Sansevieria Online











Inhaltsverzeichnis

Editorial	3
Heinz-Günter Budweg Die Blütenstände der Sansevierien	4
Peter A. Mansfeld Ein neuer Kultivar: Sansevieria cylindrica 'Boncel'	25
GERHARD H. F. OTT Schildläuse (Pinnaspis strachani) als Tischgenossen von Sansevieria	32
MICHAEL BURKART Nicht nur Sansevierien im Botanischen Garten der Universität Potsdam: ein Pflanzenparadies im Welterbe "Park Sanssouci"	40
Peter A. Mansfeld Blütenbildung bei Sansevieria burmanica	45
Bewährte Sansevierien vorgestellt	52
Literaturhinweise	54
Impressum:	58
Titelbild: Sansevieria subspicata = PF 0115 (Foto: Peter A. Mansfeld)	

Wichtige Information: Wir arbeiten nicht gewinnorientiert. Unsere Ziele sind das Studium der Gattung *Sansevieria* und Beiträge zur weiteren Erforschung (Systematik, Morphologie, Evolution) sowie aktiver Artenschutz durch Vermehrung von Sansevierien über Aussaaten und Verbreitung der Nachzuchten.

Important notice: We are a non-profit organization. Our goals are to study the genus *Sansevieria*, to publish articles, to engage in continuous research into these plants (classification, morphology, evolution) as well as to protect the genus *Sansevieria* by reproduction from seeds and distribution of the seedlings.

Editorial

Liebe Leser,

bekanntermaßen wurden Onlinemedien den Printmedien gleichgestellt. Beide haben eine Internationale Standardnummer für fortlaufende Sammelwerke (ISSN) und werden nach Erscheinen zur dauerhaften Speicherung bei der Deutschen Nationalbibliothek hinterlegt. Selbst die redaktionellen Arbeiten sind vollkommen gleich, bis zu dem Zeitpunkt der Bildung einer PDF-Datei und der anschließenden Entscheidung der Übertragung zum Druck (ergo Papierverbrauch) oder auch nicht. Die letzte Auswahl entscheidet zugleich aber auch über die Verbreitung des Mediums selbst. Während das Printmedium nämlich an eine Auflagenhöhe gebunden ist, ist das Onlinemedium unbegrenzt und weltweit sofort abrufbar. Diese technische Errungenschaft schont nicht nur die Ressourcen unseres Planeten, sondern sie lässt auch die Menschheit stärker zusammenrücken.

Leider werden mit diesem technischen Fortschritt und mit der Zunahme der sogenannten sozialen Medien zugleich häufig auch die Fairnessregeln außer Kraft gesetzt. Jeder Beitrag in unserer Zeitschrift stellt die alleinige Meinung des Autors dar! Im Impressum von *Sansevieria Online* wird deutlich darauf hingewiesen. Jeder Beitrag schließt mit den Kontaktdaten des jeweiligen Autors. Wer gegenteiliger Meinung ist oder einfach andere Erfahrungen gemacht hat, kann sich mit dem Autor direkt in Verbindung setzen oder er kann konstruktiv und substantiell in einem eigenen Beitrag über das strittige Thema diskutieren.

In diesem Heft erfahren sie nicht nur, dass unsere bisherige Auffassung über die Blütenstände der Sansevierien fehlerhaft ist und wie schön ein neuer Kultivar sein kann. Sie erfahren auch etwas über einen möglichen Kulturfehler und seine Folgen. Der Autor berichtet mit Augenzwinkern in eindrucksvoller Weise vom Schildlausbefall seiner Pflanzen und von seinen Entdeckungen über das Wesen des sogenannten Schädlings. Nach der Vorstellung einer größer gewordenen Sansevieriensammlung in einem Botanischen Garten in Deutschland erfahren wir noch einiges über die Blütenbildung einer asiatischen Sansevierie und deren erfolgreiche Kultur.

Es ist wieder ein interessantes Heft geworden, mit Beiträgen von denen ich mir sehr viel mehr wünsche. Ich hoffe, dass wir auch dieses mal wieder Ihren Geschmack getroffen haben und wünsche viel Spaß beim lesen.

Ihr Peter A. Mansfeld



Die Blütenstände der Sansevierien

von Heinz-Günter Budweg

Summary

The author discusses the nature of the clustered flowers in *Sansevieria*. Some authors claim that they were the result of shortened lateral branches, others think they are cymes. The article analyses both concepts and draws conclusions regarding the arrangement of flowers and bracteoles. A study of 27 taxa found that the inflorescences are thyrses and their partial inflorescences are cymes of the helicoid type. The author makes a proposal for a new definition of the inflorescences of *Sansevieria*. In addition to that he provides results of a statistical investigations into the direction of rotation and sequence of the helicoid cymes. It was found that both are distributed at random.

Historie

Sansevierien sind vor allem wegen ihrer attraktiven Blätter beliebt und nicht wegen ihrer auf den ersten Blick unauffälligen Blüten, die sich außerdem nur zur Nacht öffnen. Die büschelige Anordnung dieser "unscheinbaren" Blüten auf den Blütenständen birgt viele interessante Details, wurde aber bisher wenig untersucht.

