areolen; weiss, Dornen; dichter stehend, 0,2 cm lang, 6, zweifarbig, Fuss dunkel, Spitzen hell, Rippen 14,
Habitat; Quarai-Livramento

Frailea asterioides, Forma PR 938

Körper; braunlich-grün, rund bis flachrund, 3,0 bis 4,0 cm im Durchmesser, 1,5 cm hoch. Rippen; 11 bis 12 (15), Dornen ; sehr kurz, 0,15 cm lang.
Habitat; nördl. Quarai (einzige Form die bisher auf einem Berg gefunden wurde !)

Obige Standortformen dokumentieren, wie schwierig es ist, innerhalb der Art von Frailea asterioides, Werd, event. Varietäten und Formen vom Artentyp zu unterscheiden. Die Schwierigkeit wird vor allem verursacht durch das fehlen von Blütenvergleichen, denn alle Formen der Frailea asterioides, Werd, blühen in unseren Regionen schlecht!

Während fast alle Arten der Gattung Frailea durch eine " Pfropfung auf Echinocereus " im Blühverhalten verbessert werden können, lässt sich Frailea asterioides, Werd, auf dieser weichfleischigen Unterlage nicht propfen !(alle bisher gemachten Propfungen lassen nach einiger Zeit los und zeigen, dass keine Verbindung zustande gekommen ist!)

Section ; castanea, Prestlé, subsect. intermedia, Prestlé, subsect. nov.

Die Formen der Section ; castanea, Prestlé, subsect.; intermedia, Prestlé subsect. nov. setzen sich aus den weiss-bis goldgelb dornigen Formen der in Beziehung zur Section; castanea, Prestlé stehenden Fraileaformen zusammen, welche als Übergangsarten b.z.w. als " Intermediaformen ", an zu sehen sind, jedoch samenmorphologisch nicht mehr als "Petasiformidae- macroseminacea" angesprochen werden können und eine kleinere Samenform besitzen.

Frailea aureispina, Ritter

Frailea aureispina, Ritter muss als Übergangsart zur Section; pygmaea, Prestlé, Subsection; Jura, mit der Formengruppe von Frailea. neo-aureispina, Prestlé spec. nov. und den in der nördlichen Cavera im geologischen Zeitaltersgebiet der "Jura" evoluierten Fraileen gesehen werden., besitzt jedoch auch Verbindungslinien zur Section; castanea, Prestlé sect. nov., so dass diese Art in die Section; intermedia, Prestlé, sect. nov. ein zu teilen ist. Die Selbständigkeit dieser Art ergibt sich aus der Tatsache, dass Frailea aureispina, Ritter, keinen Einfluss der sog. "Urform-en " cataphracta zeigt, (besitzt keine Mondzeichnung unter den Höckerchen) und im geolog. Zeitaltersgebiet der Kreide evoluierte, im Gegensatz zur Frailea neo-aureispina, Prestlé die der Subsection; "Jura " angehört. und einen deutlichen "cataphracta-Einfluss" besitzt.

Cylindrica, clare viridis, 15-25 mm crassa, solitaria, radice rapacea; costae 13-18, 0,5-1,0 mm altae, sissolutae; areolae 0,8 mm longae, 0,5 mm latae, rufae, 1-1,5 mm inter inter se remotae; spinae clare aureae, marginales 10-13, 3-4 mm longae, aciculares, rectae, centrales absentes vel 1-2, similiter; flores 4 cm longi; ovarium lana grisea et saetis fuscis obtectum; tubus floralis interne pallida flavus, externe flavoviridis, obtectus ut ovarium; filamenta pallida flava, insertiones inferne dense, superne sparse positae usque ad 2 mm infra oram tubi; stylus clare flavus, infirmis 2 mm coalitis cum tubo; petala 22 mm longa, 3-4 mm lata, viriduliflava; semen fere nigrum, nitidum, leve, 1,5 mm longum, 2 mm latum.

Habitat; Quarai, ad septentriones versus, Rio Grande do Sul.-

Beschreibung

Körper zylindrisch, hell -grassgrün, 15-25 mm dick, 3-4 cm hoch, einzeln, mit genabeltem bestacheltem Scheitel und rübiger Wurzel Rippen 13 bis 18, aufgelöst in runde, nur 0,5 bis 1,0 mm hohen Höcker. Areolen auf den Höckern, 0,8 mm lang, 0,5 mm breit, mit rötlich-braunem Filz, später verkahlend. 1-1,5 mm freie Entfernung. Stacheln hell goldgelb, mit rotbraunem Fuss. Randstacheln; 10 bis 13 von 3 bis 4 mm Länge, nadelförmig, meist gerade. strahlend stehend. Mittelstachel; fehlend oder 1-2, nicht länger als die Randstacheln, abstehend. gleichfarbig oder bräunlich. Blumen nahe dem Scheitel, 4 cm lang und über 4 cm weit geöffnet. Fruchtkern; 7 mm lang, oben 4 mm dick, unten verdünnt, rotbraun mit kleinen schmalen rötlichen Schuppen, starken grauen Wollflocken und rötlichbraunen feinen Borsten. Nektarrinne; fehlt völlig. Röhre; 8 mm lang und oben 10 mm weit, innen blassgelb, Beutel; blassgelb, Insertionen besonders unten, nach oben wenige, die obersten 2 mm ohne Insertionen. Griffel; hellgelb, unten auf 2 mm mit der Röhre verwachsen, ohne Narbe ca. 2

cm lang mit 6 blassgelben Narbenlappen von 6-7 mm Länge. Petalen; 22 mm lang, 3-4 mm breit, umgekehrt lanzettlich, Farbe etwa urangelb (grünlichgelb).
Samen; fast schwarz, glatt, glänzend, mützenförmig. (Petasiformidae), 1,5 mm lang und 2,0 mm breit.
Habitat; nördlich von Quarai, Rio Grande do Sul
Feldnummer; FR 1386

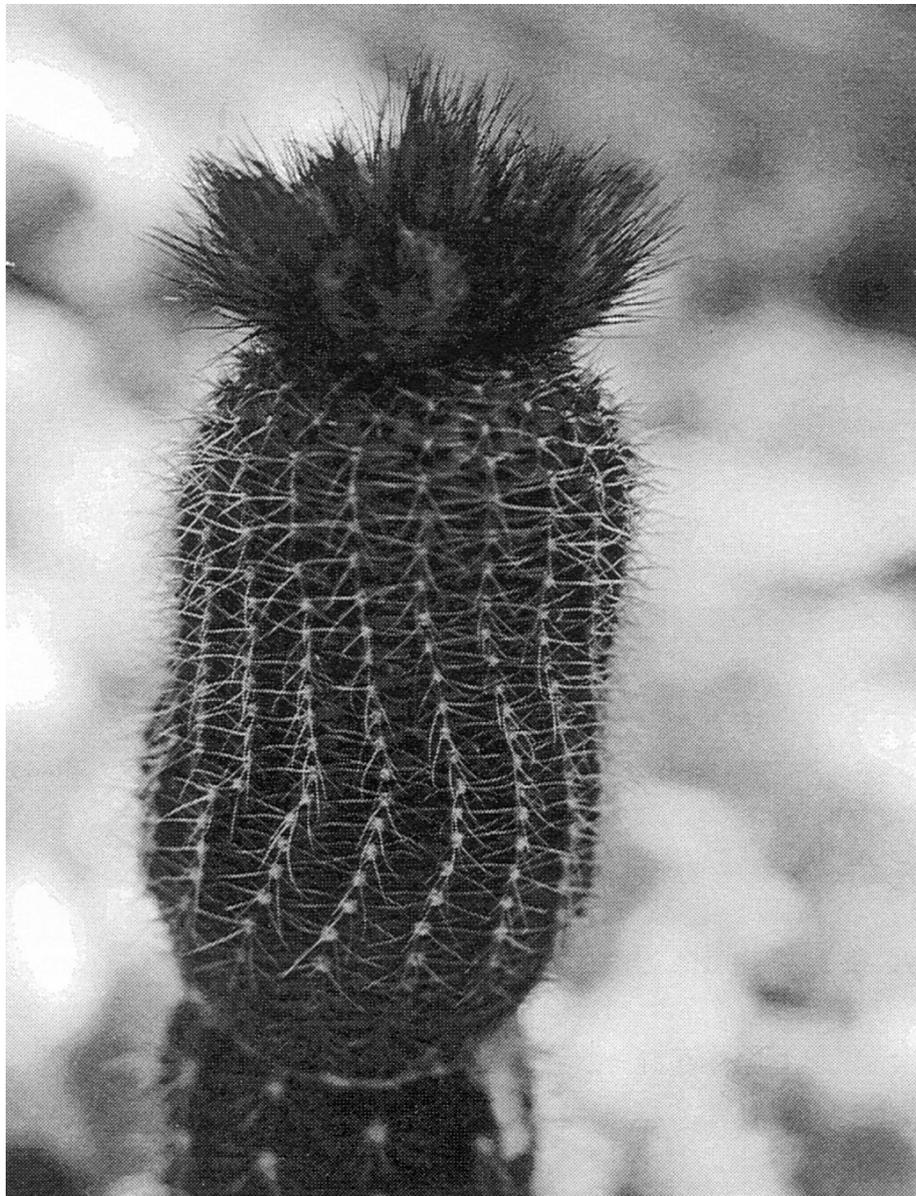
Frailea aureispina, Ritter, var. pallidior, Ritter

Unterschiede gegenüber aureispina. Höcker bis 1,3 mm hoch. Areolen; graufilzig. Stacheln; blasser gelb. Griffel; 13 mm., 13 Narbenlappen.

Habitat; östlich von Livramento (nur 1 Pfl. gefunden!). FR 1391.

Kommentar; Red.

Die von F. Ritter gefundene Frailea aureispina var. pallidior FR 1391, östlich von Livramento, R.S. gehört sehr wahrscheinlich nicht zu Frailea aureispina, Ritter, da im Allgemeinen die weissdornigen Formen in der Nähe oder selbst zusammen mit den gelbdornigen Formen einer Art (var.) gefunden werden. Dieses Rätsel kann jedoch erst mit Bestimmtheit geklärt werden, wenn die Frailea aureispina, Ritter, selbst am Typenstandort wiedergefunden wurde, (was bisher noch nicht geglückt ist!)



Frailea spec. nov. FS 411, gelbdornige Form vom Standort.

Als mögliche Typenform für *Frailea aureispina*, Ritter, var. *pallidor*, Ritter, kommt der Fund von Francisco Stockinger infrage, welcher unter den Feldnummern FS 411 und FS 412 eine Form südlich von Rivera gefunden hat, die aus weissdornigen und gelb-braun dornigen Pflanzen besteht und nach der jetzigen Beurteilung, mit dem Fund von F.Ritter identisch sein kann.

Frailea albicolumnaris, Ritter

Frailea albicolumnaris, Ritter, zeigt als grossblütige, rein gelb blühende, säulige Form mit grossen Samen, dass es sich hier um einen Rest einer einsmals sicherlich weit verbreiteten "grosssamigen" *Frailea* handelt, die wie die *Frailea perumbilicata*, Ritter, im geolog. Zeitalters-gebiet der "Kreide" evoluierte. Verwandtschaftliche Beziehungen dürften u.a. auch mit *Frailea albifusca*, Ritter. bestehen.!(Welche ebenfalls im Einflussbereich der Section;castanea Prestlé, beheimatet ist!).

