

# Oft gestellte Fragen

## Titanwurz-Blüte im Mai/Juni 2024



### 1. Wie alt ist die nun blühende Pflanze?

21 Jahre, 2003 im Palmengarten in Frankfurt ausgesät und am 22. Juli 2021 als Knolle in den ÖBG gekommen.

Am 8. August 2023 wog die Knolle 40 kg.

### 2. Wann blüht sie das nächste Mal?

Wann die Pflanze das nächste Mal blüht, ist nicht vorhersagbar. Die Pflanzen blühen normalerweise etwa alle drei Jahre. Dazwischen bilden sie ein Blatt, das allerdings aussieht, wie ein kleines Bäumchen.

### 3. Wie oft hat diese Pflanze schon geblüht?

Die nun blühende Titanwurz hat die ÖBG-Nummer 213410 und blüht nun zum dritten Mal:

im Palmengarten: 8. April 2018 (1,2 m hoch)

im ÖBG: 14. August 2021 (1,66 m)

### 4. Wieviele Blühereignisse gab's im ÖBG insgesamt?

Erstmals blühte eine Titanwurz im Jahr 2014 im ÖBG. Insgesamt ist diese Blüte das 9. Blühereignis einer Titanwurz im ÖBG.

### 5. Wieviele Titanwurzpflanzen hat der ÖBG?

Derzeit haben wir 3 Pflanzen. Die jetzt blühende ist 21 Jahre alt, die anderen sind 17 Jahre (ÖBG-Nr 080309) bzw. 12 Jahre alt (ÖBG-Nr 213407).

### 6. Wo sind die Blüten?

Die eigentlichen Blüten sind nicht offen sichtbar. Sie sind unterhalb des Kolbens, verdeckt und umschlossen vom großen, violett gefärbten Hochblatt (Spatha, das Ähnlichkeit mit einem Falten- oder Plissee-Rock hat). Die Einzelblüten sind winzig und getrennt geschlechtlich, d.h. es gibt rein weibliche und rein männliche Blüten. Botaniker sprechen daher von einem Blütenstand bzw. bei der gesamten Erscheinung von einer „Blume“ (größte Blume der Welt).

## **7. Wie lange blüht sie?**

Eine Titanblüte dauert nur sehr kurze Zeit, nur 2 Tage und 2 Nächte. Den Gestank (Aasgeruch) verströmt sie nur am ersten Tag / Abend, wenn die weiblichen (♀) Blüten blühen. In der zweiten Nacht blühen dann die Männchen (♂).

## **8. Warum ist die Blüte nur so kurz?**

Es ist eine mögliche Strategie im Pflanzenreich, alles auf eine Karte zu setzen. Die Pflanze kostet es viele Ressourcen (1) eine solch große Blume zu bilden, (2) zur Vollblüte die Wärme im Kolben (Thermogenese) zu erzeugen und (3) den Duft zu produzieren. Diesen Kraftakt leistet sich die Pflanze nur für eine kurze Zeit, stinkt dafür sehr stark, um von weither und möglichst viele bestäubende Insekten anzulocken.

## **9. Wer bestäubt die Pflanze?**

Über die Bestäubung ist noch erstaunlich wenig bekannt. Folgendes weiß man: Durch den Geruch werden verschiedene (Aas)-Käfer (z.B. der Gattung *Diamesus*), Kurzflügelkäfer (z.B. der Gattung *Creophilus*) Aasfliegen und auch stachellose Bienen angelockt. Welche Insekten letztendlich bestäuben, ist bisher nicht eindeutig gezeigt.

Von den Aaskäfern geht man davon aus, dass sie im weibl. Blühstadium angelockt und bis zum männl. Stadium im Blütenstand bleiben. Sie dürften also als Bestäuber / Befruchter der Blüten in Frage kommen.

Ob das bei den Fliegen auch so ist, ist unklar; eventuell sind Fliegen nur im weibl. Stadium da und treten nicht als Bestäuber auf.

Die Bienen fliegen wohl im weibl. und männl. Stadium zur Pflanze; sie wurden Pollen beladen auf weibl. Blüten gesehen, so dass sie wohl bestäuben;

Im weiblichen Stadium produzieren die Narben Schleim, ob die besuchenden Insekten daran „schlecken“, weiß man nicht. Nektar produziert die Pflanze auf jeden Fall nicht.

## **10. Wann kann man die Früchte sehen?**

Bei uns werden keine Früchte gebildet. Früchte entwickeln sich nur nach (Hand-)Bestäubung, wenn Pollen einer anderen Pflanze zur Verfügung steht und auf die Narben der weiblichen Blüten gelangt.

### **11. Warum wird sie bei uns nicht bestäubt?**

Wir haben keinen Pollen einer anderen Titanwurz-Pflanze und vor allem auch: Durch die Fruchtbildung werden viele Reserven der Knolle verbraucht, dadurch wird die Pflanze geschwächt oder kann sogar absterben - und das wollen wir nicht.

### **12. Wie sehen die Früchte aus und wer breitet sie aus?**

4-6 cm große, saftige, rote Beeren (Kirsch bis Pflaumen groß), die 1-2 Samen enthalten. Ausbreiter sind v.a. Nashornvögel (*Buceros rhinoceros*), die von der roten Farbe der Beeren angelockt werden. Sie fressen die saftigen Früchte und scheiden die harten Samen wieder aus. Für den Menschen sind die Früchte nicht essbar.

### **13. Wo sind die Blätter der Pflanze?**

Blüte und Blatt einer Pflanze sind nie zeitgleich vorhanden. Die Pflanze hat immer nur entweder ein Blatt oder einen Blütenstand. Dazwischen macht sie jeweils eine Ruhephase. In der vegetativen (Blatt-) Phase wird ein einziges, Baum ähnlich aussehendes Blatt gebildet, das einige Monate alt wird und in der Zeit Fotosynthese macht und Reservestoffe bildet, die in die Knolle eingelagert werden.

