

Oft gestellte Fragen

Titanwurz-Blüte im Juli/August 2024



1 Titanwurz-Pflanzen im ÖBG und aktuell blühende

1 Wie alt ist die nun blühende Pflanze?

25 Jahre. Sie ist im Juli 1999 im Palmengarten in Frankfurt/Main über Meristemvermehrung vermehrt worden und kam am 22. Juli 2021 als Knolle in den ÖBG.

Am 4. November 2021 wog die Knolle 23 kg.

2 Wie oft hat diese Pflanze schon geblüht und wann das letzte Mal?

Die nun blühende Titanwurz hat die ÖBG-Nummer 213407 und blüht nun zum zweiten Mal. Die erste Blüte war am Ostersonntag vor zwei Jahren (17.4.2022) im ÖBG.

Die Pflanze hatte in der Zwischenzeit ein Blatt und hat nun – ohne Ruhephase – gleich eine Blüte geschoben. Das ist ungewöhnlich, denn normalerweise ist zwischen jeder Entwicklungsphase (Blatt – Blüte – Blatt...) eine Ruhepause von wenigen Monaten. So kommt jede Titanwurzknolle „normalerweise“ etwa alle 3 Jahre zur Blüte.

3 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 aussieht, wie ein kleines Bäumchen.

4 Wieviele Blühereignisse gab's im ÖBG insgesamt?

Erstmals blühte eine Titanwurz im Jahr 2014 im ÖBG. Insgesamt ist diese Blüte das 11. Blühereignis einer ÖBG-Titanwurz.

5 Wieviele Titanwurzpflanzen hat der ÖBG?

Derzeit haben wir 3 blühfähige Pflanzen. Die jetzt blühende ist 25 Jahre alt, die anderen sind 17 Jahre (ÖBG-Nr 080309) bzw. 21 Jahre alt (ÖBG-Nr 213410).

Besonderheit → in diesem Jahr haben alle drei Pflanzen geblüht!

- 6. Juni 2024 (ÖBG-Nr 213410)
- 20. Juni 2024 (ÖBG-Nr 080309) – die Blüte war im Botanischen Garten der Universität Würzburg
- und die aktuell erwartete Blüte / blühende (ÖBG-Nr 213407)

2 Zur Biologie und Ökologie der Titanwurz

6 Was ist das Besondere an einer Titanwurz?

Es ist die größte Blume im Pflanzenreich.

Sie blüht nur kurze Zeit (nur 2 Nächte).

Zur Blüte verströmt sie einen intensiven Aasgeruch.

Eine einzelne Pflanze braucht etwa 10 Jahre bis sie erstmals blüht und dann blüht sie nur etwa alle 3 Jahre – ist also ein eher seltenes Ereignis.

Die eigentliche überdauernde Pflanze ist eine unterirdische Knolle, die entweder eine Blume oder ein Blatt hervorbringt.

7 Wo sind die Blüten?

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

8 Wie lange blüht die Titanwurz?

Die Blühdauer ist sehr kurz und währt 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 (♂).

9 Wonach riecht die Blüte eigentlich?

Pflanzen verströmen Düfte, um Insekten anzulocken. So auch die Titanwurz. Als Bestäuber bevorzugt sie bestimmte Käfer, die ihre Eier in der Regel auf verwesenden Tieren ablegen. Während der Blütezeit gibt sie daher einen starken Aasgeruch als Lockmittel ab.

Der Blütenduft ist chemisch gut untersucht. Es gibt zwei Komponenten, die beim Abbau von Eiweißen entstehen (Putrescin und Cadaverin) und für den Aasgeruch verantwortlich sind. Zudem kommen zwei schwefelhaltige Substanzen vor (Dimethyl- und Trimethyl-Disulfid). Mit anderen Worten: Die Pflanzen imitieren durch ihren Geruch verwesendes Fleisch.