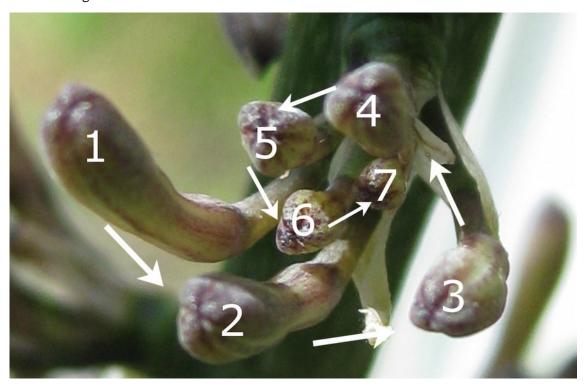


Abb. 1 - Sansevieria cylindrica

Bei vielblütigen Büscheln fällt die spiralige Anordnung der Knospen auf, wenn sie der Größe nach betrachtet werden. (7-blütiges Büschel, gegen den Uhrzeigersinn (links) umlaufend)



Abb. 2 – Sansevieria cylindrica

A = Linksläufiges Blütenbüschel (gegen den Uhrzeigersinn) mit sechs Knospen. Die Knospen sind nach Größe nummeriert und zeigen so ihre spiralige Anordnung. **B** = Rechtsläufiges Blütenbüschel (im Uhrzeigersinn) mit sieben Knospen am gleichen Blütenstand.

Brown beschreibt die Blüten der Sansevierien: "Blüten einzeln oder zwei oder mehr in einem Büschel, auf Stielchen in der Mitte oder am Ende gegliedert, der obere Teil mit der Blüte abfallend (hinfälliger Anteil), immer mit membranösen oder dünnen schuppenähnlichen Brakteen an der Basis". [Brown 1915] Bei den Artbeschreibungen gibt er, wenn möglich, immer die Anzahl der Blüten je Büschel als Artmerkmal an, äußert sich aber nicht weiter über die Natur der Büschel.

Bos hält die Blütenstielchen bis zur Teilung für reduzierte Endäste und ab da für einen Bestandteil des Blütenbodens. Zu den Büscheln selbst gibt er an: "Die Anordnung der Blüten im jeweiligen Büschel scheint zufällig und ein bestimmtes Muster der Abfolge des Blühens kann nicht bestimmt werden." [Bos 1984, 8]

Newton [2006] benutzt hingegen den Begriff "cluster" (Büschel) oder "glomerule" (Anhäufung) und stellt fest, dass jeweils nur eine Blüte je Büschel blüht und zwar in Abständen von bis zu 3 Tagen. Er schreibt, die Büschel seien "clearly" (eindeutig) hochgradig verkürzte Seitentriebe und der Blütenstand deshalb zusammengesetzt (also weder Traube noch Ähre).

Jankalski [2009] schließt aus seiner Beobachtung, dass sich die zentrale Blüte jeden Büschels zuerst öffnet, dass die Büschel keine verkürzten Seitentriebe seien, sondern Zymen, ¹⁾ und folglich der daraus zusammengesetzte Blütenstand eine Thyrse. ²⁾ Bei Sansevieria volkensii beschreibt Newton [2010] je Büschel mit 3 Blüten in einer Reihe, bei der die mittlere zuletzt blüht und verwirft das Konzept der Zyme. Andererseits findet er bei Sansevieria dumetescens und Sansevieria frequens in Ringform angeordnete Blüten. Da er kein Bauprinzip beim Aufbau der Büschel erkennen kann, schlägt er erneut den Begriff "glomerule" (Anhäufung), als vorläufige Bezeichnung vor.

Bei meinen eigenen Beobachtungen an Blütenbüscheln mit mehr als vier Knospen fiel mir auf, dass sie der Größe nach geordnet eine Spirale bilden (Abb. 1–2). Solche Spiralen kommen im gleichen Blütenstand rechts- und linksläufig vor. Die spiralförmige Anordnung lässt sich sowohl von einem verkürzten Nebenzweig als auch von einer Zyme herleiten. Die Anordnung der Brakteen und Brakteolen führt

В

¹⁾ Von griech. Kyma – junger Spross

²⁾ Thyrsus, auch Bacchusstab, bezeichnete ursprünglich einen mit Efeu oder Weinlaub umrankten Stab, der das Attribut des griechischen Gottes Dionysos und seines Gefolges war. Von Linneus bereits 1751 botanisch verwendet. [Wagenitz 2008]

aber zu der These, dass es sich um Zymen vom Typ Schraubel ³⁾ handelt.

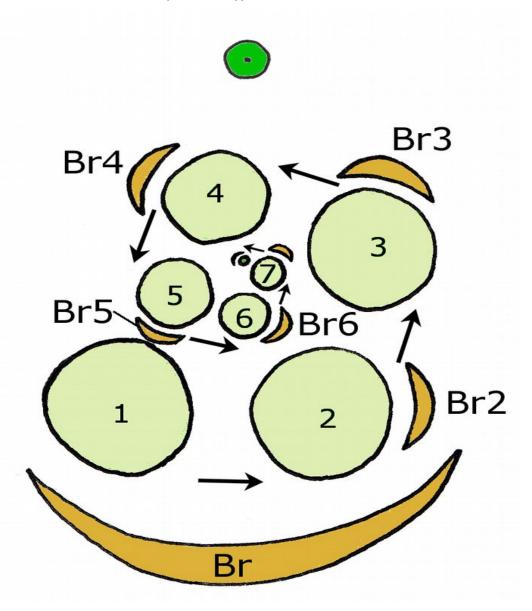


Abb. 3 - Büschel aus Abb. 2 schematisch

Die Blütenknospen (hellgrün) sind am Ansatz spiralig angeordnet, hier linksläufig (gegen den Uhrzeigersinn). Ganz oben die Hauptachse, der Stängel des Blütenstandes. Die am weitesten entwickelte Knospe (1) steht unten, oberhalb der Braktee (hellbraun), rechts daneben etwas tiefer angeordnet die zweite Knospe (2). Diese und jede weitere Knospe sitzt zwischen der vorherigen Knospe und ihrer Brakteole (hellbraun). Die Spirale endet offen, gegenüber der letzten Blüte. Je nach Art (und Umweltbedingungen) kann die Spirale an beliebiger Stelle "abbrechen", so dass Büschel mit weniger oder auch mehr Knospen entstehen. Je weniger Knospen das Büschel enthält, desto unklarer ist die Spiralstruktur zu erkennen. Der Drehsinn der "Büschelspiralen" ist offenbar nicht festgelegt. Auf jedem Blütenstand kommen sowohl rechts- als auch linksläufige Büschel vor.

