

DIE BROMELIE

DEUTSCHE BROMELIEN-GESELLSCHAFT E. V.

2012 (2) | ISSN 0724/0155



Bromelien am Inkaterra Macchu Pichu Pueblo Hotel Bromeliaceae at Inkaterra Macchu Pichu Pueblo Hotel

Eric J. & Renate Gouda

Diese Aufstellung ist das Ergebnis einer Bestandsaufnahme am Inkaterra Pueblo Hotel Macchu Pichu, Peru, aus dem Juli 2010. Macchu Pichu ist wegen seiner Inka-Ruinen ein bei Touristen beliebtes Reiseziel. Wir waren vom Direktor des Inkaterra-Hotels eingeladen, dort zu wohnen und eine Bestandsaufnahme der dort vorkommenden Bromelien zu machen. Das Hotel ist wirklich ein Paradies. Es wurde mitten in den Bergwald an einen Abhang der Pokes Mountains gebaut, wobei versucht wurde, den Wald so gut es geht zu erhalten. Die Ferienhäuser sind in der Hotelanlage mit verschlungenen, engen Fußpfaden entlang reißender Bäche inmitten der natürlichen Vegetation von Orchideen und Bromelien verteilt. Es gibt diverse Orchideengärten, durch die für Interessierte Führungen von Fachleuten angeboten werden.

Ich will nicht mit Details zu all dem Luxus langweilen, dennoch möchte ich ein paar Highlights erwähnen, um einen Eindruck der Atmosphäre dort zu vermitteln. Die Apartments sind in Block-Bauweise aus starken

This list is the results of a Bromeliaceae inventory at Inkaterra Pueblo Hotel Macchu Pichu, Peru, in July 2010. Macchu Pichu is a famous place for tourists to go to because of the Inca ruins. We were invited by the director of Inkaterra to stay in his hotel and make an inventory of the bromeliads growing there. The Hotel is really a paradise. It has been build within the mountain forest on the slope of Pokes Mountain, keeping this forest in tact as much as possible. The apartments are scattered within the hotel area, with a labyrinth of narrow path ways along side of fast running streams, the trees loaded with bromeliads and orchids naturally growing in that area. There are several orchid gardens and very knowledgeable people are providing tours through it for customers.

I will not bother you with the details of all the luxury, but a few things I do want to tell you to give an impression about the feeling you get there. The apartments are built with a lot of thick wooden beams and glass and you can lie down, inside as well as outside, in your private garden with a jacuzzi made out of stone and a warm waterfall douche. From a huge bed inside you can look through a window in the roof into the canopy of the

Guzmania cuzcoensis



Guzmania inkaterrae am Standort; rechts Blütenstand | in habitat; right: inflorescence





Racinaea penduliflora am Standort | in habitat



Racinaea schumanniana

Holzstämmen in Verbindung mit Glas gebaut und man kann sich innen wie außen im privaten Garten in einem steinernen Whirlpool mit warmer Wasserfall-Dusche niederlassen. Aus einem riesigen Bett kann man aus einem Dachfenster in das Blätterdach des Bergwaldes schauen und der Musik aus einem eingebauten Medien-Center lauschen. Wären wir nicht eingeladen gewesen, wären wir wohl nie dort gelandet, denn dies entspricht so gar nicht unserem üblichen Reisestil, aber wir hätten es nicht missen wollen.

Guzmania cuzcoensis L.B.Sm. (1972:445) ist eine der zwei dominanten *Guzmania* auf dem Hotelareal. Ganz offensichtlich gedeihen diese auch mit wenig Licht am Waldboden. Man findet sie epiphytisch im unteren

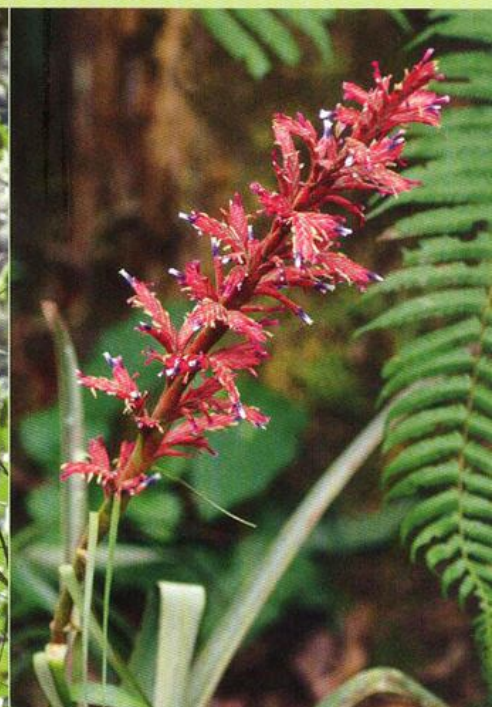
mountain forest, listening to the music from the built-in media centre. We would never have been there if not invited, because it is not the way we normally travel, but we wouldn't like to have missed it.