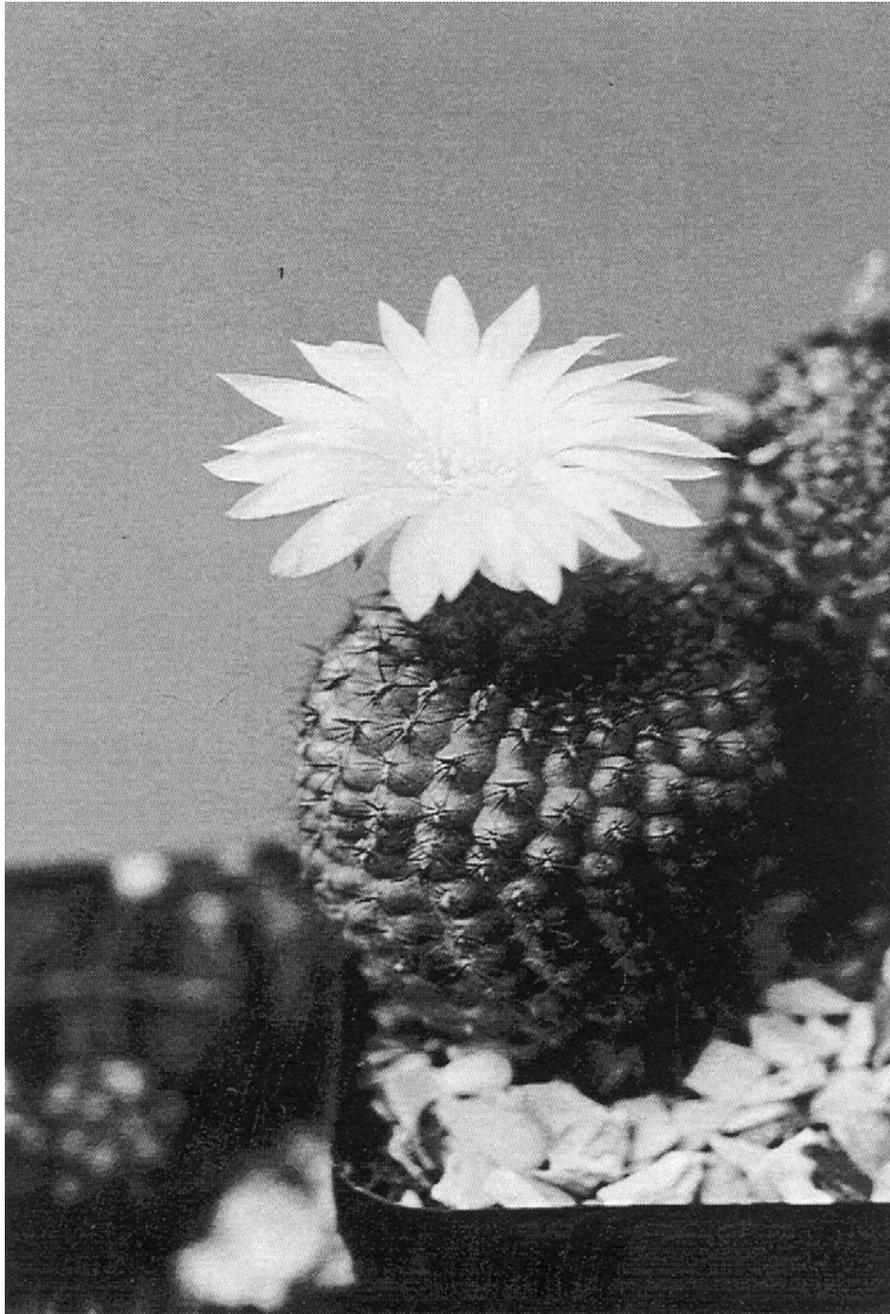
Columnaris, 4-6 cm alta, 20-26 mm crassa; costae 21-24, dissolutes, tuberculis ca. 1 mm altis; areolae brunneae, 1,0-1,5 mm inter se remotae; spinae albae, basi fuscae, aciculares, deorsum pandae, marginales 14-18, 3-5 mm longae, centrales 2-4, 4 mm; flores 42 mm longi; tubes floralis 8 mm longus, interne clare flavus; insertiones filamentorum usque ad 2 mm infra oram tubi; infimum mm styli coalitum vum tubo; petala 25 mm longa, 5-7 mm lata, longa mucronata, sulfurea; semen obscure brunneonigrum, leve, nitidum, 2 mm longum, 2,5 mm latum;
Habitat; Livramento, Rio Grande do Sul.

Beschreibung.

Körper säulig, 4,0 bis 6,0 cm hoch und 20-26 mm dick. Rippen; 21 bis 24, aufgelöst in Höcker von ca. 1 mm Höhe. Areolen; braunfilzig, 1,0 bis 1,5 mm lang und etwa 0,7 mm breit, ca. 1,5 mm freie Entfernung. Stacheln weiss mit rotbraunem Fuss, nadelförmig, weich, etwas abwärts gebogen, Randstacheln etwas abstehend, 14 bis 18, 3-5 mm lang. Mittelstacheln 2 bis 4, bis 4 mm. Blüten 42 mm lang, etwa 5 cm weit offen, nahe dem Scheitel, geruchlos.
Fruchtkern; 10 mm lang, 6 mm dick, rotbraun, unten zugespitzt und kahl, darüber winzige rote Schuppen, starke weisse Wollflocken und braune abstehende Borsten. Nektarrinne; und Nektar fehlen. Röhre; 8 mm lang, oben ebenso weit, innen hellgelb, aussen wie Fruchtkern...
Staubfäden; schwefelgelb, 10-15 mm lang, Beutel goldgelb, Insertionen bis 2 mm unter dem Saum. Griffel; hellgelb, ohne Narbe 2 cm lang, Narbenlappen 11, blassgelb, 5 mm lang, radförmig gestellt, abwärts gebogen. Petalen; ca. 25 mm lang, 5-7 mm breit, mit lang ausgezogener Spitze, umgekehrt lanzettlich, schwefelgelb. Äussere Petalen linealischer mit purpurnen Enden. Samen mützenförmig, dunkel schwarzbraun, glatt, glänzend, 2 mm lang und 2,5 mm breit, Petasiformidae Forma!
Habitat; Livramento, Rio Grande do Sul. Brasil.
FR ; 1385a

Section ; chiquitana, Prestlé sect. nov.

Die Section " chiquitana ", beheimatet im ostbolivianischem Chacogebiet, gehört samenmorphologisch nicht dem Subgenus *typicus*, Prestlé subgen. nov. an, wird hier jedoch als Aussenseiter in diesem Subgenus untergebracht, da es sich hier um eine eigenständige Evolutionsform handelt, die nur in der nördlichen Evolutionszone vorkommt und wie die Formen der Sectionen; *asterioides* und *castanea*, Prestlé, als "Urformen" angesehen werden müssen. Die Section " chiquitana, Prestlé sect. nov. unterscheidet sich von den restlichen Formen der Gattung *Frailea* (Br. & R.) Prestlé, insbesondere durch das fehlen der kleistogamen Befruchtung!



Frailea chiquitana, Cardenas

Diag.princ. Simplex vel caespitosus, pulvinaris vel subcylindricus, 2-3 cm altus, 2,5 -3 cm diam., flavoriridis, vertice paulo umbilicatus, numerosis aculeis pressis.

Costae plus minusve 24 rectae 2 mm altae, 3,5 mm latae in tuberculaglobosa 2 mm diam. dissolutae. Areolae ellipticae 1.5 mm diam. superae sparsissimae alidae tomentosae, inferae glabrae. Aculeis setiformis, pectinatis, omnia atrobrunneis; radiales 8-10. divaricatae 3 mm

longae. Flores circum umbilicum. 1,7 -2,0 cm longi, tubo brevissimo, acutissimis brunneo-rufis squamis, lana albida, setique bruneis praedito; folia perigonii exteriora flava, interiora lanceolata 1 cm longa temperate flava; filamentis atque antheris subflavis; stylus 1 cm longus, stamina superans, flavus, 5 ramis stigmaticis fere albidis coronatus. Fructus sessilis, globosus, 1 cm diam., rufus, setis brevi-brunnescentes et pilis albis copiosus vestitus. Semina galeiformis 2 mm diam. atro-brunnescentia, nitentes.

Loc. tip. Bolivia Oriental; Dpt. Santa Cruz. Provincia Chiquitos, ca. Miserato 900 m. s.m.leg. Cardenas II, 1950 no.4568

Frailea chiquitana, Forma

Körper; einzeln, gedrungen, rund, Epidermis ; blaugrün (in Wild: rötlich-oliv) 2,0 bis 3,5 cm im Durchmesser und 1,5 bis 2,5 cm hoch. Kurze Rübenwurzel, übergehend in seitlichen Fasernwurzeln. Scheitel; stark abgeflacht und bis 0,5 cm vertieft. Scheitel " umbilicata " Rippen; 20 bis 22, aufgeteilt in rundlichen Höckerchen von 0,2 x 0,2 cm. Areolen; bräunlich, unbewollt, mit den Dornen ein Bündel formend. Dornenareol; 0,1 cm lang. Areolabstand; 0,2 bis 0,3 cm. Dornen; zu einem Dornenareol zusammengefasst, Dornen gerade, strahlend stehend, etwas kammförmig angeordnet. Alle Dornen, dunkel-bernsteinfarben bis obscura. Seitendornen; 9(11) 0,2 cm lang. Mitteldornen; 1, stärker, bis 0,3 cm lang, am Fuss

verdickt.

Knospen;

Blüten; ?

Habitat;

Feldnummer;

Frailea pullispina, Backbg spec. nov.

Frailea pullispina Backbg. stellt innerhalb des Pflanzenkomplexes " Chiquitana " die südliche Entwicklungsform dar. und ist über ein grosses Areal bis an der brasilianischen Grenze verbreitet. Über die Formenvielfalt ist leider noch zu wenig bekannt, da es ausserordentlich schwierig ist, an gutes Pflanzenmaterial zur näheren Beobachtung und Untersuchung heran zu kommen !

Simplex, globosa, glaucina, ad 3,5cm diam., 2,5 cm alta; costis; mamillosis ca. 22-, 4 mm latis, mamillis latiformibus; areolis ca. 2 mm distantibus, oblongis, tomento sordido-alba; aculeis atrofuscis, radialibus ca. 12 adpressis, centralibus deficientibus; flore flavo, 3 cm diam. tubo saetis ulvis; seminibus nigritellis, nitidis.

Bolivia(Robore) Typus; 2016a, coll. Uhlig et Backbg. Inventa a Patre Hamerschmid.

Frailea pullispina var. atrispina Backebg.

(Gebietsform)

Differt aculeis plerumque 8, nigrofuscis, basi incrassa, 1 superiore tenuissimo.

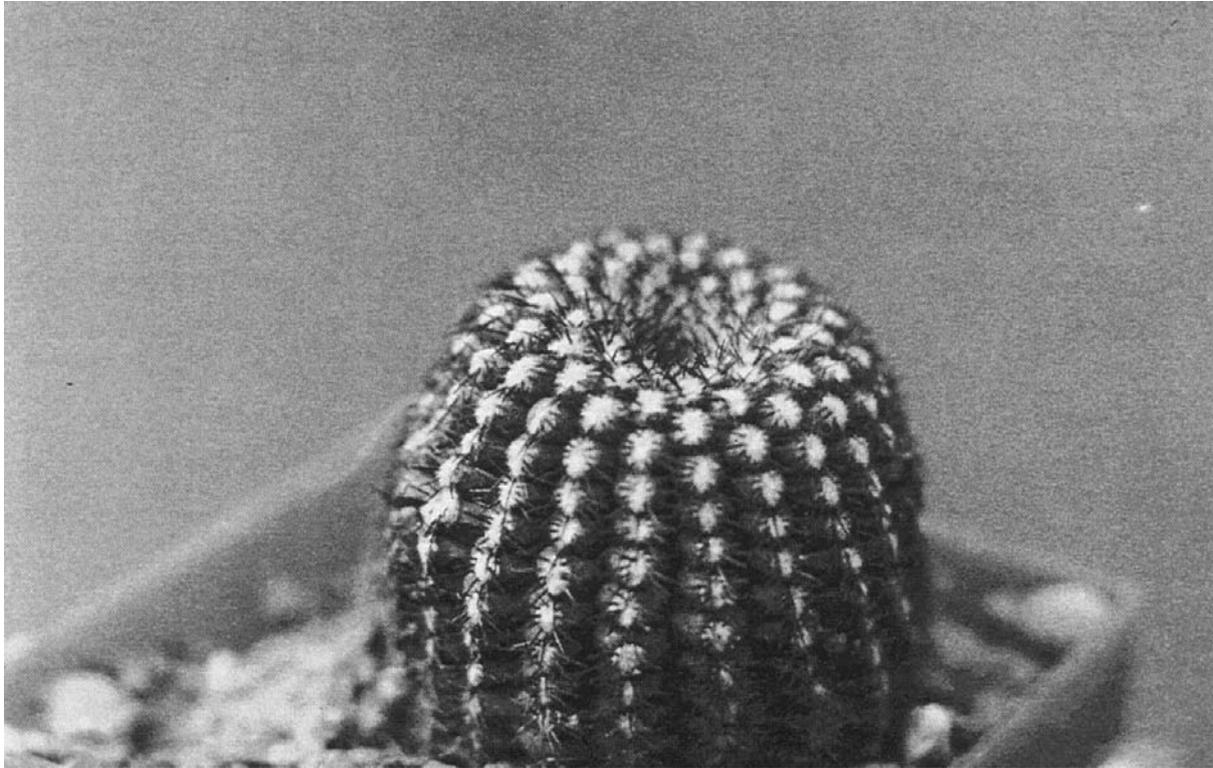
Bolivia (San Juan) Typus; 2016b

Frailea pullispina var. centrispina, Backebg.

(Gebietsform)

Differt corpore magis glaucino; areolis albotomentosis, tomento constantiore; postea 1 aculeo centralis in parte superiore areolae, aculeis atrofuscis.

Bolivia (Robore-Santiago) Typus ; 2016c



Frailea pullispina, Backebg. Forma ; albispina
(Corumba, Brasil. Grenzgebiet)

Frailea laeae, Vasquez

Species haec Frailea chiquitanae Cardenas et Fr. uhligianae Backbg., similis, sed costibus numerosioribus, leviter prominentibus, non-tuberculosis et spinis minoribus, albis, setaceis differt.