³⁾ lat. Bostryx, engl. helicoid cyme

Material und Methoden

Für die morphologischen Untersuchungen benutzte ich blühende und fruchtende Pflanzen aus meiner Sammlung.



Abb. 4 - Sansevieria pearsonii

Abgetrenntes Büschel von oben mit fünf Knospen, im Uhrzeigersinn angeordnet (rechtsläufig). Die erste Blüte ist bereits verblüht. Die spiralige Anordnung ist am Ansatz der Knospen zu erkennen.

1-5: Blüten 1-5 nach Größe nummeriert

Br: Brakteolen

T: Trennstellen (keine Knoten)

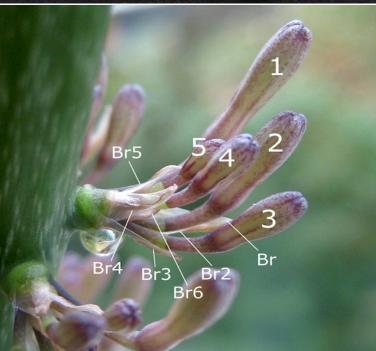


Abb. 5 – Sansevieria cylindrica

Fünfblütiges rechtsläufiges Büschel von schräg oben, die erste Knospe hinten. Die Brakteolenanordnung ist recht gut zu erkennen. Vorne überlappt die Brakteole der dritten Knospe (Br3) die der vierten (Br4).

1–5: Knospen 1-5

Br: Braktee

Br2-Br5: Brakteolen der Blüten 2-5

Br6: Brakteole der unentwickelten letzten Knospe

Für die statistischen Auswertungen standen mir 79 Blütenstände von 27 Taxa zur Verfügung. Zum Teil waren es frisch abgeblühte und zum Teil getrocknete, ungepresste Blütenstände sowie abgeblühte getrocknete Blütenstände (*S. stuckyi* und *S. kirkii* 2, Tab. 3) aus Gran Canaria und Teneriffa. Frisches Material wurde direkt untersucht, getrocknete abgeblühte Blütenstände wurden für



Abb. 6 – *S. ballyi* x *S. parva*Büschel mit fünf Knospen im Uhrzeigersinn (rechtsläufig) angeordnet. Die erste Blüte geöffnet.

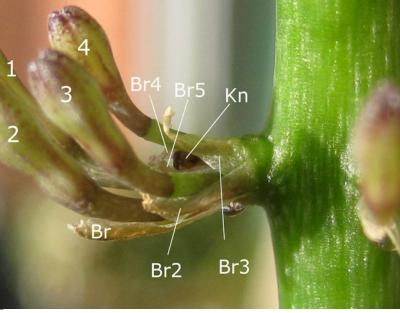


Abb. 7 – Sansevieria cylindrica - Vierblütiges Büschel. Die Braktee (Br) überlappt die Brakteole der zweiten Knospe (Br2), die wiederum überlappt die nächste Brakteole (Br3). Unter der vierten Knospe die verkümmerte Knospe (Kn) des offenen Endes mit ihrer Brakteole (Br5).

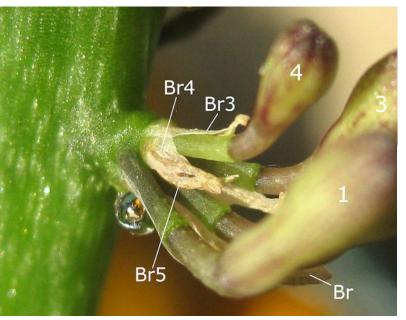


Abb. 8 – Sansevieria cylindrica

Gleiches Büschel wie Abb.7 Vorn unten die erste Knospe ohne Brakteole, oben die vierte, zwischen ihrer Brakteole (Br4) und der dritten Knospe stehend. Davon überlappt nach vorn die Brakteole des offenen Endes (Br5). Die Knospe des offenen Endes ist von den letzten beiden Brakteolen überdeckt

3–5 Tage zum Aufquellen in Leitungswasser gelegt und zum Auszählen der Schraubel mit einer 8-fach vergrößernden Lupe untersucht. Für die Statistik wurden von basal nach apikal für alle Schraubeln die Umlaufrichtung und die Anzahl der Blütenstielchen je Büschel bestimmt. Daraus ließen sich für jede untersuchte Thyrse die Anzahl der Büschel und Blüten ermitteln sowie Anzahl, Abfolge und Anteil der rechts- und linksumlaufenden Schraubeln (sieheTabelle 3 + Fußnote 12).