Überdauern tut nur die unterirdische Knolle, die Jahrzehnte alt werden kann.

### **14. Wo ist die Heimat der Pflanze?**

Heimat von *Amorphophallus titanum* ist Sumatra in Indonesien. Es gibt ca. 170 *Amorphophallus*-Arten. In Japan wird *Amorphophallus konjac* (Teufelszunge) als Nutzpflanze angebaut. Man nutzt die Stärke in den Knollen, wie Kartoffeln bei uns.

### **15. Wozu dient der Kolben / Spadix?**

Er dient der Erzeugung und dem Aussenden des Geruches (Osmophor). Der Stoffwechsel im Kolben ist so intensiv, dass sich der Kolben bis 10° C über die Umgebungstemperatur erwärmen kann. Die Duftproduktion ist nicht gleichmäßig, sondern erfolgt stoßweise.

### **16. Warum erwärmt sich der Kolben?**

Warme Luft steigt auf und dadurch wird der Geruch weit ausgebreitet. Dies ist wichtig, um von weit her Bestäuber anzulocken.

### **17. Wonach „riecht“ die Blüte eigentlich?**

Der Blütenduft ist chemisch gut untersucht. Es gibt zwei Komponenten, die beim Abbau von Eiweißen entstehen (Putrescin und Cadaverin) und für den Aas-Geruch verantwortlich sind.

Zudem kommen zwei schwefelhaltige Substanzen vor (Dimethyl- und Trimethyl-Disulfid). Mit anderen Worten: Die Pflanzen imitieren durch ihren Geruch «totes» Fleisch.

### **18. Was passiert nach der Blüte?**

Der Blütenstand und die ganze Blume werden innerhalb weniger Tage verwelken. Übrig bleibt nur die Knolle in der Erde (im Topf). Aus ihr entwickelt sich in der Regel nach einer Ruhezeit von einigen Monaten normalerweise wieder ein Blatt (siehe auch Abbildung zum Entwicklungszyklus).

### **19. Wie oft blüht die Titanwurz in Sumatra?**

Eine blühende Titanwurz ist auch in Sumatra eine Sensation, für die, wie es heißt, «alle in den Wald rennen». Wie oft das ist, weiß man nicht.

### **20. Wie heißt die Titanwurz in Indonesien?**

Bunga Bangkai, was übersetzt «Leichenblume» bedeutet. Englisch heisst sie übrigens auch «Corpse Flower» (=Leichenblume) oder «Titan Arum».

### **21. Was bedeutet *Amorphophallus titanum*?**

Das ist der wissenschaftliche Name der Pflanze. Amorph heißt unförmig oder formlos und Phallus = Penis. Die Titanen sind in der griechischen Mythologie Riesen in Menschengestalt und ein mächtiges Göttergeschlecht, das in der legendären Goldenen Ära herrschte.

### **22. Wie alt werden Titanwurz-Pflanzen?**

Das ist weder in der Natur noch in Kultur bekannt. Bei sehr großen Knollen mit mehr als 100 kg Gewicht scheint es eine Auflösungstendenz der Knolle zu geben. Die Pflanzen bilden dann mehrere Blüten und zerfallen möglicherweise gelegentlich in selbständige Teilknollen.

### **23. Kann man Titanwurz-Pflanzen kaufen?**

In Europa sind uns keine Quellen bekannt. Es gibt in den USA eine spezialisierte Gärtnerei, welche Samen und Knollen verkauft. Die Knollen kosten zwischen 15 und 550 US\$, aber auch die größten verkauften Knollen sind noch nicht blühhfähig. Pflanzenimport aus den USA ist aus rechtlichen Gründen kompliziert und aufwändig. Auch die Kultur zu Hause erfordert besondere Klima- und Kulturbedingungen (sehr warm und feucht) und ist nicht ganz einfach. Versuchen Sie es lieber mit *Amorphophallus konjac*, der einfacher ist in der Kultur.

### **24. Wie und wann wurde die Titanwurz für die Wissenschaft entdeckt?**

Der italienische Botaniker Odoardo BECCARI (1843-1920) beobachtete während einer Sumatra-Expedition am 6. August 1878 die Blätter sowie eine fruchtende Pflanze und am 5. September 1878 ein blühendes Exemplar. Er schickte einige Knollen und Samen nach Florenz. Die Knollen gingen alle zugrunde, einige Samen keimten aber. Einige dieser Jungpflanzen gelangten an den Botanischen Garten Kew in London. Dort blühte 11 Jahre nach der Entdeckung 1889 erstmals ein Exemplar außerhalb Sumatras.

### **25. Ist es sinnvoll und notwendig eine von 10.000 Pflanzen im ÖBG so in den Fokus zu rücken?**

Die Titanwurz ist eine faszinierende Pflanze mit einer spannenden Ökologie und Biologie. So ist kann man an ihr, stellvertretend für viele andere Arten, sehr gut Begeisterung für Ökologie, Bestäubungsbiologie, Artenschutz und Artenvielfalt vermitteln und wecken. Ganz im Sinne unseres Bildungsauftrages informieren wir die Besucher im ÖBG an den Tagen der Titanblüte zur Pflanze, machen Führungen und stehen an der Pflanze für Fragen bereit.

Zudem trägt so ein Event zur Bekanntheit und Verankerung des Ökologisch-Botanischen Gartens und der Universität Bayreuth in der Bevölkerung aus Nah und Fern bei. Viele Besucher „entdecken“ so den ÖBG erstmals und viele kommen wieder, um auch andere Bereiche und Pflanzen des ÖBG zu erkunden.