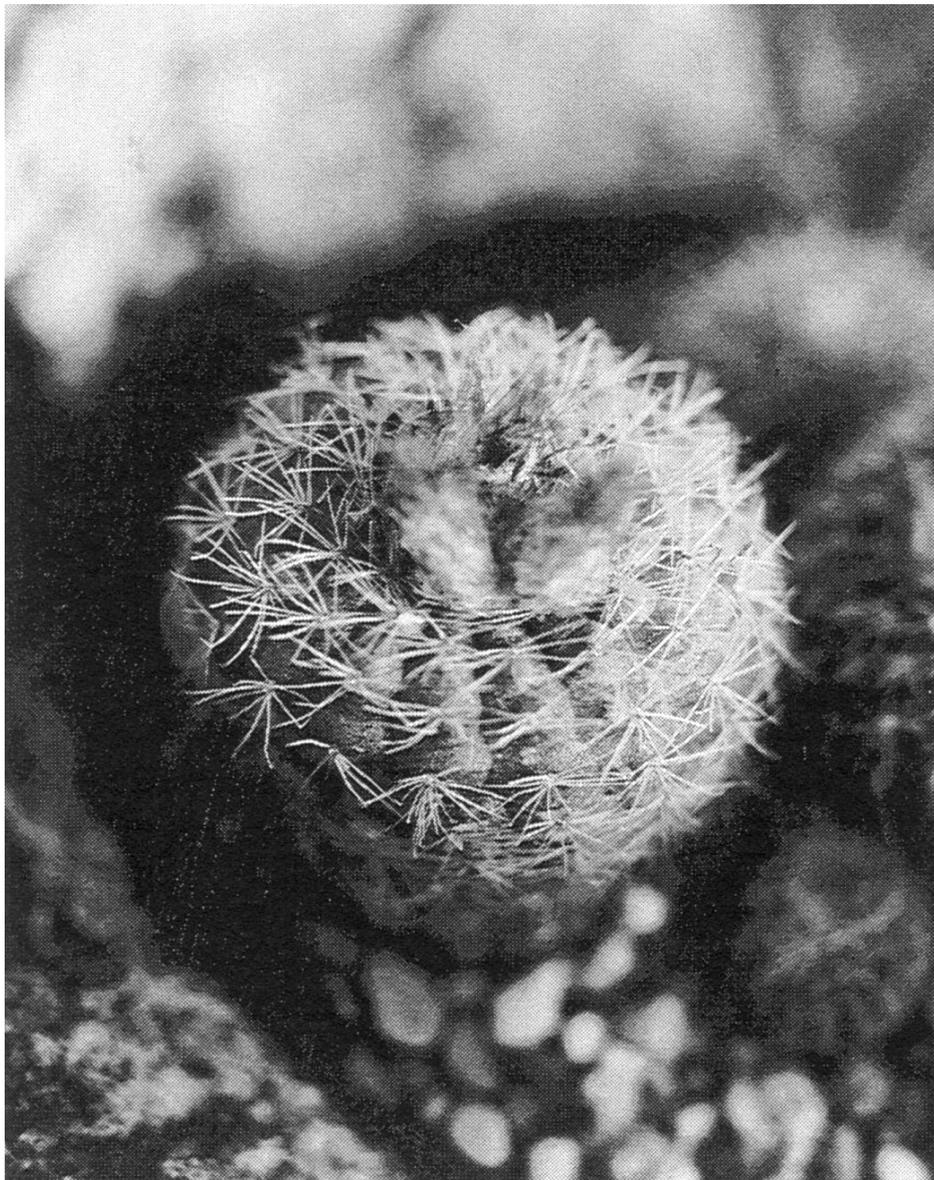
Tipo; Bolivia, Deprt. de santa Cruz, Prov. Cordillera, Canada Aboroa, 90 km de Robore. Holotipo; LPB. en Faa. Isotipo; Herbarium Vasquezianum.

Planta simple 4-5 cm de longitud. Raiz;; napiforme. Tallo; subgloboso, verde oscuro a morado, 2,5 - 3 cm de alto, 3,5 cm de diametro. Costillas; 28-31, complanadas, poco prominentes, 2 mm distantes entre si. Areolas; con pubescencia blanca, 2-3 mm distantes entre si. Espinas; 10-15, blancasm subpectinadas, 1-3 mm. Flores; de la depresion apical del tallo, 2 cm de longitud, campanuladas, 2,5 cm de diametro; tubo floral campanuliforme; bracteas 1-2 mm con tomento lanoso y 2-4 cilios pubercentes, marrones de 8 mm de cerca del apice de las bracteas; segmentos exteriores 15 x 2 mm, amarillo sulfureos con una franja central marron clara; segmentos interiores 14 x 4 mm, amarillo sulfureos, claros, lanceolados, apice

atenuado ovario 3 mm de diametro, globoso, estilo 2 cm de longitud, blanquecino; estigma con 8 lobulos blancos. Fruto; globoso, 3-4 mm de diametro. Semillas; marron oscuras, 2 mm de longitud. Caracteristicas; Esta nueva especie de Frailea del Sud Oeste de Bolivia se diferencia de Fr. Chiquitana Cardenas y de Fr. uhligiana Backbg. " por el mayor numero de costillas casi planas y no tuberculadas; sus espinas blancas mas pequenas y por el tamano mas corto de sus flores "

Frailea amerhauseri, Prestlé spec. nov.
(genannt nach dem Finder; H.Amerhauser)

Frailea amerhauseri, Prestlé spec, nov. ist die nördlichste bisher gefundene Frailea! Frailea amerhauseri unterscheidet sich von den bereits bekannten Fraileen, wie Fr. chiquitana, Card., Fr. lae, Vasquez, Fre, uhligiana, Backbg., durch einen der Frailea pygmaea, Speg, ähnlichen Habitus und der damit verbundenen hyalinweissen Bedornung! Wie Frailea chiquitana, Card. ist auch Frailea amerhauseri, Prestlé spec. nov. nicht " kleistogam " fruchtend "!



Körper; einzeln und verzweigt (nach Viehfrass?) rund bis flachrund, 1,5 bis 3,0 cm im Durchmesser und 1,0 bis 2,0 cm hoch. Epidermis; hell-blau-grün bis grassgrün. Rübenwurzel mit verzweigten Ästen. Scheitel; abgeflacht und 0,3 cm vertieft. Rippen; 16 bis 18, 0,5 cm breit, sehr flach und nur durch eine Linienführung getrennt.

Markiert durch sehr wenig erhobenen flach-ovalen Höckerchen von ca. 0,05 cm Höhe, die 0,4 cm breit und 0,2 cm lang sind. An der Unterseite dieser ovalen Höckerchen eine dünne dunkle Linie (wie bei *Fr. cataphracta* var. *tuyensis*, nur blasser) Areolen; klein, bräunlich, 0,1 cm lang, besetzt mit weisser Areolwolle, dann ca. 0,2 cm und weisswollig. Areolabstand; 0,2 cm.

Dornen; alle Dornen weich, nicht stechend, hyalinweiss bis leicht bernsteinfarben, meistens gerade, strahlend vom Körper abstehend (wie *Fr. pygmaea*). Seitendornen; 9, 0,3 cm lang, gerade, hyalinweiss. Mitteldornen; 1, 0,4 cm lang, etwas stärker wie die Seitendornen immer nach unten gerichtet.

Blüten; gross, gelb mit einem rötlichen Kelch (in der Natur fotografiert)!

Samen, ?

Habitat; Ostbolivien, El Tinto, 380 m ü.M. Dept. Santa Cruz

Feldnummer; S.T.O. 929, 929a., H. Amerhauser, 1995



Frailea amerhauseri, Prestlé spec. nov. am Standort

Frailea amerhauseri, Prestlé spec. nov., subspec. boliviensis, Prestlé subspec. nov.

Eigenständiger Standort;

Körper; flachrund, einzeln, Habitus einer *Frailea pygmaea*, Speg, ähnelnd, Epidermis; bläulich-grün, 4,0 cm hoch und 3,5 cm im Durchmesser, Rübenwurzel mit langen verzweigten Fasernwurzeln.

Rippen; 17-18, flach und aufgelöst in Höckerchen von 0,5 cm Breite und 0,1 cm Höhe. Areolen, weiss, rundlich. Dornen ; hyalinweiss, weich, dicht am Körper anliegend

und sich teilweise überschneidend. 0,4 cm - 0,4 cm lang, Früchte; keine kleistogamen Früchte bildend
Blüten; noch nicht vermessen in Kultur.

Samen ; ?

Habitat.; Ostbolivien, Sierra Conception, Dept. Santa Cruz,
Feldnummer; STO. 930

Frailea uhligiana, Backebg.

Frailea uhligiana, Backbg. form innerhalb des Vorkommen der Chiquitana-Region eine grosse Besonderheit, da Frailea uhligiana, Backebg.. vom Habitus her, etwas an Fr. asterioides, Werd. erinnert und zudem kleistogam fruchtet !Bisher wurden in der Region keine weiteren Formen dieser Art gefunden, so dass Fr. uhligiana, Backebg. als der Rest einer frühen Entwicklungform angesehen werden muss.

Simplex ad 3,5 cm diam., 2,5 cm alta, in aperto rubicunda, in cultura viridescens; costis vix mamillosis, ca. 25 satis continuis, postea fereplanis, ad 5 mm latis.; areolis parietomentosis, tomentofulvoso; aculeis tenuibus, claro-fulvosis in 4-5 paribus adpressis, ca. 2 mm longis, basi pulliore, centralibus deficientibus; flore, flavo, 3 cm diam., seminibus nigritellis.
Bolivia (San Jose) Typus; 2030 coll. Uhlig-Backbg. Inventa a Patre Hammerschmid.

Kultur

Haltung ; Fraileen sind Minikakteen und als Einzelpflanzen sehr gut in kleinen Töpfen von 5-6 cm im Durchmesser zu halten. Da diese Töpfe jedoch einen sehr kleinen Inhalt besitzen und normal schnell austrocknen, ist es wichtig, dass die Töpfe von einer ständig etwas Feuchtigkeit abgebenden Unterlage umgeben sind. Das Einsetzen (1 bis 2 cm tief) der Töpfe in eine viel Feuchtigkeit speichernde Substanz wie z.B. "Cocofasernerde" hat sich für diesen Zweck sehr gut bewährt! Der Vorteil besteht u.a. auch darin, dass selbst in der Überwinterungsphase ständig etwas Feuchtigkeit an die feinen Haarwurzeln der Frailea abgegeben wird und die Haarwurzeln nicht durch Austrocknung absterben!

Die feuchte Cocofasernerde schimmelt auch bei niedrigen Temperaturen nicht in den Wintermonaten wie Langzeitversuche gezeigt haben, so dass keine Infektionen auftreten können. Nachteilig ist, dass sich die "schwarze Fliege" in den Sommermonaten gerne im Substrat aufhält und in den Sommermonaten zu einer Plage werden kann, wenn nicht rechtzeitig mit "Malathion" oder einem anderen gleichwertigem Mittel, gesprüht wird.

Die Befürchtung, dass die Fraileen die geringe Erdfeuchtigkeit in den Wintermonaten (bei 5-7 Grad cels.) übel nehmen, hat sich als falsch erwiesen, im Gegenteil, die Pflanzen behalten den festen Habitus und haben keine Mühe im Frühjahr schnell wieder in eine optimale Kondition zu erreichen.

Sonneneinstrahlung; Fraileen mögen es nicht, wenn sie ständig der vollen Sonneneinstrahlung im Glashaus ausgesetzt sind, die Pflanzen werden rötlich, der Habitus schlapp und weich und oft gehen die Pflanzen schliesslich ein, vor allem die Formen der cereoiden Arten sind hier besonders empfindlich!

Die Beglasung des Glashauses sollte daher aus einem lichtbrechendem Material bestehen.

Wässerung ; In den Heimatländern der Fraileen regnet es in regelmässigen Abständen und selbst in den heissen Sommermonaten sorgen kurze Gewitter dafür, dass ein Minimum an Feuchtigkeit erhalten bleibt. In den europ. Sommermonaten ist es daher wichtig, dass die Unterlage (6-10 cm dick) einmal in der Woche mit Regenwasser gegossen wird, wobei die Fraileen selbst nicht nass werden sollten. Bei Temperaturen von über 30° C. ist es an zu raten die Fraileen mit einer feinen Brause einmal am Tage (Morgens) ab zu brausen.

Das Wasser sollte alkalifrei sein und eine Temperatur von über 18° Cels besitzen.

Kaltes Leitungswasser kann selbst in den Sommermonaten zu einem spontanen Wurzelverlust und zu einem Absterben der Pflanze führen.

Grundzusammenstellung; Der Grund sollte mineralreich, wasseraufnehmend und durchlässig sein, eine zu fette Grundzusammenstellung ist nicht an zu raten. Ein Mengsel von 50 % sandigem Lehm mit 50 % Geraniumgrund hat sich gut bewährt und ist leicht zusammen zu stellen. Um die Feuchtigkeit in den kleinen Töpfen besser konservieren zu können, ist eine Abdeckung des Grundes mit einem feinen Kies, oder einer feinen Lava an zu raten.