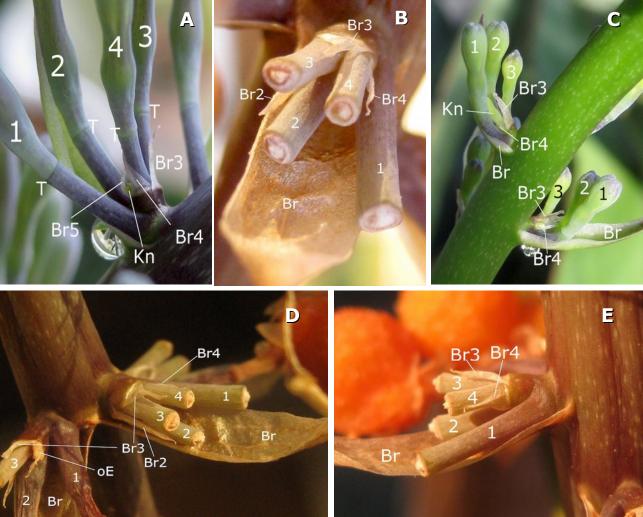


Abb. 9 – Sansevieria hyacinthoides 'Sudwalla Caves'

A = Links vorn die erste Knospe ohne Brakteole. Rechts die dritte und vierte Knospe mit ihren Brakteolen (Br3 u. Br4) ausgerichtet auf die zweite und dritte Knospe. Die Brakteole der dritten Knospe überlappt die der Vierten. Br4: Die Brakteole des offenen Endes. Kn: unentwickelte Knospe des offenen Endes. Die Abgliederungsstellen (T) auf den Blütenstielchen sind keine Knoten sondern Trennstellen zum Abwurf unbefruchteter Blüten

B = Gleiches Büschel wie **D** und **E** von vorn. Die Lage der Brakteolen in Schraubel-Anordnung ist hier gut zu erkennen. 1-4: Stielchen nach Abwurf der Blüten 1-4; Br: Braktee; Br2-Br4: Brakteolen.

C = Dreiblütige Büschel, das obere im Uhrzeigersinn, das untere gegenläufig. Die erste Knospe jeweils vorn und ohne Brakteole. Die obere Brakteole (Br3) gehört jeweils zur dritten Knospe. Die winzige Brakteole (Br4) des offenen Endes (Br4 u. Kn) weist jeweils zur dritten Knospe.

D = Vierblütiges Büschel, rechtsläufig, nach Abwurf der Blüten zur Zeit der Fruchtreife. Rechte Schraubel: Hinten das Stielchen der ersten Blüte. Die Brakteolen der 2. und 3. Knospe (Br2 u. Br3) vorn und oben, die Brakteole der vierten Knospe (Br4) vom Stielchen fast verdeckt. Linke Schraubel: Am ebenfalls rechtsläufigen aber dreiblütigen Büschel links vorne ist das Stielchen der ersten Blüte rechts ohne Brakteole. Oben sieht man das offene Ende (oE) rechts am dritten Stielchen.

E = Gleiche Thyrse wie D, Büschel von der anderen Seite. Vorn das Stielchen der ersten Knospe ohne Brakteole, oben die Stielchen der dritten und vierten Knospe in Schraubel-Anordnung.

Ergebnisse

Morphologie der Büschel

Alle Büschel mit mehr als fünf Blüten zeigen eine spiralige Anordnung der Blütenstielchen und damit der Knospen (Abb. 1, 2, 4–9a). Bei Büscheln mit vier bis fünf Blüten ist eine ringförmige Anordnung zu erkennen (Abb. 4, 6–8, 9a,b,d,e). Zwei- bis dreiblütige Büschel haben nebeneinander bzw. bogenförmig angeordnete Knospen (Abb. 9c, 10, 11). Auch einzelne Blüten, oder besser Büschel mit nur einer Blüte kommen vor (Abb. 15).

Die Abzweigungsverhältnisse der Stielchen in den Büscheln sind schwer erkennbar, da die Stielchenanteile unterhalb der Vorblätter (Abb. 12, Hypopodium) sehr stark reduziert sind und die Stielchenanteile oberhalb (Abb. 12, Epipodium) neben den Brakteolen vielfach direkt aus den Blütenstängeln zu kommen scheinen (Abb. 5, 7–11, 13, 14). Die Stielchen der ersten Blüten besitzen regelmäßig keine Brakteole (Abb. 9a,b,e, 14, 15). Alle Blütenstielchen endeten ohne weitere Verzweigung unmittelbar in einer Blüte. Obwohl die Proportionen der Stielchen und der Vorblätter bei den verschiedenen untersuchten Taxa deutliche Unterschiede zeigen, offenbart die Position der Brakteolen, dass jedes knospentragende Blütenstielchen als neuer Seitentrieb aus einer Blattachsel des vorherigen "Blütentriebes" hervorgeht, und dass die neue Blüte immer zwischen ihrer Brakteole und der vorherigen Blüte steht (Abb. 5, 7–11, 13, 14).

Weitere Blüten werden immer im nahezu gleichen, etwas kleiner, als rechten Winkel zur vorherigen Braktee oder Brakteole angelegt und entwickeln so eine Spirale, deren zweite Blüte am weitesten unten steht (Abb. 8–10). Die schematischen Zeichnungen in der letzten Zeile der Tabelle 1 und Abb. 3 zeigen, dass der Aufbau der Blütenbüschel von Sansevierien zymös ist und als Schraubel ⁴⁾ identifiziert werden kann. Die Blütenstände enden oben offen, besitzen also keine abschließende Endblüte und die zu büscheligen Spiralen verkürzten Schraubeln sind somit die Teilblütenstände offener Thyrsen.