Guzmania cuzcoensis L.B.Sm. (1972:445) is one of the two dominant *Guzmanias* in the Hotel area. Apparently they can grow in the low light conditions on the forest floor. They can be found as epiphytes low in the trees along the Rio Urubamba, the lower border of the Hotel area where the train railway comes into the little village called Aguas Calientes. Unfortunately it does not have much coloration on the floral bracts, which are green and it is a night bloomer, with white flowers that can only be seen in the early morning.

Racinaea sp. am Standort | in habitat



Tillandsia (Vriesea) appendiculata am Standort | in habitat



Bereich der Bäume entlang des Rio Urubamba, an der unteren Grenze des Hotelareals, an der der Zug die kleine Stadt Aguas Calientes erreicht. Unglücklicherweise sind die Tragblätter der Blüten nicht sehr gefärbt, sondern grün, und sie ist ein Nachtblüher mit weißen Blüten, die man nur am frühen Morgen sehen kann.

Guzmania inkaterrae Gouda & C.Soto (2012:14) ist die am häufigsten vorkommende *Guzmania* im Hotelareal. Offensichtlich gedeiht auch diese bei wenig Licht auf dem Waldboden, genau wie *G. cuzcoensis*. Sie kommt zusammen mit *G. cuzcoensis* als Epiphyt in den unteren Baumbenen entlang des Rio Urubamba vor. Sie ist ebenfalls ein Nachtblüher, die Tragblätter der Blüten sind aber manchmal besser ausgefärbt, wie man anhand der Bilder sehen kann.

Racinaea penduliflora Gouda & Manzan. (2008:156) wurde auf dem Hotelgelände selbst noch nicht gefunden, kommt aber in den Pokes Mountains direkt oberhalb des Hotels vor. Sie ist eine vergleichsweise kleine Art, blühend ungefähr 30 cm hoch. Bis jetzt waren nur gelbblühende Pflanzen bekannt, aber die hier wachsenden haben weiße Blütenblätter. In den Bergen um Macchu Pichu ist sie noch viel häufiger anzutreffen.

Racinaea schumanniana (Wittm.) J.R.Grant (1994:363) ist bisher auf dem Hotelareal nicht gefunden worden, kommt aber in den Bergwäldern der Pokes Mountains oberhalb des Hotels vor, noch häufiger ist sie in den Bergen von Macchu Pichu. Sie ist eine relativ kleine Art, blühend bis zu 25 cm hoch und weit verbreitet.

Racinaea sp. (noch unbestimmt). Diese *Racinaea*-Art wurde auf dem Hotelgelände ebenfalls noch nicht gefunden, kommt aber in den Bergwäldern in den Höhenlagen der Pokes Mountains oberhalb des Hotels vor. Sie ist eine für *Racinaea* vergleichsweise große Art, blühend über 50 cm hoch. Sie ist auch aus Ecuador bekannt und es ist noch nicht klar, ob es sich um eine neue Art handelt. Um das herauszufinden, wird noch frisches Blütenmaterial benötigt.

Tillandsia (Vriesea) appendiculata L.B.Sm. (1949:307) wächst auf den Bäumen entlang des Rio Urubamba und einige wenige sind auch in der Hotelanlage ausgepflanzt. Sie wird blühend bis zu 40 cm hoch und ist eine sehr attraktive, mittelgroße *Tillandsia*.

Tillandsia biflora Ruiz & Pav. (1802:41) als Bewohnerin des Hotelareals ist meist blass durchscheinend grün mit kleinen roten Punkten. In höheren Lagen wird das Rot dominierend. Sie ist eine kleinere Art mit bis zu 20 cm Höhe. Aber sie ist eine sehr elegante Erscheinung und vermag ganze Bäume brillieren zu lassen.

Tillandsia complanata Benth. (1844:173) ist eine weit verbreitete Art und kommt auch in der Gegend vor, obwohl die Bilder nicht dort aufgenommen wurden. Es kommen auch Hybriden mit *T. fendleri* in den Pokes Mountains oberhalb des Hotelgeländes vor. Je höher

Guzmania inkaterrae Gouda & C.Soto (2012:14) ist die most dominant *Guzmania* in the Hotel area. They can grow also in the low light conditions on the forest floor like *G. cuzcoensis* does. They can be found sympatrically with *G. cuzcoensis* as epiphytes low in the trees along the Rio Urubamba. It is also a night bloomer but has some times some more coloration in the floral bracts as you can see in the pictures.