Nahrungszufuhr; Die Haltung in kleinen Töpfen und einem verhältnismässig magerem Grundmengsel führt automatisch dazu, dass im Laufe des Jahres 1-2 mal Nahrung zugeführt werden muss. An zu raten ist, im Frühjahr und nach der Blüte den Boden unter den

Töpfen mit einem Langzeitnährstoff an zu reichern (unter zu mengen) so dass die Nährstoffe durch die ständige Feuchtigkeitsaufnahme von der Pflanze mit aufgenommen werden.
Nährstoffe organischen Ursprungs nicht auf die Pflanzen streuen, da Schimmelbildung auftreten kann !

Pflanzenschutzmittel; Eine konzentrierte Haltung von vielen Pflanzen in einem Glashaus führt automatisch dazu, dass ein vorbeugendes Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden muss, um die Pflanzen vor Schädlingen zu schützen!

Das Pflanzenschutzmittel kann und sollte einmal im Jahr zusammen mit der Nährstoffzufuhr in die Unterlage eingebaut werden, so dass das Mittel im Laufe der Zeit von den Pflanzen mit der Feuchtigkeit aufgenommen wird. Da Pflanzenschutzmittel giftig sind, müssen die vom Hersteller aufgeführten Schutzmassnahmen eingehalten werden.

Bei einer zwischenzeitlichen Anwendung von versprühbaren Pflanzenschutzmitteln ist eine Schutzmaske zu tragen.

Verkorkung; Bei älteren und blühbaren Exemplaren kommt es nach der Blüte oft zu Vernarbungen und Verkorkungen (mit bräunlichen Flecken) in der Scheitelzone, die später oft Anlass einer Wachstumsstörung wird und schliesslich zum Absterben der Pflanze führt. Im Frühjahr sollten daher alle Fraileen in der Sammlung überprüft werden und Pflanzen die eine stärkere Vernarbung b.z.w. eine Verkorkung aufweisen, sollten bis zum gesunden Teil der Pflanze abgeschnitten werden! Die Verjüngung ist jedoch erst dann aus zu führen, wenn die Pflanze wieder im Saft steht und der Schnitt schnell aufdrocknet.

Darauf achten, dass die Ränder nachgeschnitten werden, da der mittlere Teil der Schnittstelle immer etwas eintrocknet und so eine Mulde entsteht, die Feuchtigkeit hält und zur Schimmelbildung führen kann!

Vermehrung; Neben der Vermehrung durch Aussaat, ist eine Vermehrung durch Bildung von mehrköpfigen Pflanzen eine gute und sichere Methode, um wertvolle Formen vor dem Aussterben zu schützen! Oft ist es die einzige Methode überhaupt, um sehr empfindliche und wertvolle Formen zu vermehren! Die an der Mutterpflanze entstehenden neuen Köpfe können bereits im gleichen Jahr zu Pfropfungen verwendet werden und den Pflanzenbestand sichern.

Aussaat; Die Vermehrung durch Aussaat ist nach Möglichkeit ebenfalls aus zu führen, da so die genetische Vielfalt der Form gewahrt bleibt! Fraileasamen sind sog. "Schnellkeimer" und so gebaut, dass der Samen innerhalb von 48 Stunden bei genügender Feuchtigkeit und Wärme, keimt! Das beinhaltet jedoch, dass die Keimkraft dieser Samen sehr schnell abnimmt (trocknen aus) und die Keimkraft innerhalb von 3 Monaten zu 80 % verloren geht. Eine frühe Aussaat (in den Monaten Oktober/November) gibt die besten Resultate! Die Samen sind vor dem aussäen mit einem Mittel (wie Thiuram oder Benlate b.z.w. eines Kupferpräparates) zu benetzen (vermengen) und können dann auf den dafür vorbereiteten Boden ausgestreut werden. Ein weiteres besprühen mit einer Chinosollösung ist notwendig um einen guten Schutz gegen eine Schimmelbildung zu erhalten! Für die Aussaat gebrauche ich selbst das gleiche Grundmengen wie für die Pflanzen selbst, der Grund wird nicht vorbehandelt! Nach der Aussaat werden die Behälter geschlossen und an den Rändern luftdicht verklebt! Bei einer Temperatur von ca. 25 / 28° Cels. erfolgt die erste Keimung sehr schnell, doch im Laufe der kommenden Tage (Wochen) treten immer

noch Nachkeimungen auf! Die Behälter werden von mir nicht geöffnet (es sei denn es tritt Schimmelbildung auf) so dass die Feuchtigkeit einen Kreislauf bildet. Erst im Frühjahr (April/Mai) werden die Sämlinge durch kleine Luftlöcher an die Aussenluft gewöhnt! Ein zu schnelles und zu frühes Öffnen der Behälter führt nach meiner Erfahrung zu einer sehr schnellen Dezimierung der Sämlinge! Die Sämlinge sind sehr sorgfältig vor der Sonne zu schützen (verbrennen schnell).

Pfropfen; Obwohl es der Wunsch jedes Frailealiebhabers ist, eine Sammlung auf eigenem Fuss zu besitzen, ist es ratsam, bestimmte Arten, Var. u. Formen auch zu pflanzen, da bestimmte Arten in unseren Breiten sehr empfindlich sind und nur ein schlechtes Wurzelsystem entwickeln. Zudem fördert eine " Pfropfung" die Blütenbildung enorm, so dass auch weniger blühfreudige Fraileen zur Blüte gelangen können! Als Propfunterlage haben sich je nach Bestimmung; Echinocereus, Bolivc.samaipatanus, Cereus peruvianus, bewährt;

Langzeitpfropfungen; Nach langjährigen Studien bin ich zur Überzeugung gekommen, dass eine Pfropfung auf Echinocereus die beste Gewähr für ein langes Überleben der gepfropften Frailea bietet und der Habitus des Pflöpfings sich nur minimal verändert! Letzteres ist sehr wichtig, da gepfropfte Fraileen sehr schnell dazu neigen " mastig" zu werden und den natürlichen Habitus zu verlieren! Da es zudem sehr kurze, fast unsichtbare Pfropfungen sein können, verschwinden diese auf die Dauer in der Erde und werden unsichtbar. Wichtig ist, dass die Echinocereusunterlage in den Wintermonaten nicht von der Frailea ausgesaugt wird, sondern einen gleichen Wachstumsrythmus besitzt! Sehr bewährt haben sich hier vor allem Echinocereus gentryi, scheeri, sowie Formen der strauchigen Arten, wie cinerascens u.a. Bei den Formen von E.gentryi ist darauf zu achten, dass die Unterlage gut bewurzelt ist und voll im Saft steht d.h. oft bereits einige Ausläufer macht. Die Ausläufer sind nicht zu entfernen, sondern erst nach einem längerem Wachstum nach und nach ab zu nehmen, da die Unterlage besser wächst, wenn 1-2 Ausläufer vorhanden sind!

Kurzzeitpfropfungen; Um schnell kräftige Fraileen zu erhalten, ist eine Pfropfung auf Bolivicer. samaipatanus möglich, wobei diese Unterlagen durch das in Stücke schneiden eines langen Stückes, mit nachträglicher Bewurzelung, verhältnismässig schnell erhalten werden können. Diese Pfropfungen haben den Nachteil, dass Bolivc. samaipatanus als Pfropfunterlage nicht 100 % ig Winterfest ist und bei einer Temperatur von 4-6 Graden im Glashaus unbedingt trocken gehalten werden muss!

Pfropfungen von Cristataen ; Cristataen lassen sich sehr gut auf Cer. peruvianus, oder Cer. alacriportanus pflanzen, da hier das gute Wachstum nicht hinderlich ist, Einzelpflanzen werden schnell zu mächtig und blumenkohlartig von Form!

Propfungen auf Pereskioipsis; Fraileen lassen sich als Sämlinge nicht auf Pereskioipsis pflanzen, die Sämlinge verbinden sich nicht mit der Unterlage und werden mit der Zeit rötlich und hart !

Pfropfung von Fr. asterioides und anderen hartrandigen Formen ; Hartrandige Fraileen sind auf den sehr weichen Unterlagen von Echinocereus nur sehr schwierig zu pflanzen, da das Gewebe der Unterlage sehr schnell beschädigt wird! Die Ränder der Pflöpfings

sind daher sehr sorgfältig zu entfernen und die Pfropfung mit sehr geringem Druck aus zu führen !Die Pröpflinge müssen zudem voll im Saft stehen!

Blütenbestäubung ; Während wir bei der kleistogamen Bestäubung automatisch eine Befruchtung bekommen, muss bei der Querbestäubung von Blüten fast immer ein wenig nachgeholfen werden, da die nötigen Bestäuber nur selten vorhanden sind !Bestäubt kann werden mit in Alkohol gereinigten Pinseln oder mit kleinen Wattestöckchen.

Frailea Feldnummern.

In den vergangenen 30 Jahren sind durch eine rege Besuchervequenz viele Fraileastandorte besucht worden, so dass die jeweiligen Besucher eigene Feldnummernlisten herausgegeben haben. Da die Zahl der Feldnummern enorm gross ist und viele Standorte desöfteren besucht wurden, bitte ich die jeweiligen Listen ein zu sehen

PR - Feldnummernliste der Gattung *Frailea*.

PR... 001...	pygmaea forma castaneoidea..	..Süduruguay..	Routa 108
PR... 002....	castaneoidea spec. nov.....	"	.. Routa 108/152
PR.. 003...	pygmaea ssp. maiuscula spec. nov.	"	... Routa 7/120
PR.. 004....	rufida spec. nov.	"	... Routa 7/152
PR... 005....	pygmaea vulgata Forma.....	".....	Routa 7155
PR...006....	pygmaea vulgata Forma.....	".....	Routa 7/122
PR...007.....	pygmaea vulgata Forma.....	".....	Routa 7/120,5
PR...008....	pygmaea ssp glauca spec. nov.....	".....	Routa 7/ 230
PR....009....	pygmaea ssp.. phaeodisca.....	".....	Cerro Chato
PR...010.....	pygmaea ssp. applanata	Central-Urug..	Routa 44/26
PR....011.....	pygmaea ssp minasensis.....	Süduruguay...	Minas
PR....012....	pygmaea ssp. tupambaea.....	Central-Urug...	Tupambae
PR...013....	pygmaea ssp. cuentoensis.	".....	Cerro de los Cuentos.
PR...014....	pygmaea ssp. krausiana.....	".....	Arevalo
PR...015....	pygmaea ssp. gloriosa.....	".....	Routa 8 / 153
PR... 016....	pygmaea vulgata Forma.....	Süduruguay...	Routa 7/160
PR....017....	phaeacantha spec. nov.....	Central-Urug.	Routa 98
PR....018....	pygmaea vulgata Forma.....	Süduruguay....	Routa 7 / 127
PR....019....	pygmaea ssp krausiana-Forma-2.	.....	Arevalo.
PR...020.....	pygmaea Forma.....	Südurugay...	..Routa 14/15
PR...021.....	pygmaea Forma.....	. Norduruguay....	Routa 8/ 316
PR...022.....	pygmaea Forma.....	".....	Routa 8/ 387
PR...023....	pygmaea ssp. phaeodisca.....	".....	Routa 8 / 268
PR...024...	pygmaea ssp. largoensis.....	".....	Routa 8 / 334.
PR....026....	pygmaea Forma.....	".....	Routa 8 / 378
PR...027.....	oreopygmaea ssp.....	.Süduruguay.....	Routa 9/115
PR...028....	pygmaea Forma.....	.Central-Urug....	Routa 8/ 200
PR....029....	pygmaea Forma.....	Süduruguay.....	Routa 8/187