Die Blütenstände der Sansevierien erweisen sich also als offene Thyrsen mit Schraubeln als Teilinfloreszenzen. Sehr selten ⁵⁾ kommen doppelt angelegte Schraubeln vor, deren erste Blüten teilweise oder ganz miteinander verwachsen sind. Wegen der Symmetrie dieser Fehlbildung lassen sich hier deutlich das Bauprinzip und die etwas weniger als 90° messenden Verzweigungswinkel zwischen der Braktee und den zweiten Blüten erkennen (Abb. 17, 19). Die beiden zweiten Blüten stehen auch hier seitlich und etwas tiefer als die erste Blüte. ⁶⁾

Die beiden Kultivare S. trifasciata 'Nelsonii' und S. trifasciata 'Moonshine' wiesen vielfach verwachsene Büschel mit stellenweise unklarer Umlaufrichtung und irregulärer Anordnung auf, manchmal mit mehreren offenen Enden. Allerdings zeigen diese Pflanzen auch bei den Blüten Missbildungen, so dass man wohl auch bei den Schraubeln mit für die Gattung untypischen Missbildungen rechnen muss. Solche Büschel wurden bei den Auszählungen nach ihrer vorwiegenden Umlaufrichtung berücksichtigt oder ausgelassen.

⁴⁾ Andere Typen von Zymen, wie z. B. Sichel, Fächel oder Wickel sollen hier nicht weiter erläutert werden.

⁵⁾ Bei meiner Auszählung waren es 11 von ca. 5700 Büscheln (3x S. parva, 3x S. senegambica, 1x S. cylindrica, 3x S. pearsonii, 1x S. gracilis), das sind ca. 2 Promille.

⁶⁾ Bei den Auszählungen wurden solche Doppelschraubeln als zwei einzelne gegenläufige Schraubeln gewertet, wobei die erste Blüte nur einmal gezählt wurde.



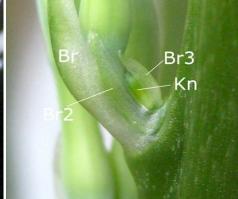


Abb. 10 – Sansevieria ballyi

Dreiblütige Büschel mit entgegengesetztem Umlaufsinn nach Abwurf der Blüten. Links ist die linksläufige Schraubel-Anordnung der Blütenstiele und Brakteen gut erkennbar. Br: Braktee; Br2, Br3 Brakteolen; Br4: Brakteole der unentwickelten Knospe des offenen Endes.

Abb. 11 – Sansevieria aubrytiana 'Jiboja' Zweiblütiges Büschel - die Braktee (Br) umfasst die Brakteole der zweiten Blüte (Br2) und zum Stängel hin wächst eine unentwickelte Knospe (Kn) mit Brakteole (Br3), die vom Ansatz der vorherigen Brakteole (Br2) mit umfasst wird und das offene Ende der Schraubel bildet.

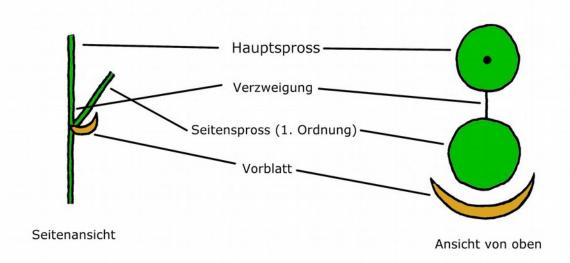
Verteilung und Abfolge der Schraubelorientierung

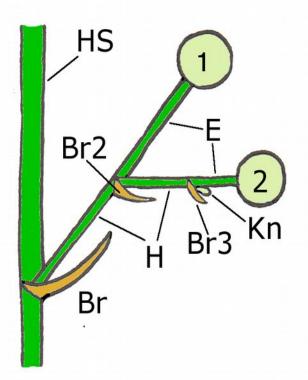
Die Auszählung der Schraubeln auf den Thyrsen zeigte, dass sie immer in beiden Umlaufrichtungen vorkommen (Tabelle 3). Vielfach überwog aber der Anteil von Schraubeln einer Umlaufrichtung sehr deutlich. So dominierten rechtsumlaufende Schraubeln bei der Thyrse einer Sansevieria trifasciata, die Linksumlaufenden in einem Verhältnis von 74% zu 26%. Allerdings waren die Verhältnisse bei einer weiteren, gleichzeitig an einem anderen Trieb derselben Pflanze blühenden Thyrse mit 39% zu 71% nahezu umgekehrt (vgl. Tabelle 3, S. trif. (1) und (2)). Der Mittelwert des Anteils aller ausgezählten rechtsumlaufenden Schraubeln beträgt 48,7 ± 9,3% und zeigt damit, bei großen Abweichungen vieler Thyrsen, insgesamt doch eine zufällige Verteilung der Schraubelorientierung.

Vielfach scheinen gleichorientierte Büschel in Gruppen gehäuft angeordnet zu sein. Wenn man aber die Aufeinanderfolge verschieden – bzw. gleich-orientierter Schraubeln von unterschiedlichen Thyrsen der gleichen Pflanze oder des gleichen Klons auszählt, ist wiederum keine deutliche Tendenz erkennbar. Hier beträgt der Mittelwert aller ausgezählten, gleichorientiert aufeinanderfolgenden Schraubeln 51,2 ± 7,2%. Auch hier zeigt sich, bei ebenfalls hoher Streubreite, eine zufällige Abfolge der Schraubelorientierung.

Die Pflanzen mit kopfförmigen Thyrsen (S. fischeri, S. kirkii und S. stuckyi) zeigen ein ähnliches Muster wie die übrigen untersuchten Sansevierien (vgl. Tabelle 3 + Fußnote 12).

Verzweigung schematisch





Abb, 12 Zum Verständnis der Skizzen in Tabelle 1

Der Hauptspross (Blütenstängel), von dem hier der Seitenspross 1. Ordnung abgeht, ist in der Aufsicht mit einem Punkt gekennzeichnet. Der Strich zeigt die Verzweigungsrichtung und weist auf das zugehörige Vorblatt.

Zymöse Verzweigung

HS – Hauptspross

1 – Blüte des 1. Seitensprosses, die zuerst öffnet (Primanblüte).

2 – Blüte des Seitensprosses 2.Ordnung (Sekundanblüte).