Racinaea penduliflora Gouda & Manzan. (2008:156) has yet not been seen in the Hotel area, but in the mountain forest on Pokes Mountain just above it. It is a relatively small species, flowering about 30 cm tall. Up till now only yellow flowering specimen were known, but this one has white petals. It is growing more abundant on Macchu Pichu mountain.

Racinaea schumanniana (Wittm.) J.R.Grant (1994:363) has yet not been seen in the Hotel area, but in the mountain forest on Pokes Mountain just above it and more common on Macchu Pichu mountain. It is a relatively small species, flowering about 25 cm tall and with a large distribution area.

Racinaea sp. (unidentified yet). This *Racinaea* species has yet not been seen on the Hotel area, too, but in the mountain forest on top of Pokes Mountain above it. It is a relatively large species for *Racinaea*, flowering over 50 cm tall. It is also known from Ecuador and it is not clear whether it is new or not. Fresh flower material is needed to find out.

Tillandsia (Vriesea) appendiculata L.B.Sm. (1949:307) is growing in the trees along the Rio Urubamba and a few are planted in the Hotel area too. It is flowering up to 40 cm tall and is a very attractive middle sized *Tillandsia*.

Tillandsia biflora Ruiz & Pav. (1802:41) growing in the Hotel area is mostly pale transparent green to whitish with little red spots. At higher elevations the red will become dominant. It is a small species of about 20 cm tall, but very elegant and can fill the trees, looking brilliant.

Tillandsia complanata Benth. (1844:173) is a widespread species and is growing in the area although these pictures are not taken there. We also find hybrids of this species and *T. fendleri* on Pokes Mountain just above the Hotel area. The higher you go the more colorful the plants become. At low elevation they are just green like in *T. biflora*, but darker and a little bit larger.

Tillandsia confinis L.B.Sm. (1953:218) is a very nice, brightly orange coloured species growing epiphytically in trees along the Rio Urubamba right in front of the Hotel and also planted in the Hotel area. It is a middle sized species, flowering about 30–40 cm tall. It is similar to *Tillandsia dudleyi* L.B.Sm. (1974:32) described from that area and must be considered synonymous (Gouda 2011:158).

Tillandsia × *fendlanata* Gouda ined. is a hybrid between *T. fendleri* and *T. complanata*. The latter crosses



Tillandsia biflora



Tillandsia complanata am Standort | in habitat



Tillandsia confinis am Standort | in habitat



Tillandsia x fendlanata am Standort | in habitat

Tillandsia fendleri am Standort; rechts Blüte | in habitat; right: flower



man kommt, desto farbenprächtiger werden die Pflanzen. In niedrigen Höhenlagen sind sie einfach nur grün wie *T. biflora*, aber dunkler und ein wenig größer.

Tillandsia confinis L.B.Sm. (1953:218) ist eine besonders hübsche hell-orange gefärbte Art, die auf Bäumen entlang des Rio Urubamba unmittelbar vor dem Hotel vorkommt, aber auch in der Hotelanlage ausgepflanzt ist. Sie ist eine mittelgroße Art, blühend 30–40 cm groß. Sie ist vergleichbar mit *Tillandsia dudleyi* L.B.Sm. (1974:32), die nach Funden aus dieser Region beschrieben wurde und daher als Synonym betrachtet werden muss (Gouda 2011:158).

Tillandsia × *fendlanata* Gouda ined. ist eine Hybride zwischen *T. fendleri* und *T. complanata*. Von der letztgenannten gibt es einige Hybriden, sowohl mit anderen *Tillandsia*-Arten als auch mit Arten anderer Gattungen. Die Hybride sieht größtenteils wie eine *T. fendleri* aus, ausgenommen die einfachen oder wenig verzweigten Blütenstände, die aus den Blattachsen wachsen. Im gezeigten Foto ist der zentrale Hauptblütenstand bereits abgestorben, während sich die Blütenstände in den Blattachsen offensichtlich später entwickeln.

with several other species in *Tillandsia* but also with other genera. The hybrid mostly looks like a normal *T. fendleri* except that there are simple or sparsely divided inflorescences from the axils of the leaves. In this photo the central inflorescence has already gone, apparently the lateral inflorescences developed later.

Tillandsia fendleri Grisebach (1865:17) is a well known and large species (flowering over 150 cm tall) growing in larger trees along the Rio Urubamba and planted in the Hotel area too. It is attractive because of the long flowering time with a nice reddish axis and bracts.