PR...030....	<i>cupularia</i> spec. nov.....	"	.....	Routa 14
PR...031....	<i>pygmaea vulgata</i> Forma.....	"	.....	Routa 7 / 119
PR...032....	<i>pygmaea</i> Forma .....	"	.....	Routa 60
PR...033....	<i>pygmaea</i> Forma.....	"	.....	Pororo-Süd.
PR.. 034....	<i>pygmaea</i> Forma .....	"	.....	Routa 39
PR...035....	<i>pygmaea</i> Forma <i>salusiana</i>.....	"	.....	östl. Minas
PR...036....	<i>pygmaea</i> ssp. <i>corallina</i>.....	"	.....	Routa 2
PR...037....	<i>oreopygmaea</i> ssp. Forma.....	"	.....	25 km westl. Minas.
PR...038....	<i>oreopygmaea</i> ssp. <i>aurea</i>	Süduruguay....		Puerta Ballena.
PR...039....	<i>oreopygmaea</i> ssp. <i>auricantha</i>	"		Routa 39 / 55
PR... 040...	<i>pygmaea</i> ssp.	Norduruguay..		Routa 8 / 345
PR...042....	<i>pygmaea</i> ssp. <i>montana</i>	Süduruguay..		Pororo Gebirge
PR...043....	<i>pygmaea</i> Forma.....	Süduruguay....		Routa 39/34
PR...044....	<i>pygmaea</i> Forma.....	Süduruguay.....		Pororo-Nord
PR...045....	<i>pygmaea</i> ssp.	Süduruguay.....		Laguna del Sauce
PR...046....	<i>pygmaea</i> Forma.....	Süduruguay.....		Routa 60 / 26
PR...047....	<i>pygmaea</i> ssp.....	Süduruguay.....		Routa 20 / 55
PR...048....	<i>pygmaea</i> Forma.....	Süduruguay.....		Routa 32
PR...049....	<i>zapicanensis</i> ssp. <i>rubrispina</i>..	"	.....	Zapican
PR.. 050....	<i>asterioides</i> Forma.....	Norduruguay.....		Routa 30 / 5
PR...051....	<i>castanea</i> ssp. <i>obscura</i>.....	"	.....	Routa 30/ 100
PR...052....	<i>asterioides</i> Forma.....	"	.....	Routa 30/ 38
PR...053....	<i>pygmaea</i> ssp. <i>sericata</i>	Süduruguay.....		Cerro Polanco
PR...054....	<i>pygmaea</i> Forma.....	"	.....	Routa 5 / 177
PR...055....	<i>pygmaea</i> ssp.....	Norduruguay....		Routa 5 / 418
PR...056....	<i>pygmaea</i> ssp. <i>argenta</i>.....	"	.....	Routa 5 / 487
PR...057....	<i>pumila</i> ssp. <i>setulifera</i>.....	"	.....	Routa 30 / 5
PR...058....	<i>castanea</i> .....	"	.....	Routa 30 / 99
PR...059....	<i>perbella</i> .....	"	.....	Routa 30 / 58
PR.. 060....	<i>pumila</i> Forma.....	"	.....	Routa 30 / 697
PR...061....	<i>asterioides</i> ssp. <i>arachnoidea</i>....	"	.....	Routa 30 / 629
PR...062....	<i>pygmaea</i> ssp. <i>pulcherimma</i>....	"	.....	Routa 5 / Farm
PR...063....	<i>pumila</i> ssp. <i>aquatica</i>.....	"	.....	Arapey, Kurbad.
PR...064....	<i>tenuissima</i> ssp. <i>albisetosa</i>....	"	.....	Repressa,Rivera
PR...065....	<i>tenuissima</i> Forma <i>flavispina</i>	"	.....	Repressa, Rivera
PR...066....	<i>tenuissima</i>.....	"	.....	Repressa, Rivera
PR...067....	<i>multiceps</i> spec. nov.....	"	.....	Routa 31/86
PR...068....	<i>multiceps</i> ssp. <i>carminea</i>.....	"	.....	Routa 31/86
PR... 073....	<i>zapicanensis</i>	Südruguay.		Routa 7 / Zapican.
PR...134....	<i>asterioides</i>	Cavera.....		Livramento.
PR...135....	<i>perumblicata</i> Forma.....	Cavera.....		Livramento
PR...136....	<i>perumblicata</i> Forma.....	Topador.....		Livramento
PR...137....	<i>pumila</i> Forma	Topador.....		Livramento
PR...138....	<i>perbella</i> ssp.....	Topador		Livramento
PR...138.a.	<i>seideliana</i> spec. nov.....	Topador.....		Livramento
PR...139....	<i>perbella</i> ssp.....	Carlos-Guerra..		Border

PR....140.....	<i>perumbilicata</i> v. <i>spinosior</i> ..	".....	Border
PR....141.....	<i>perumbilicata</i>	Topador-2.....	Livramento.
PR....142.....	<i>pumila</i> Forma.....	Sarandi.....	Livramento
PR....143.....	<i>perbella</i> ssp.....	Sarandi.....	Livramento
PR....144.....	<i>deminuta</i> ?.....	Sarandi.....	Livramento
PR....145.....	<i>perbella</i> ssp.....	Lenida.....	Livramento
PR...146.....	<i>perbella</i> ssp.....	Airport.....	Livramento
PR....147.....	<i>perbella</i> ssp.....	Alamo.....	Livramento.
PR....148.....	<i>perbella</i> ssp.....	St.Eularia.....	Border.
PR....149.....	<i>pumila</i> Forma.....	Alamo.....	Livramento
PR....150.....	<i>pumila</i> Forma.....	Cavera.....	Livramento
PR....151.....	<i>pumila</i> Forma.....	Tupantuva.....	Santiago/RS.
PR....152.....	<i>asterioides</i> Forma.....	Topador.....	Livramento.
PR....153.....	<i>albicolumnaris</i>	Granje Neocatel.....	Livramento
PR....154.....	<i>albifusca</i>	Farm.....	Livramento
PR....155.....	<i>alacriportana</i> ssp. <i>fulvispina</i> ...	Morro Aperta....	Porto-Alegre
PR... 156.....	<i>alacriportana</i> ssp. <i>melanocentra</i>	"	Porto-Alegre
PR....157.....	<i>alacriportana</i> Forma...	Centrum ----	Porto-Alegre
PR....158.....	<i>alacriportana</i> ssp. <i>itapuensis</i> ..	Itapua-Reservat	Porto-Alegre
PR....159.....	<i>machadoa</i>	P.Machado- Region..	R.S.
PR....160.....	<i>machadoa</i> -Forma..	P-Machado-Region....	R.S
PR....161.....	<i>pygmaea</i> ssp. <i>bagensis</i>	Bage- Region	R.S.
PR....162.....	<i>pygmaea</i> ssp. <i>bagensis</i> Forma -	"	R.S.
PR....163.....	<i>pumila</i> Forma.....	Quarai.....	R.S.
PR....164.....	<i>pumila</i> Forma...Estanc.	Tuna,P.da Guarda.	R.S.
PR...165.....	spec. nov.....	Alegrete-Fr. de Assis.....	R.S.
PR....166.....	<i>machadoa</i> Forma.....	P-Machado-Region....	R.S.
PR....167.....	<i>pygmaea</i> ssp. <i>maior</i> ...	Lavras-Cazap.-Region	- R.S
PR....168....	<i>pumila</i> ssp. <i>aurantiaca</i> ..	Alegrete--Paso da Guarda-Region	RS.
PR....169.....	<i>dyntariana</i> spec. nov....	Alegrete-Region....	R.S.
PR....170.....	<i>pygmaea</i> ssp.....	Sta. Barbara,---	Cacapava Region- R.S.
PR....171.....	<i>neoaurespina</i> Forma --	Rosario-Alegrete Region	R.S.
PR....172.....	<i>asterioides</i> forma.....	Rosario-Alegrete-Region	R.S
PR...173.....	<i>stockingerii</i>	Encruzilhada Region,	R.S.
PR....174	<i>stockingeri</i> ssp. <i>griseospina</i> ...	".....	R.S.
PR....175...	<i>horstii</i> Forma.....	Lavras-Cazapava-Region	R.S.
PR....176.....	<i>pygmaea</i> ssp. <i>insignia</i>	Fr. de Assis-Region	R.S.
PR....177....	<i>gracillima</i> ssp. <i>guaibensia</i>	Pantano-Region	R.S.
PR....178....	<i>gracillima</i>	".....	R.S.
PR....179....	<i>gracillima</i> ssp. <i>guaibensia</i> Forma..	".....	R.S.
PR....180...	<i>neoaurespina</i>	Rosario-Alegret-Region.....	R.S.
PR....181.....	<i>machadoa</i> Forma	Bage-P-Machado.....	R.S.
PR....182.....	<i>pygmaea</i> var. <i>curcispina</i> ..	Pantano-Grande Region..	R.S.
PR....183.....	<i>pygmaea</i> var. <i>curvispina</i> Forma	"	R.S.
PR....184.....	<i>santaritensis</i> spec. nov.....	Encruzilhada-Region	R.S,
PR....185.....	<i>fecotriga</i> spec. nov.....	".....	R.S.

- PR.... 186..... *horstii* ssp. *fecotrigensis*..... "..... R.S.
 PR... 187..... *pygmaea* ssp. *maior*...Lavras-Cazapava-Region. R.S.
 PR.... 188..... *horstii* ssp. *nanus*.....Lavras-Cazapava-Region--- R.S.
 PR.... 189..... *pygmaea* Forma..... Dom Pedrito-Region..... R.S.
 PR.... 190.....*pygmaea* ssp. Lavras-Cazapava-Region. R.S.
 PR.... 191..... *pygmaea* var. *maior*..Morro Serval- "..... R.S.
 PR.... 192.....*pumila* Forma.... Sta. Eularia....Border..... R.S.
 PR.... 193.....*pygmaea* ssp.....Border..... R.S.
 PR.... 194.....*asterioides* Forma.Paso da Guarda-Region..... R.S.
 PR.... 196..... *pumila* Forma , Canelera,...Livramento-Region. R.S.
 PR.... 197.....*perbella* ssp..... Canelera.... " R.S.,
 PR.... 199..... *perumbilicata* ssp... Canelera..... " R.S.
 PR.... 200..... *pygmaea* ssp.... Arroyo das Pedras " R.S.
 PR.... 325..... *lepida*.....Routa 293, " R.S.
 PR.... 335.....*machadoa* Forma.....P. Machado-Regio..... R.S.
 PR.... 343..... *altasensis*.....Pedras-Altas-Region..... R.S.
 PR.... 347.....*pygmaea* Forma. BR 290, Sao Gabriel Region..... R.S.
 PR.... 351..... *altasensis* Forma, Herval- Routa..... R.S.
 PR.... 370..... *pygmaea* Forma, Lavras-Region..... R.S.
 PR.... 382..... *oreopygmaea* ssp. *pelotensis*...Pelotas. R.S.
 PR.... 383..... *fulviseta*, Fr. de Assis Region,..... R.S.
 PR.... 395..... *pygmaea* Forma, Vila Nova Region, R.S.
 PR.... 454..... *fecotriga* spec. nov... Encruzilhada Region.. R.S.
 PR.... 455.....*aureinitens*..... Cangucu-Region..... R.S.
 PR.... 456..... spec. nov...Rio Camaqua,..... R.S.
 PR.... 460..... spec. 290/ 245 , Pantano-Grande Region.. R.S.
 PR.... 463..... *horstii* Forma.....Guarita,s.....Cazapava Region.. R.S
 PR.... 466..... *pseudolepida*.....BR 293,/ 287....Livramento-Region R.S.
 PR.... 471.....*pumila* Forma..Sao Borja-Itaqui.Region, R.S.
 PR.... 474.....*pygmaea* var. *curvispina*...Pantano-Grande Region,.R.S.
 PR.... 476..... *piratiniensis* spec. nov.....Piratini,..... R.S.
 PR.... 477.....*pygmaea* Forma...Camaqua River..Cangucu Routa..R.S.
 PR.... 480..... spec. nov. Encruzilhada-Cangucu Routa.. R.S.
 PR.... 485..... *machadoa* Typ.... Bage.. P-Machado... R.S.
 PR.... 487..... *mammifera*.....Dom Pedrito-Region..... R.S.
 PR.... 489..... *pygmaea* Forma, Linha Gutierrez, " R.S.
 PR.... 490..... *mammifera* ssp. *minima*, Linha Seitenweg, R.S.
 PR.... 491..... *perumbilicata* Forma...Topador Livramento.. R.S.
 PR.... 494..... *pygmaea* ssp. *bagensis*, 10 km hinter Bage.R.S.
 PR.... 497..... *phaeoareolata* Forma, Cerro Dupeche, Pantano Regio, R.S.
 PR.... 499..... *asterioides*, Est. Tuna --Paso da Guarda Routa.. R.S.
 PR.... 501.....*alacriportana* Forma *tersopolisensis*.. Porto-Alegre..R.S.
 PR.... 503..... *asterioides* Forma, Alegrete Region,.. R.S.
 PR.... 504..... *pumila* Forma. Alegrete Region.... R.S.
 PR.... 506..... *santaritensis* spec. nov., R.S.
 PR.... 508..... *pumila* Forma , Itaqui-Uruguayana-Region... R.S.