Kn – unentwickelte Knospe, die zusammen mit ihrer Brakteole (Br3) das offene Ende der Zvme bildet.

Br, Br2, Br3 - Vorblätter: Braktee und Brakteolen 2 und 3.

E – Epipodium, das Internodium des Seitensprosses oberhalb des Vorblattes.

H – Hypopodium, das Internodium des Seitensprosses unterhalb des Vorblattes.

Bei Sansevierienbüscheln sind die Hypopodien so stark gestaucht, dass alle Vorblätter fast nebeneinander angeordnet sind.

Tabelle 1 - Gegenüberstellung: Seitenzweig (Traube) - Schraubel

	Einblütiges Büschel	Zweiblütiges Büschel	Dreiblütiges Büschel	Vierblütiges Büschel
Seitenzweig mit durchgehender Hauptachse; hypothetischer schematischer Aufbau von der Seite, eben dargestellt	J.	J.		
Seitenzweig (Traube), hypothetischer schematischer Aufbau von oben, linksläufig.				
Schraubel, ohne durchgehende Hauptachse; schematischer Aufbau von der Seite, eben dargestellt			Land	A.S.
Schraubel, schematischer Aufbau von oben, linksläufig	<u></u> ,			
Sansevierien- Büschel, beobachteter schematischer Aufbau von oben, linksläufig	•		, ô	

Tab. 1 - Grüner Kreis mit Punkt – Hauptachse (Blütenstängel); unteres braunes Blatt – Braktee; übrige Blätter - Brakteolen; große weißlich-grüne Kreise - Knospen. In den seitlichen Darstellungen muss man sich den unteren Anteil aller Seitenzweige bis zur Knospe (Hypopodium) stark verkürzt vorstellen. Beim Seitenzweig-Büschel (1. + 2. Zeile) sind alle Blütenknospen wie bei einer Traube Seitenzweige 2. Ordnung, die aus dem verkürzten Seitenzweig 1. Ordnung herauswachsen. Bei der Schraubel (3. und 4. Zeile) ist jede weitere Blüte eine Verzweigung höherer Ordnung, als die vorhergehende Blüte. Die unterste Zeile zeigt schematisch den beobachteten Aufbau der Sansevierienbüschel.

Diskussion

Grundsätzlich entstehen Seitentriebe immer an Knoten, ⁷⁾ erkennbar an einem Blatt mit einer darunterliegenden Achselknospe. An Blütentrieben nennt man solche Blätter Vorblätter oder, je nach Größe, Brakteen bzw. Brakteolen. Wenn sich die Knospe zu einem Seitentrieb entwickelt, steht dieser zwischen dem Hauptzweig und dem Blatt (Abb. 12). Die rundumlaufenden Einkerbungen auf den Blütenstielchen (Abb. 4, 9a, 16), sind nicht mit Knoten zu verwechseln, denn es fehlen sowohl Blattansatz als auch Knospe. Ähnlich wie beim herbstlichen gesteuerten Blattfall handelt es sich um Trennstellen (Abszissionszonen), an denen sich unbefruchtete Blüten lösen und abfallen.

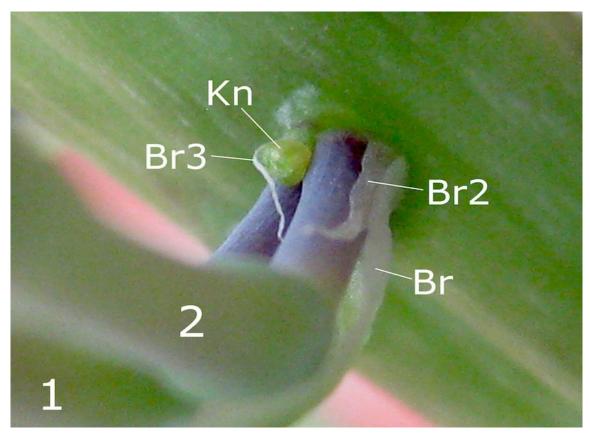


Abb. 13 - Sansevieria concinna

Zweiblütige Schraubel. - Das offene Ende der Schraubel besteht aus einer unentwickelten Knospe (Kn), die zwischen ihrer Brakteole (Br3) und der letzten entwickelten Blütenknospe (2) steht. Das Stielchen der zweiten Blüte steht wiederum zwischen seiner Brakteole (Br2) und dem Stielchen der ersten Blüte.

Büschel als verkürzte Seitentriebe (vgl. Tab.1, Zeile 1 u. 2)

Bos [1984] und Newton [2006] fassten die Blütenbüschel der Sansevierien als verkürzte Seitenzweige auf, das heißt, die Einzelblüten sitzen auf einer durchgehenden Achse wie bei einer (verkürzten) Traube. ⁸⁾ Die Braktee unter jedem Büschel müsste dann die Abzweigung des verkürzten Seiten-

⁷⁾ lat. Nodus, Mehrzahl: Nodi

⁸⁾ Eine Traube ist eine mit gestielten Einzelblüten besetzte Achse.

triebes kennzeichnen und die Brakteolen markierten die Blattachseln der blütenbildenden Seitentriebe zweiter Ordnung. Jeder dieser Seitentriebe endet ohne weitere Verzweigung mit einer Blüte und ist damit abgeschlossen. 9 Im Falle der Ableitung aus verkürzten Seitentrieben, wären deshalb folgende Merkmale an den Büscheln zu erwarten (vgl. Tabelle 1):

- (1) Zusätzlich zu der Braktee des Seitentriebes besitzt jedes Blütenstielchen eine eigene Brakteole.
- (2) Alle Brakteolen stehen der Hauptachse zugewandt (adachsial), d. h. auf das Zentrum des Büschels ausgerichtet.
- (3) Falls trotz Verkürzung des Seitentriebes so etwas wie eine Achse erkennbar ist, dann ist sie glatt und nicht umlaufend gegliedert zu erwarten.
- (4) Das offene Ende des Büschels liegt mittig.
- (5) Die Anordnung der Knospen ist spiralig und die Knospen erblühen der Größe nach, von außen nach innen. Dabei muss die erste Knospe nicht unbedingt unten stehen.