Tillandsia machupicchuensis Gouda & J.Ochoa (2012:10) is a spectacular large and newly described species (flowering ca. 100 cm wide) growing as a dominant species on steep cliffs along the Rio Urubamba and is planted in the Hotel area as well as on the Inca ruins. Sometimes the rosettes are totally red and on other rock faces bright green or a mix of both. The inflorescence is bright red and hanging over nearly horizontally. You have one of the most beautiful views of those steep mountain cliffs loaded with this *Tillandsia* from the main restaurant when you are sitting on the balcony.

Felswand mit | cliff loaded with *Tillandsia machupicchuensis*



Tillandsia fendleri Grisebach (1865:17) ist eine bekannte, große Art (blühend über 150 cm hoch), die auf größeren Bäumen entlang des Rio Urubamba vorkommt und auch in der Hotelanlage ausgepflanzt ist. Sie ist aufgrund ihrer langen Blütezeit und der hübschen roten Stiele und Hoch- und Tragblätter sehr attraktiv.

Tillandsia machupicchuensis Gouda & J.Ochoa (2012:10) ist eine spektakuläre, große und neu beschriebene Art (blühend ca. 100 cm breit), die als dominante Art an den steilen Felshängen entlang des Rio Urubamba wächst und ebenso auf dem Hotelgelände wie auch an den Inka-Ruinen ausgepflanzt ist. An manchen Felshängen wachsen Pflanzen mit vollständig rot ausgefärbten Rosetten, auf anderen mit vollständig grünen Rosetten oder eben auch völlig gemischt durcheinander. Der Blütenstand ist hellrot und beinahe waagrecht überhängend. Einen der schönsten Blicke auf die mit dieser *Tillandsia* übersäten Felswände hat man vom Balkon des Hauptrestaurants.

Danksagungen | Acknowledgements

Ich möchte Jose Koehlin und Carmen Soto vom Inkaterra für ihre Gastfreundschaft und ihre Begeisterung für die Bromelien danken. Mein Dank geht auch an Ricardo Fernandez (Herbarium USM) für die Zusammenarbeit im Herbarium und die Erstellung von Bildern einiger Typusbelege. Darüberhinaus danken wir Julio Ochoa, dem Biologen von Macchu Pichu, für seine Hilfe bei der Erkundung der Region und für seine Freundschaft. | I want to thank Jose Koehlin and Carmen Soto from Inkaterra for their hospitality and enthusiasm for bromeliads. Thanks to Ricardo Fernandez (herbarium USM) for his collaboration at the herbarium and making images of some types. Further we want to thank Julio Ochoa, the biologist of Macchu Pichu for his help with exploring the area and for his friendship.

Quellen | References

- Bentham (1844) The botany of the voyage of H.M.S. Sulphur.
- Gouda, E.J. (2011) A discussion about *Tillandsia confinis* L.B.Sm. and *Tillandsia dudleyi* L.B.Sm.. *Journal of the Bromeliad Society*. 61(4): 158–161.
- Gouda, E.J. (2012) Two new species in Tillandsioideae (Bromeliaceae) of Machu Picchu, Peru. *Phytotaxa*. 46: 10–18.
- Gouda, E.J. & J.M. Manzanares (2008) A new species of *Racinaea* (Bromeliaceae) from Peru. *Journal of the Bromeliad Society*. 58(4): 156–158.
- Grant, J. R. (1994) The *Tillandsia adpressa* Assemblage: A Review and New Combination in *Racinaea* (Bromeliaceae: Tillandsioideae). *Novon: a journal for botanical nomenclature*. 4: 362.
- Grisebach (1864) Ueber die von Fendler in Venezuela gesammelten Bromeliaceen. *Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*. 1: 1–21.
- Smith, L. B. (1949) Notes on Ecuadorian Bromeliaceae. *Journal of natural products (Lloydia)*. 11: 303–308. (Lloyd library and Museum, Cincinnati).
- Smith, L. B. (1953) Notes on Bromeliaceae I. *Phytologia; designed to expedite botanical publication*.
- Smith, L. B. (1972) Notes on Bromeliaceae XXXIV. *Phytologia*. 24(5): 419–454.
- Smith, L. B. (1974) Notes on Bromeliaceae XXXV. *Phytologia*. 28(1): 24–42.
- Ruiz & Pavón (1802) *Florae Peruviana et Chilensis*. 3.

Eric J. & Renate Gouda
University Utrecht Botanic Garden



Tillandsia machupicchuensis am Standort | in habitat

Inkaterra Pueblo Hotel Macchu Pichu: Blick über den Pool | view from the pool