- PR....509..... *tenuissima* ssp. *albisetosa*, Repressa-Region, N. Uruguay.
 PR....510..... *stockingerii* Forma..... R.S.
 PR....513..... *fulfiseta* ssp. *asissima*, ..Fr. de Assis Region
 PR....514..... *fulviseta*.....Fr. de Assis Region.....R.S.
 PR....515..... *horstii* Forma.. Camaqua.....R.S.
 PR....517.... *pumila* Forma.....Topador, Livramento-Region..R.S.
 PR....518.... *perumbilicata* Forma " " "
 PR....524.... *aucaria* spec. nov. Cachoera do Sul Region.. R.S.
 PR....525.... *pygmaea* Forma, Cerro do Peche, Pantano-Region..R.S.
 PR....531... *mammifera* ssp. *robusta*, Dom Pedrito Region..R.S.
 PR....532... *gigantea* spec. nov...Camaqua-Region...R.S.
 PR....533... *ampliata* spec. nov., Camaqua-Region..R.S.
 PR....536... *mammifera*, Dom pedrito Region. R.S.
 PR....540... spec.....Camaqua-River..... R.S.
 PR....548... *carminifilamentosa* ssp. *itaquiensis*..Itaqui-R.S.
 PR....565.... *carminifilamentosa* ssp. *ustinaldensis*.. Ustinalde..R.S.
 PR....568.... *pumila* Forma..Uruguayana.. R.S.
 PR....569.... *aureispina* v. *pallidor* ?(*perumbilicata*) Repressa-2 km, Rivera.
 PR....573... *pygmaea* ssp.....Sao Sepe Region...R.S.
 PR....576.... *pygmaea* v. *curvispina*,ssp. *bruneo-mollispina*.spec. nov., C.do Peche.R.S.
 PR....578.... *asterioides* Forma.... Paso da Guarda-Region...R.S.
 PR....581.... *perumbilicata* Forma....Topador, Livramento Region..R.S.
 PR....594.... spec.....Guarita,s (alter Postweg) Cazapava Region...R.S
 PR....602.... *pygmaea* Forma....Acegua Region...N. Uruguay.
 PR....603... *machadoa* ssp. *gerloffii*...Acegua.Region..R.S.
 PR....604... *magnifica* Forma ...Sao Gabriel Region....R.S.
 PR....605.... *machadoa* ssp. *gerloffii* Forma..Acegua Region (Berghelling).
 PR....606.... *pygmaea* Forma (2).Acegua-Region.. Urug.
 PR....607.... *machadoa* ssp. *gerloffii* Forma (10 km westl.) Acegua-Region Urug.
 PR....608.... *pseudogracillima* spec. nov. Arroyo Santa Maria., R.S.
 PR....609.... *pygmaea* Forma, Est. Don Vico, Acegua-Region, Urug.
 PR....610.... *oreopygmaea* *portoalegretensis* spec. nov...Porto-Alegre,R.S.
 PR....611.... *pseudogracillima* Forma...Encruzilhada Region..R.S.
 PR....612.... *buiningiana* spec. nov....Sao Gabriel-Rregion..R.S.
 PR....614.... *pseudogracillima* Forma Cerro da Cruz, Encruzilhada Region..R.S.
 PR....615.... *pseudogracillima* Forma " " " " Forma 2
 PR....616.... *buiningiana* spec. nov. (S.T.O-2)
 PR....618.... *altasensis*. spec. nov...Pedras-Altas Region..R.S.
 PR....620.... *aureispina* v. *pallidor* ? (*perumbilicata* ?) Repressa-2, Rivera, Urug.
 PR....622.... *altasensis* Forma..pedras Altas Region..R.S.
 PR....623... *hostii* ssp. *fecotrigenis*, Fecotrigo, R.S.
 PR....625.... *altasensis* Forma..Pedras Altas Region.
 PR....627.... spec.
 PR....628... *pygmaea* ssp. *mesetaensis*..Meseta de Artigas. Paysandu Region
 PR... 631... *gracillima* Forma...Dom Feliciano Region...R.S
 PR....634... *asterioides* Forma..Artigas Region, Nord Uruguay
 PR....635... *aureinitens*.....Cangucu-Region...R.S.

- PR...636... spec.
PR...649... *pumila* Forma...Artigas Region, N.Urug.
PR...644... *asterioides* Forma..Artigas Region..N. Uruguay.
PR...646.... spec.....Dom Pedrito Region....R.S.-
PR...649.... *pumila* ssp. *aquatica*.....Arapey....Norduruguay.
PR...650.... *pumila* ssp. *albiareolata*..Artigas Region...Norduruguay.
PR...651.... *pumila* Forma, Rota 4, Artigas Region, Norduruguay.
PR...655.... *oreopygmaea miguela* spec. nov., San Miguel, Süduruguay.
PR...660.... *pygmaea* ssp. *gloriosa* spec. nov., Süduruguay.
PR...661.... *pygmaea* var. *phaeodisca* Forma, Trainta-y-Tres Region, Urug.
PR...665....*asterioides* Forma, 4/192. Artigas Region, Norduruguay.
PR...666.... *pumila* Forma 4/192. Artigas Region, Norduruguay.
PR...693.... *phaeacantha* spec. nov., Rota 98, Centraluruguay.
PR...711....*alacriportana* Forma " Vila-Nova ", Porto-Alegre, R.S.
PR...713.... *pumila* Forma, Rota 30, Norduruguay.
PR...714.... *ritterana* spec. noc. Minas de Camaqua, R.S.
PR...723.... *pumila* ssp. *mesetae* spec. nov., Meseta de Artigas, Urug.
PR...742.... *altasensis* Forma., Pedras-Altas, R.S.
PR...743.... *pygmaea* ssp., Olimar-Region, Centraluruguay.
PR...744.... *pygmaea* ssp. 6840, Paso da Guarda Region, R.S.
PR...765....*horstii* Forma., Rota 358, Cazapava Region, R.S.
PR...767....*pygmaea* ssp. , Santa Fee, Lavras Region, R.S.
PR...768....*horstii* Forma , Cazapava -Süd, R.S.
PR...771....*pygmaea* ssp. , Sao sepe region, R.S.
PR...773... *neoauareispina* Forma 40400, Rosario Region. R.S.-
PR...775.... *neoauareispina* Forma 40410, Rosario Region, R.S.
PR...777.... *neoauareispina* Forma 40421, Rosario-Alegrete Region, R.S.
PR...779.... *asterioides* Forma, 40425, Alegrete Region, R.S.
PR...781.... *neoauareispina* ssp. *materoensis*, Alegrete Region, R.S.
PR...789.... *fulviseta* ssp. *asissima*, Fr. de Assis Region, R.S.
PR...791.... *fulviseta*, Vila Cramer, Fr., de Assis Region
PR... 794....*pumila* Forma , Bosorocca, Santiago Region, R.S.
PR...797....*pumila* ssp. *editha* ..., Porto Xavier., Santa Rosa Region, R.S.
PR...802....*pumila* ssp. *iguarica* , Itacurubi-Region, R.S.
PR...805... *pumila* ssp. *iguarica* ssp. *curvispina* spec.nov. , Itacurubi Region, R.S.
PR...807... *pumila* ssp. *iguarica*. Forma, Itacurubi Region. R.S.
PR...808.... *pygmaea* ssp. , Sao Sepe-Cazapava Region, R.S.
PR...813....*pygmaea* Forma , BR 153, Cazapava region, R.S.
PR...814... *pygmaea* ssp. *bagensis*, Bage Region, R.S.
PR...815... spec. nov....., Dom Pedrito Region, R.S.
PR...819....*mammifera* ..., Dom Pedrito Region, R.S.
PR...820....spec. nov...., Dom Pedrito Region, R.S.
PR...824.... *perumbilicata* Forma, Areoporto-Livramento, R.S.-
PR...825.... *perumbilicata* Forma, Border, Livramento, R.S.
PR...826.... *pumila* Forma, Border, Livramento, R.S.
PR...828.... spec. nov. Border. Livramento, R.S.
PR... 829....*peumbilicata* Forma, Border, Livramento, R.S.

- PR....831.... *perumbilicata* Forma, Border, Livramento, R.S.
PR....834.... *perumbilicata* Forma, Border, Livramento, R.S.
PR....835.... *pygmaea* ssp., Norduruguay.
PR.... 837....*pygmaea* ssp. *pulcherimma*....Cuchilla de Batovie, Norduruguay.
PR....838....*rufida* spec. nov., Rota 7, Söduruaguay.
PR....841....*pygmaea* Forma, Rota 7, Söduruaguay.
PR....842....*zapicanensis* spec. nov., Zapican, Söduruaguay.
PR....844....spec. nov., Rota 14, Söduruaguay.
PR....846....*glauca* spec. nov. Centraluruaguay.
PR....852....spec. Rota 7, Centraluruaguay.
PR....853....*oreopygmaea* , Rio Branco, Norduruguay.
PR....857....*phaeocantha* Forma , Herval, R.S.
PR....858....*phaeocantha* Forma-2 , Herval-Region., R.S.
PR....859....spec. nov.....Herval-Region, R.S.
PR....864.... *machadoa* Forma , P.Machado-Bage -Region,, R.S.
PR....868....*machadoa* Forma , " " "
PR....870....*piratiniensis* Forma , Piratini - Region, R.S.
PR....873.... spec. nov...40196 , R.S.
PR....875....*alacriportana* ssp. *feeburgii*, spec. nov., östl. Porto-Alegre, R.S.
PR....878....*alacriportana* ssp. *itapuenbsis* Forma, Itapua, R.S.
PR....880.... *pygmaea* var. *maior* ? , Arroyo Sta. Barbara, Cazapava-Region., R.S.
PR....881....*magnifica* Forma *albispina*, Cox. de Batovie, Sao Gabriel Region, R.S.
PR....882... *magnifica* Forma *albispina*-2, Cox. de Batovie, Sao gabriel Region, R.S.
PR....883.... *magnifica* Forma *aureispina*, Cox. de Batovie, Sao Gabriel Region, R.S.
PR....884....*buiningiana* Forma , Cox. de Batovie, Sao Gabriel Region, R.S.
PR....888....*asperispina*., Sao Pedro do Sul (westl.), R.S.
PR....890....*pseudocataphracta* spec. nov., Fr. de Assis. Region , R.S.
PR....896....*pygmaea* spec. nov., Picada, Cazapava Region,R.S.
PR....899....*pygmaea* Forma , Cazapava -nördl. , Cazapava Region, R.S.
PR....908....*pygmaea* Forma- , Cazapava - östl., Cazapava Region, R.S.
PR....915....*neoaureispina* spec. nov., Rosario Region, R.S.
PR.... 916....*neoaureispina* Forma *albispina*, Rosario Region-westl., R.S.
PR....917....*neoaureispina* Forma , Alegrete Region-östl., R.S.
PR....918....*asterioides* Forma , Alegrete Region-östl., R.S.
PR....920....*neoaureispina* Forma *albispina* ssp. Arroyo Maleeva, Alegrete-Region,R.S.
PR....921....*pumila* Forma , Arroyo Maleeva, Alegrete Region, östl., R.S.
PR....924....*asterioides* Forma , Guacu Boi -Region, R.S.
PR....925....*asterioides* Forma, Guacu Boi-Alegrete Region,, R.S.
PR.... 927....*asterioides* Forma, Alegrete Region, südl., R.S.
PR....929....*pumila* Forma , Alegrete Region, südl., R.S,
PR....931....*asterioides* Forma , Harmonia region, R.S,
PR....932....*pumila* Forma , harmonia Region, R.S.
PR.... 935....*pumila* Forma Quarai-Region, nördl., R.S.
PR....938....*asterioides* Forma , Quarai-Region nördl. 6 km., R.S.
PR....943....*asterioides* Forma , Quarai-Livramento Region, R.S.

- PR.....944.....*pumila* Forma, Quarai-Livramento Region, R.
PR.....947.....*perumbilicata* var. *spinosior* Forma, Quarai-Livramento Region, R.S.
PR.....948..... *perumbilicata* Forma , Livramento-Airport, R.S.
PR.....950..... *pumila* spec. nov. Espenilho, Livramento-Region, R.S.-
PR.....952-5 *castanea* ssp. *obscura* Forma, Espenilho, Livramento Region, R.S.
PR....954..... *perumbilicata* Forma...Espenilho, Livramento Region, R.S.
PR....955..... *lepida* Forma , Rota 23, Livramento-Dom Pedrito ; R.S.
PR....957.....*horstii* Forma, Bage-Cazapava Region, R.S.
PR....958..... *pygmaea* Forma, Bage-Cazapava Region, R.S.
PR....962..... *gracillima* Forma , Capivarita, R.S.
PR....964..... *pseudogracillima* Forma, Encruzilhada Region, R.S.
PR....966..... spec. nov. , Encruzilhada Region, R.S.
PR....968..... *stockingeri* spec. nov., Maria Pinto, Encruzilhada Region, R.S
PR... 972..... *pseudogracillima* Forma , Cuchilla Bonita, R.S.
PR....973..... *pseudogracillima* Forma, Cerro de Rokue, R.S.
PR....974..... *pseudogracillima* Forma-2, Cerro de Rokue, R.S.
PR....977..... *albifusca* Forma, Airport Region, Livramento, R.S.
PR....979..... *alacriportana* Forma (Nilson) Porto-Alegre.R.S.
PR....968a *stockingeri* Forma *viridicastanea* spec. nov., Maria Pinto, R.S.
PR....991..... *perumbilicata* Forma , Border, Livramento Region R.S.
PR...992..... *pumila* spec. nov.