Außer der spiraligen Anordnung habe ich diese Merkmale bei den untersuchten Sansevierien-Büscheln nicht gefunden.

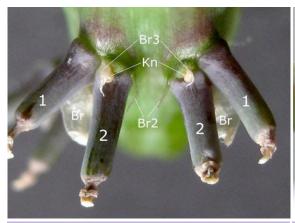


Abb. 14 – Sansevieria fasciata

Zwei abgeblühte, zweiblütige Büschel mit gegenläufigem Umlaufsinn von oben. Gut zu erkennen ist die Anordnung der Brakteolen (Br2) gegenüber den Stielchen der ersten Blüten (1) und dazwischen die Stielchen der zweiten Blüten (2). Oben an deren Basis die offenen Enden der Schraubel in Form verkümmerter Knospen (Kn). Diese stehen wiederum zwischen ihrer Brakteole (Br3) und dem zweiten Stielchen (2).



Abb. 15 – Sansevieria aff. concinna (LAV 5949) Einblütige "Büschel". Hier endet die Schraubel bereits nach der ersten Blüte. Die beiden unteren sind gegenläufig angeordnet, erkennbar an den offenen Büschelenden (oE).

⁹⁾ In den Schemaskizzen der Tabelle 1 sind die Blütenknospen im Unterschied zu den weiterwachsenden Trieben als hellgrüne Kreise dargestellt und die Hypopodien (vgl. Abb. 12) sind zur Verdeutlichung nicht verkürzt.

Büschel als Zyme 10) (vgl. Abb. 12 und Tab.1, Zeile 3 u. 4)

Eine Zyme, wie sie Jankalski [2009] annahm, besitzt dagegen keine durchgehende Achse. Ein erster Seitentrieb endet unmittelbar in einer Blüte. Unterhalb der Blüte gibt es einen Knoten mit Blatt und Blattachsel aus der ein Seitentrieb zweiter Ordnung herauswächst. Bei zweikeimblättrigen Pflanzen sind an jedem Knoten gewöhnlich zwei transversal stehende Vorblätter, aus deren Blattachseln Verzweigungen wachsen können. Dagegen besitzen Monokotyledonen wie Sansevierien immer nur eine Triebknospe und ein Blatt je Knoten, [Tillich 1998, 8] das für gewöhnlich adossiert steht, [Leins, Erbar 2008, 135] das heißt mit der Rückseite der Hauptachse zugewandt. Auch die Verzweigung zweiter Ordnung endet sofort in einer Blüte. Dieser Seitentrieb besitzt ebenfalls einen Knoten und verzweigt sich einmal unterhalb der Blüte mit einem Seitentrieb, nun dritter Ordnung. Das kann beliebig so weitergehen. Jede weitere Blüte geht aus einem neuen Seitentrieb hervor, der aus dem vorherigen sprosst.

Anders als bei den einkeimblättrigen Pflanzen sonst üblich, stehen die Brakteolen in den Blütenbüscheln von Sansevierien nicht mit der Rückseite zur Hauptachse ausgerichtet (adossiert), sondern quer dazu, wie bei zweikeimblättrigen Pflanzen. Mit dieser Eigenart sind deshalb folgende Merkmale zu erwarten:

- (1) Die Braktee ist das Vorblatt der ersten Blüte und ist auf die Hauptachse ausgerichtet. Die erste Blüte besitzt deshalb keine Brakteole und steht immer unten (-aber nicht unbedingt als unterste, siehe Punkt 5) (Abb. 3, 8–10, 14).
- (2) Jede Brakteole ist der vorherigen Blütenknospe zugewandt und nicht dem Zentrum des Büschels (Abb. 3, 7–11, 13, 14).
- (3) Falls trotz Verkürzung der Hypopodien (Abb. 12) so etwas wie eine Achse erkennbar ist, dann ist sie durch die Knoten an den Verzweigungen gegliedert (Abb. 16).
- (4) Das offene Ende des Büschels besteht aus einer unentwickelten Blütenknospe mit zugehöriger Brakteole, die auf die letzte entwickelte Blütenknospe ausgerichtet ist (Abb. 3, 7, 9c, 10, 11, 13–15).
- (5) Die zuerst aufblühende Blüte steht unten, die zweite in etwa rechtem Winkel seitlich davon und die folgenden mit ähnlichem Winkel zur jeweils vorausgehenden Knospe. Falls der Verzweigungswinkel kleiner als 90° ist, liegt die zweite Knospe seitlich etwas tiefer, als die Erste. (Abb. 1, 2, 6–10, 14, 15, 17, 19) Es entwickelt sich mit zunehmender Blütenzahl eine Spirale, deren Knospen von außen nach innen in der Reihenfolge ihrer Größen erblühen (Abb. 1–3, 5–11, 13–17).

Der Vergleich mit den Beobachtungen zeigt, dass die Büschel der Sansevierien zymös verzweigt sind, und dass die Blütenstände demzufolge Thyrsen, mit Schraubeln als zymösen Teilblütenständen sind. Die Schraubeln können im selben Blütenstand eine unterschiedliche Anzahl von Blüten entwickeln, die der Reihe nach in ein- bis dreitägigen Abständen blühen. [Newton 2006] Einblütige Schraubeln sind an der seitlich stehenden Endknospe zu erkennen (Abb. 15).