10 Warum dauert die Blüte nur so kurz?

Es ist eine mögliche Strategie im Pflanzenreich, alles auf eine Karte zusetzen. 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. Wenn sich die Pflanze diesen Kraftakt nur für eine kurze Zeit leistet, muss sie dafür intensiv riechen, um in der kurzen Zeit von weither und möglichst viele bestäubende Insekten anzulocken.

Angeblich lockt der Duft Käfer aus einer Entfernung von bis zu 22 km. So weit wird der Geruch getragen und von den Insekten wahrgenommen.

11 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 wieder ein Blatt (siehe auch Abbildung zum Entwicklungszyklus).

12 Wer bestäubt die Pflanze?

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 weiblichen Blühstadium angelockt und bis zum männlichen 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 weiblichen Stadium da und treten nicht als Bestäuber auf. Die Bienen wurden Pollen beladen auf weiblichen Blüten gesehen, so dass sie wohl bestäuben; Im weiblichen Stadium produzieren die Narben Schleim, ob die besuchenden Insekten daran „lecken“, weiß man nicht. Nektar produziert die Pflanze auf jeden Fall nicht.

13 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.

Da im Blütenstand erst die weiblichen Blüten blühen (die Narben empfängnisbereit sind) und erst nach deren Verblühen am nächsten Abend die männlichen Blüten ihren Pollen freigeben, kann keine Selbstbefruchtung stattfinden.

14 Warum wird sie bei uns im ÖBG nicht bestäubt?

Wir bräuchten Pollen (einer anderen Titanwurz-Pflanze) um befruchten zu können. Ein weiterer Grund ist, dass durch die Fruchtbildung viele Reserven der Knolle verbraucht werden, dadurch wird die Pflanze geschwächt oder kann sogar absterben - und das wollen wir nicht.

15 Wie sehen die Früchte aus und wer breitet sie aus?

Früchte sind 4-6 cm große, saftige, rote Beeren (Kirsch bis Pflaumen groß), die jeweils 1-2 Samen enthalten. Ausbreiter sind v.a. Hornvögel (*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.

16 Wozu dient der Kolben / Spadix und warum erwärmt er sich?

Der Kolben dient der Erzeugung und dem Aussenden des Geruches (Osmodor). Die Duftproduktion erfolgt nicht gleichmäßig, sondern stoßweise. Der Kolben kann sich zudem um bis 10° C über die Umgebungstemperatur erwärmen. Warme Luft steigt auf und dadurch wird der Geruch weit ausgebreitet. Dies ist wichtig, um von weit her Bestäuber anzulocken.

17 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.

18 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.

3 Infos zur Titanwurz am Naturstandort

19 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.

20 Ist die Pflanze in der Natur gefährdet?

Ja, sehr sogar. Die Art wurde 2018 gemäß den IUCN-Kriterien als "gefährdet" eingestuft. Nur 45 Wildstandorte auf Sumatra sind bekannt, mit jeweils weniger als zehn ausgewachsenen Individuen. In den letzten Jahrhunderten ist die Art um mehr als 50% zurückgegangen. Ursachen sind Lebensraumverlust und gezieltes Sammeln. Lokale Einwohner zerstören auch gelegentlich die Pflanzen aufgrund eines Mythos, dass sie Menschen schaden könnten, aufgrund der schlangentartigen Blattstiele

21 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.

22 Wie heißt die Titanwurz in Indonesien?

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

23 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.

24 Wieviele Blühereignisse gab es in allen Botanischen Gärten der Welt?

Das weiß man nicht. In den letzten Jahrzehnten gab es eine auffällige Häufung, wohl weil die Kulturansprüche seit Mitte der 90er Jahre sehr viel besser bekannt sind. Auch in Deutschland hat man über Samen und Meristem Jungpflanzen nachgezogen und in andere Gärten abgegeben.

25 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.

26 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 blühfähig. 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 mit *Amorphophallus konjac*, dessen Kultur einfacher ist!

27 Ist es gut und notwendig eine von tausenden 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.