Inhaltsverzeichnis

- 2..... **Einleitung**
- 3..... Geschichte der Gattung Frailea
- 6..... Das Vorkommen der Gattung Frailea
- 8..... Die Gondwana-Rinne.
- 11.... Vermutliches Aussehen der Küstenlinie von Uruguay, während der Nassphasen.
- 12.... Die Auswirkungen von geologischen und klimatologischen Einflüssen auf das Verhalten der Kakteen in der südbrasilianischen Entwicklungszone.
- 14.... Klimatologische Aufzeichnungen aus dem Jahre 1880 mit Angaben der mittleren Monatstemperatur in Südbrasilien.
- 16..... Die geologischen Zeitaltersgebiete und die damit zusammenhängenden Entwicklungsmöglichkeiten der Kakteen in der Pamparegion..
- 17.....Karte der geologischen Zeitaltersgebiete in R.S. und Uruguay.
- 18.....Skala der geologischen Zeitaltersgebiete.
- 19.....Entstehungs- und Wanderungstheorien.
- 21.....Blühverhalten und Kleistogamie.
- 22.....Die Einteilung der Gattung Frailea,
- 23.....Samenmorphologie der Fraileen.
- 29..... **Das Subgenus Frailea, Prestlé, subgen. nov.**
- 29..... **Phaeodiscaoides, Prestlé, ser. nov.**
- 30.....Standorte und Heimatländer
- 31.....Der Einfluss des " Urtypus" der Frailea cataphracta, auf die Gestaltung des heutigen Subgenus Frailea, Prestlé, subgen. nov.
- 32..... Subsection; pseudocataphracta, Prestlé, subsect. nov.
..... Subsection; lilalunula, Prestlé, subsect. nov.
..... Subsection; plumosa, Prestlé subsect. nov.
..... Subsection; jura, Prestlé, subsect. nov.
..... **Section; phaeodisca, Prestlé, sect. nov.**
- 33..... Pygmaea var. phaeodiaca(Speg) Yto.
..... Echinoc. pygmaea Speg. var. phaeodisca, Speg.
- 34..... Frailea pygmaea var. phaeodisca-Formen in Uruguay. (Red.)
..... Frailea pygmaea Forma phaeodisca (Speg.) Prestlé
- 35..... Frailea phaeodisca (Speg.) Speg.
- 36..... **Subsection; perbella, Prestle, subsect. nov.**
- 37.....Frailea perbella, Prestlé
- 39..... Frailea perbella, Prestlé, subspec. PR 491
..... Frailea schlosseri, Prestlé, spec. nov.
- 40..... **Subsection; phaeacantha, subsect. nov.**
- 41..... Frailea phaeacantha, Prestle, spec. nov.
- 42..... Frailea phaeacantha, Prestlé, subspec. heliosa subspec. nov..
..... Frailea rufida, Prestlé, spec. nov.
- 43..... Frailea phaeacantha, Prestlé, subspec. cupularia, subspec. nov.

- 44..... *Frailea phaeacantha*, Prestlé, subspec. *zapicanensis*, subspec. nov.
Frailea phaeacantha, Prestlé, subspec. *zapicanensis*, Forma *rubripina*
Frailea spec. nov. KPR - 28
- 45..... *Frailea phaeacantha*, Prestlé, Forma *glauca*, Prestlé,
Frailea phaeacantha, Prestlé subspec. *trainta*, Prestlé, subspec. nov.
- 46..... **Subsection; phaeareolata, Prestlé, subsect. nov.**
Frailea phaeareolata, Prestlé spec. nov.
- 47..... *Frailea phaeareolata*, Prestlé, subspec. *santaritensis*, Prestlé, subspec. nov.
- 48..... *Frailea phaeareolata*, Prestlé subspec. *ampliata*, Prestlé, subspec. nov.
Frailea phaeareolata, Prestlé, subspec. AH 25
Frailea fecotriga, Prestlé, spec. nov.
- 49..... **Subsection ; pseudocataphracta, Prestlé subsect. nov.**
Frailea pseudocataphracta, Prestlé spec. nov.
- 50..... *Frailea mammifera*, Buining et Brederoo.
- 51..... *Frailea mammifera*, Buin. et Bred., subspec. *robusta*, Prestlé, subspec. nov.
- 52..... *Frailea angelesii*, Kiesling, spec. nov.
- 53..... **Subsection; plumosa, Prestlé, subsect. nov.**
Frailea buenekeri, Abraham
- 54..... *Frailea buenekeri*, Abraham, subspec. *gemmrichii*, Prestlé subspec. nov.
Frailea buenekeri, Abraham, subspec. *pygmaeoides*, Prestlé subspec. nov.
- 55..... *Frailea pygmaea* var. *altigibbera*, Ritter
- 56..... *Frailea magnifica*, Buining spec. nov.
- 57..... *Frailea magnifica* (Buining) Prestlé, spec. nov.
- 58..... *Frailea pseudo-magnifica*, Prestlé, spec. nov.
..... *Frailea pseudo-magnifica*, Prestlé, Forma *albispina*,
Frailea asperispina, Ritter
- 60..... **Subsection; cataphractoides, Prestlé, subsect. nov.**
Frailea cataphracta (Dams) Britton & Rose.
- 61..... *Frailea cataphracta* (Dams) Br. & R. var. *tuyensis*, Buining et Moser
- 62..... *Frailea cataphracta* (Dams) Br. & R. var. *duchii*, Moser
- 63..... *Frailea cataphracta* (Dams) Br. & R. subspec. *melitae*, (Buin. et Bred.)
Prestlé, comb. nov.
- 64..... **Pygmaeoides, Prestlé, ser. nov.**
- 65..... **Einteilung der Section; pygmaeoides, Prestlé, sect. nov..**
- 66..... **Subsection; oreopygmaea, Prestlé, subsect. nov.**
Frailea oreopygmaea, Prestlé, var. *dadakii* (Fric) Prestlé comb. nov.
- 68..... *Frailea oreopygmaea*, Prestlé, var. *dadakii* (Fric) Prestlé, subspec. *pichinangaensis*
- 69..... *Frailea oreopygmaea*, Prestlé, var. *dadakii* (Fric) Prestlé subspec. *galeguaychuensis*.
Frailea oreopygmaea, Prestlé, subspec. *afilarensis*, Prestlé subspec. nov.
Frailea oreopygmaea, Prestlé, var. *portoalegretensis*, Prestlé, var.. nov.
- 70..... *Frailea oreopygmaea*, Prestlé var. *feeburgii*, Prestlé, var.. nov.
Frailea oreopygmaea, Prestlé, var. *aurea* (Backebg.) Prestlé, comb. nov.
- 71..... *Frailea aurea*, Backebg. spec. nov.
Frailea pygmaea var. *aurea* Backebg. n. comb.
- 72..... *Frailea oreopygmaea*, Prestlé, var. *aurea* (Backebg.) Prestlé, Forma PR 38
Frailea oreopygmaea, Prestlé, var. *miguella*, Prestlé, var.. nov.
Frailea oreopygmaea, Prestlé, var. *bretanhaensis*, Prestlé, var.. nov.
- 73..... **Subsection; aureoflora, Prestlé, subsect. nov. (Formenkreis Prekambrium)**
Frailea pygmaea (Speg.) var. *vulgata*, Prestlé, comb. nov.

- 74..... *Echinocactus pygmaeus*, Speng.
- 75..... *Frailea pygmaea* var. *vulgata*, Prestlé emend. nov.
Frailea pygmaea var. *vulgata* Prestle, subvar. *maldonadensis*, Prestlé subv. nov.
- 76..... *Frailea pygmaea* var. *vulgata*, Prestlé, subvar. *trainta*, Prestle subvar. nov.
Frailea pygmaea var. *largoensis*, Prestle var.. nov.
- 77..... *Frailea pygmaea* var. *capinteria*, Prestlé var.. nov.
Frailea pygmaea var. *capinteria*, Prestlé, subvar. *transqueraensis*, Prestle subv. nov.
- 78..... *Frailea pygmaea*, var. *castaneoidea*, Prestlé, var.. nov.
Frailea pygmaea var. *gloriosa*, Prestlé, var. nov.
- 79..... *Frailea pygmaea* var. *krausiana*, Prestlé, var.. nov.
- 80..... *Frailea pygmaea* var. *applanata*, Prestlé, var.. nov.
Frailea oreopygmaea, Prestlé, var. *montana*, Prestlé var.. nov.
Frailea pygmaea var. *auricantha*, Prestlé, var.. nov.
- 81..... *Frailea pygmaea* var. *olimarensis*, Prestlé var.. nov.
Frailea pygmaea var. *corallina*, Prestlé var.. nov.
- 82..... *Frailea pygmaea* var. *corallina*, Prestle subspec. *hyssooniana*, Prestlé subspec. nov.
Subsection; aureoflora, Prestlé sect. nov. (Formenkreis " Kreide ")
- 83..... *Frailea pygmaea* var. *pulcherimma* (Arech.) Prestlé comb. nov.
Frailea pulcherimma (Arech.) Backebg.
Echinocactus pulcherimmus, Arech. 1916. (Übersetzung aus dem spanischen.)
- 85..... *Frailea pygmaea* var. *pulcherimma* (Arech.) Prestlé, O.R. PR-837
- 86..... *Frailea pygmaea* var. *pulcherimma* (Arech.) Prestle, subvar. PR 54
Frailea pygmaea var. *argenta*, Prestlé, spec. nov.
Frailea pygmaea var. *santanaensis*, Prestle spec. nov.
- 87..... **Subsection; lilalunula, Prestlé, subsect. nov.**
Frailea pygmaea var. *lilalunula*, Ritter
- 88..... *Frailea pygmaea* var. *lilalunula*, Ritter, subvar. *mammilata*, Prestlé subvar.. nov.
- 89..... *Frailea pygmaea* var. *longispina*, Ritter.
Frailea pygmaea var. *planicosta*, Ritter.
Frailea spec. nov. WG 63
- 90..... *Frailea pygmaea* var. *insignia*, Prestlé var.. nov.
- 91..... **Subsection ; jura, Prestlé, subsect. nov.**
- 92..... *Frailea fulviseta*, Buining et Brederoo
- 93..... *Frailea fulviseta*, Buin. et Bred., subspec. *asissima*, Prestlé, subspec. nov.
- 94..... *Frailea neo-aureispina*, Prestlé, spec. nov.
- 95..... *Frailea neo-aureispina*, Prestlé, Forma *albispina*
Frailea caveraensis, Prestlé, spec. nov.
- 96..... *Frailea pygmaea* var. *viridilunula*, Prestlé var.. nov.
- 97..... *Frailea pygmaea* var. *gemmrichii*, Prestlé var.. nov.
Subsection; carminatiflora, Prestlé subsect. nov.
- 98..... *Frailea pygmaea* var. *curvispina*, Ritter
Frailea pygmaea var. *mollispina-brunnea*, Prestlé var.. nov.
- 99..... *Frailea pygmaea* var. *maior*, Ritter
- 100..... *Frailea pygmaea* var. *maior*, subvar. PR 873

- Frailea pygmaea* var. *maior*, subvar. PR 767
Frailea pygmaea spec. nov. PR 808
 101..... *Frailea pygmaea* var. *bagensis*, Prestlé var. nov.
 102..... *Frailea pygmaea* var. *bagensis*, Prestlé, subvar. *cabucaensis*, Prestlé subvar. nov.
 102..... *Frailea pygmaea* var. *aceguaensis*, Prestlé var. nov.
Frailea pygmaea var. *aceguaensis*, Prestlé, subvar. PR 602
 103..... *Frailea curvispina*, Buining et Brederoo.

 106..... **Subgenus *Cereoidea*, Prestlé, subgen. nov.**
 107..... *Frailea gracillima*, Lem. emend. Prestlé
Echinocactus gracillimus, Lem.
 108..... *Frailea gracillima* (Lem.) Br. & R.
Frailea gracillima (Lem.) emend. Prestlé
 110..... *Frailea gracillima* (Lem.) Prestlé, Forma " *Santha Maria* "
Frailea gracillima (Lem.) Prestlé subspec. *luteiflora*, Prestlé, subspec. nov.
 111..... *Frailea gracillima* (Lem.) Prestlé subspec. *luteiflora*, Prestlé, Forma;
viridicastanea
Frailea neogracillima, Prestlé, spec. nov.
 112..... *Frailea alacriportana* Backebg. et Voll n.sp.
 114..... *Frailea alacriportana* (Backebg. et Voll) emend. Prestlé
 115..... *Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé, subspec. *feeburgii*, Prestlé subspec. nov.
 117..... *Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé, subspec. *longicylindrica*, Prestlé subspec. nov.
 118..... *Frailea alacriportana* (Lem.) Prestlé subspec. *itapuensis*, subspec. nov.
 119..... *Frailea machadoa*, Prestlé, spec. nov.
 121..... *Frailea machadoa*, Prestlé, subspec. *piratiniensis*, Prestlé spec. nov.
 122..... *Frailea machadoa*, Prestlé, subspec. *torinhaensis*, Prestlé subspec. nov.
Frailea machadoa, Prestlé, subspec. *gerloffii*, Prestlé subspec. nov.
 123..... *Frailea aureinitens*, Buining et Brederoo
 125..... *Frailea altasensis*, Prestlé, spec. nov.
 127..... *Frailea horstii*, Ritter
 128..... *Frailea horstii* (Ritter) emend. Prestlé
 129..... *Frailea horstii* (Ritter) Prestlé, subspec. *nanus*, Prestlé subspec. nov.
 130..... *Frailea horstii* (Ritter) Prestlé, subspec. *fecotrigensis*, Prestlé subspec. nov.
 131..... *Frailea horstii* (Ritter) Prestlé, subspec. *camaquaensis*, Prestlé, subspec. nov.
 132..... *Frailea buiningiana*, Prestlé spec. nov.
 134..... *Frailea buiningiana*, Prestlé, Forma *gracillispina*
 135..... *Frailea stockingeri*, Prestlé spec. nov.
 137..... *Frailea stockingeri* Prestlé Forma ; *viridicastanea*.
Frailea stockingeri, Prestlé, Forma *griseospina*, Prestlé
 138..... *Frailea leptota*, Prestlé, spec. nov.
 139..... *Frailea lepida*, Buining et Brederoo.
 140..... *Frailea albifusca*, Ritter
Frailea ritterana, Prestlé spec. nov.
 141..... *Frailea gigantea*, Prestlé spec. nov.
 142..... *Frailea crucifera*, Prestlé spec. nov.
 143..... *Frailea* spec. GF 640
Frailea GF - 358

- 145..... **Subgenus Pumilaoides, Prestlé, subgen. nov**
 146 **Section; pumila, Prestlé sect. nov.**
 147..... *Echinocactus pumilus*, Lem.
 148..... *Frailea pumila* (Lem.) Br. & R.
 149..... *Frailea pumila* (Lem. 1838) Br. & R. / Ritter
 150..... *Frailea pumila*(Lem.) Br.& R. subspec. *concordiaensis*, Prestle subspec. nov.
 Frailea pumila (Lem.) Br. & R. subspec. *meseta*, Prestlé, subspec. nov
 151..... *Frailea pumila* (lem.) Br.& R. subspec. *uruguayana*, Prestlé subspec. nov.
 152..... *Frailea pumila* (Lem.) Br.& R. subspec. *editha*, Prestlé, subspec. nov.
 153..... *Frailea pumila* (Lem) Br.& R. subspec. *neo-editha*, Prstlé subspec. nov.
 155..... *Frailea pumila*(Lem.) Br.& R. subspec. *columbiana*(Werd.) Prestlé com.nov.
 156..... **Subsection; aurea, Prestlé, subsect. nov.**
 157..... *Frailea pumila*(Lem.) Br.& R. subspec. *chrysacantha*(Hrabe) Prestlé comb. nov.
 158..... *Frailea pumila*(Lem.) Br.& R., subspec. *hlinekiana* (Hrabe) Prestlé comb.. nov.
 159..... *Frailea pumila* (Lem.) Br.& R.subspec. *jajoiana*(Cervinka) Prestlé, comb.. nov.
 Frailea schütziana, Cervinka, spec. nov. alpha-Forma
 160.....*Frailea schütziana*, Cervinka, spec. nov. beta-Forma
 Frailea kozelskyana, Cervinka, spec. nov. -alpha Forma
 Frailea kozelskyana, Cervinka, spec. nov. - beta Forma
 161..... *Frailea aurea* Backebg, Cervinka Sammlung.
 162..... **Subsection; pseudo-pumila, Prestlé, subsect. nov.**
 Frailea pumila (Lem) Br.& R. var. *maior*, Ritter
 163.....*Frailea pumila*(Lem.)Br.& R. subspec.*canelarensis*, Prestlé comb. nov.
 Frailea pumila (Lem.) Br.& R. subspec. *alegretensis*, Prestlé subspec. nov.
 164..... *Frailea pumila* (lem.) Br.& R. subspec. *pubispina*, Prestlé, subspec. nov.
 165..... **Subsection; uruguayana, Prestlé subsect. nov.**
 Frailea pumila(lem)Br.& R. subspec. *albiareolata* (Buin. & Bred,) Prestle
 comb.nov.
 166..... *Frailea pumila*(Lem) Br.&R. subspec, *multiceps*, Prestlé subspec.nov.
 168.....*Frailea pumila*(Lem.) Br.& R. subspec. *multiceps*, Forma *carminea*
 169.....*Frailea pumila*(Lem.) Br.& R. subspec. *aquatica*, Prestlé subspec. nov..
 Frailea pumila (Lem.) Br. & R.subspec. *deminuta* (Buin. & Bred.) Prestlé
 comb. nov.
 170..... *Frailea pumila*(Lem) Br.& R subspec. *tenuissima*, Prestlé subspec. nov.
 Frailea pumila (Lem.) Br.& R. subspec. *tenuissima* Forma *albisetosa*,
 172.....*Frailea pumila* (Lem.) Br.& R. subspec. *necopina*, Prestlé subspec. nov.
 173..... **Subsection; carminifilamentosa, Prestlé subsect. nov..**
 Frailea carminifilamentosa, Kilian spec. nov.
 174.....*Frailea carminifilamentosa*(Kilian) Forma *winkelmann*(Kilian) Prestle comb. nov.
 Frailea carminifilamentosa, Kilian, subspec. *dyntariana*, Prestlé subspec. nov.
 175..... *Frailea carminifilamentosa*,Kilian, subspec. *itaquiensis*, Prestlé subspec. nov.
 176..... *Frailea carminifilamentosa*,Kilian, subspec. *ustinaldensis*, Prestlé subspec. nov.

- 177..... *Frailea carminifilamentosa*, Kilian, subspec. *ibicuiensis*, Prestlé subspec. nov.
- 178..... **Subsection; iguaraica, Prestlé, subsect. nov.**
Frailea pumila(Lem.) Br.&R. subspec. *iguaraica*, Prestlé, subspec. nov.
- 179..... *Frailea pumila*(Lem.) Br.& R. subspec. *iguaraica*,Prestlé,Forma *Bosorocca*.
Frailea pumila(Lem)Br.&R., subspec. *iguaraica*, Prestlé var. *curvispina*,Prestlé
var.nov.
- 180..... **Subsection; corrientensis, Prestlé subsect. nov.**
Frailea pumila(Lem) Br.& R. subspec. *corrienta*, Prestlé subspec. nov.
Frailea pumila(Lem.) Br.& R. subspec. *corrienta*,Prestlé, Forma GN 135
- 181..... *Frailea pumila*(Lem) Br.& R. subspec. *corrienta*,Prestlé Forma LB 520
Frailea pumila(Lem) Br. & R. subspec. *corrienta*,Prestlé Forma FS 121
Frailea pumila (Lem) br.& R. subspec. *aurantiaca*,Prestlé subspec. nov.
- 182.....*Frailea pumila* (Lem) Br. & R. subspec. *boosiana*, Prestlé, subspec. nov.
- 183.....*Frailea matoana*, Buining et Brederoo
- 185.....*Frailea schilinzkyana*, Haage jr.
- 186.....*Frailea schilinzkyana*, Haage jr. Forma *Cambyreta*.(Paraguay)
Frailea pseudopulcherimma, Hortis
- 187..... **Section grahliana, Prestlé sect. nov.**
Echinocactus grahlianus, F. Haage jr,
- 189..... **Subsection; chacoensis, Prestlé, subsect. nov.**
Frailea grahliana (F. Haage jr,) Prestlé comb. nov.
Frailea grahliana (Haage jr.) Prestlé, subspec. *conceptionensis* (Buin. & Moser)
Prestlé, comb. nov.
- 190..... *Frailea klinglerana*, spec. nov.
- 191..... *Frailea pilzii*, spec. nov
- 192.....*Frailea fridrichii*, Buining et Moser
- 193..... **Subsection; paraguayensis, Prestlé subsect. nov.**
Frailea grahliana(Haage jr.) Prestlé subspec. *cervinkiana*, Prestlé comb. nov.
- 194.....*Frailea grahliana*(Haage jr) Prestlé subspec. *ybatense*(Buin.& Moser)
Prestlé. comb. nov.
- 195..... *Frailea grahliana*(Haage jr.) Prestlé, subspec. *moseriana* (Buin. & Moser)
Prestlé, comb. nov.
- 196.....*Frailea ignitionensis*, Buining et Brederoo.
- 197..... *Frailea knippeliana* (Quel) Br. & R.
- 198..... *Frailea knippelianus* Quel.
Frailea knippelianus (Quel) Br. & R. überarbeitet von Buining et Brederoo.
- 200..... *Frailea knippeliana* Forma? Spec. nov. AA 114
- 201 *Frailea tunilla*, Prestlé spec. nov.
Frailea pseudograhliana spec. nov.
- 202.....*Frailea pseudograhliana*, Forma " Muhr "
Frailea pseudograhliana Forma " Paso de do Libres "
- 203.....**Subgenus Typicus, Prestlé subgen. nov.**
- 204.....*Frailea asterioides*, Werd.
- 205.....*Frailea castanea* Backebg.
- 207..... *Frailea castanea*, Backebg.& Knuth, K.H.Prestlé
- 210..... **Section; castanea, Prestlé sect. nov.**

- 210..... *Frailea castanea* Backebg. & Knuth emend. Prestlé
 211.....*Frailea castanea* (Backebg.) Prestlé var. *perumbilicata* (Ritter) Prestlé comb. nov.
 213.....*Frailea castanea* (Backebg.) Prestlé var. *perumbilicata* (Ritter) Prestlé
 subsp. *spinosior* (Ritter) Prestlé comb. nov.
 214.....*Frailea castanea*(Backebg.) Prestlé var. *perumbilicata* (Ritter) Prestlé,
 Forma ; *ferrugineus*.
 215.....*Frailea castanea* (Backebg.) Prestlé var. *perumbilicata* (Ritter) Prestlé,
 Forma ; *albiseta*,.
Frailea castanea (Backebg.) Prestlé, var. *perumbilicata* (Ritter) Prestle,
 Forma ; *auricantha*,.

Section; asterioides, Prestlé sect. nov..

- Frailea asterioides*, Werd var, *backebergii*, Ritter
 217..... *Frailea asterioides*, Werd. var. *harmoniana*, Ritter
 218.....*Frailea asterioides*, Werd. Forma PR 61
Frailea asterioides, Werd. Forma *arapeyensis*, KPR 33
Frailea asterioides, Werd. Forma " Palermo "
Frailea asterioides, Werd. Forma ; " *longispina* "
Frailea asterioides, Werd. Forma ;" *albicarpa* "
Frailea asterioides, Werd. Forma, HU 408
Frailea asterioides, Werd. Forma , PR 194
Frailea asterioides, Werd. Forma, PR 134
 219.....*Frailea asterioides* Werd., Forma; PR 172
Frailea asterioides, Werd. Forma, PR 931 (var. *harmoniana*!)
Frailea asterioides, Werd. Forma , PR 924
Frailea asterioides, Werd., Forma PR 943
Frailea asterioides, Werd. Forma PR 938
 220....., **Subsect. intermedia, Prestlé, subsect. nov.**
Frailea aureispina, Ritter
 221..... *Frailea aureispina*, Ritter var. *pallidor*, Ritter
 222.....*Frailea albicolumnaris*, Ritter
 223.....**Section; chiquitana, Prestlé, sect. nov.**
 *Frailea chiquitana*, Cardenas
 224.....*Frailea chquitana* Forma.
Frailea pullispina, Backeberg.
Frailea pullispina var. *atrispina*, Backebg
 225..... *Frailea pullispina* var. *centrispina*, Backebg.
 . *Frailea larae*, Vasquez
 226.....*Frailea amerhauseri*, Prestlé, spec. nov.
 227.....*Frailea amerhauseri*, Prestlé, subsp. *boliviensis*, Prestlé subsp. nov.
 228.....*Frailea uhligiana*, Backebg.

230 Kultur
 Haltung
 Sonneneinstrahlung
 Wasserrung

Section; <i>castanea</i> , Prestlé, sect. nov.	211
<i>Frailea castanea</i> , Backeberg & Knuth, emend. Prestlé,	211
<i>Frailea castanea</i> (Backebg.)Prestlé, var. <i>perumbilicata</i> (Ritter) Prestlé, comb.nov.	213
<i>Frailea castanea</i> (Backebg.) Prestlé, var. <i>perumbilicata</i> , (Ritter) Prestlé, subvar. <i>spinosior</i> , (Ritter) Prestlé comb. nov.	214
Grundzusammenstellung	230
Nahrungszufuhr	230
Pflanzenschutzmittel	231
Verkorkung	231
Vermehrung	231
Aussaat	231
Pfropfen	232
Inhaltsverzeichnis	241
Nachtrag	249

Nachtrag**Nummerierung der Stadorte von Oreopygmaea entlang der südlichen Küstenlinie von Uruguay. Karte Pag 68.**

- Nr. 1 – Oreopygaea var. dadakii (Fric) emend. Prestlé comb. nov.
- Nr. 2 – Oreopygaea var. dadakii, Prestlé, subsp. Afilarensis, Prestlé subsp. nov.
- Nr. 3 – Oreopygaea var. aurea (Backebg.) Prestlé, comb. nov.
- Nr. 4 – Oreopygaea var. dadakii, Prestlé, subsp. pichinangaensis, Prestlé subsp. nov.
- Nr. 5 – Oreopygaea var. montana, Prestlé, var. nov.
- Nr. 6 – Oreopygaea var. minasensis, Prestlé, var. nov.
- Nr. 7 – Oreopygaea var. miguela, Prestlé, var. nov.
- Nr. 8 – Frailea pumila (Lem) Br. & R, subsp. meseta, Prestlé, subsp. nov.
- Nr. 9 – Oreopygaea var. bretanhaensis, Prestlé, var. nov.

**Selbstverlag K.H. Prestlé, NL 5461 AL Veghel
ISBN- Nr. 90-803740-1-6**