¹⁰⁾ In neueren Untersuchungen spricht man auch von Vorblattinfloreszenzen. [Leins, Erbar 2008, 135]



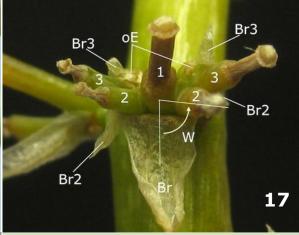


Abb. 16 - Sansevieria senegambica

Die gegliederte "Achse" (GI), an der die Knospen ansetzen, deutet auf die Verzweigungsknoten einer Zyme. Die Trennstellen (T) auf Stielchen sind keine Knoten. Vorn die erste Knospe ohne Brakteole. Unterhalb der Braktee ein Tropfen extrafloralen Nektars (eN).

Abb. 17 - Sansevieria senegambica

Doppelt angelegte Schraubel. Die erste Blüte (1) in der Mitte ist Ausgangspunkt für jeweils eine rechts- und linksläufige Schraubel. Hier sind wegen der Symmetrie die ersten Verzweigungswinkel (W) von etwas unter 90° zur Braktee gut erkennbar. 1-3: Blütenstielchen; 1-3 Br: Braktee; Br2, Br3: Brakteolen der Blüten 2 und 3; (Die rechte Brakteole 2 ist zum Stielchenende hochgeklappt); oE: offene Enden; W: Verzweigungswinkel zwischen Braktee (Hauptachse) und dem 2.Stielchen.

Abb. 18 - Sansevieria suffruticosa

Frühe Knospe eines Blütenstandes. Die Anordnung der Brakteen erscheint auf den ersten Blick gut geordnet. Bei genauerer Betrachtung erkennt man schon jetzt die Umlaufrichtungen (R, L) der Büschel, die im unteren Teil fast diagonal geordnet erscheinen und oben eher zufällig werden. Nach weiterem Wachstum und Streckung des Stängels geht die Ordnung weitgehend verloren.

Es ist bemerkenswert, dass die Brakteolen, deren Achselknospen ja die weiteren Blütentriebe hervorbringen, bei Sansevierien transversal zur vorherigen Verzweigung angeordnet sind und nicht wie bei den meisten Monokotyledonen [Leins, Erbar 2008, 135] adossiert stehen. In dem Fall würden alle neuen Blüten in einer Ebene bleiben und flache, fächerartige Zymen entstehen. Tatsächlich nimmt bei Sansevierien jede weitere Blüte eine ca. 90° Position zu ihrer jeweiligen Abstammungsachse ein, wie bei zweikeimblättrigen Pflanzen üblich und es entwickelt sich die für Einkeimblättrige ungewöhnliche Schraubelanordnung. Allerdings wurden auch schon bei anderen Gattungen der Monokotylen schraubelige Partialinfloreszenzen mit unterschiedlichen Verzweigungswinkeln nachgewiesen: bei einigen Amaryllidaceen-Gattungen, bei Crinium-Arten und fache Schraubeln bei Allium-Arten. [Weberling

1981, 226]

Da die Blütenstände der Sansevierien Thyrsen sind, können die gängigen Charakterisierungen "einfach-ährig" bzw. "einfach-kopfig" oder "rispig verzweigt" nur als umgangsprachlich beschreibend aufgefasst werden. Als angemessener schlage ich die in Tabelle 2 angegebenen Bezeichnungen zur Präzisierung vor:

Tabelle 2 – Vorschlag zur Neubezeichnung der Blütenstände

Sektionen (inkl. Untersektionen)	Bisherige Bezeichnung	Neue Bezeichnung	
Sansevieria	Gestreckte, unverzweigte, thyrsische Traube mit Blüten in unterbrochenen zymösen Bündeln. [Jankalski 2009] Verlängerte, unverzweigte Traube mit Blüten in unterbrochenen, offenen (trugdoldigen) Büscheln. [Mansfeld 2013b] Kurzform = einfach-ährig	Homoeocladische (einachsige) polytele (offene) Thyrse mit schraubelig büschel- artigen Partialfloreszenzen. Kurzform = gestreckte Thyrse	
	Taileronn - childen divig	gest cette,ise	
Dracomima	Gestreckte, rispig verzweigte, thyrsische Trauben. [Jankalski 2009] Verlängerte, rispenförmig verzweigte, straußförmige Trauben. [Mansfeld 2013b] Kurzform = rispig-verzweigt	Heterokladische (verzweigte) polytele Thyrse mit schraubelig büschelartigen Partialfloreszenzen. Kurzform = verzweigte Thyrse	
Cephalantha	Dichte, unverzweigte, pseudocapitate bis doldenförmig subcapitate thyrsische Traube auf gestrecktem bis fast sitzendem Schaft. [Jankalski 2009] Verdichtete, unverzweigte, scheinkopfförmige, straußförmige Traube bis doldenförmig, fast-kopfförmig auf einem verlängerten bis fast-sitzenden Schaft. [Mansfeld 2013b] Kurzform = einfach-kopfig	Homoeocladische polytele Thyrse mit schraubelig büschelartigen Partialflores- zenzen und Kopfbildung durch Stauchung der Thyrsusachse, auf gestrecktem Schaft bis fast sitzend. Kurzform = kopfige Thyrse	

Arten aus der Sektion *Dracomima* standen bei dieser Untersuchung nicht zur Verfügung (vgl.Tabelle 3). Abbildungen [Mansfeld 2013b, 26, 96, 97] und Beobachtungen an fruchtenden Infloreszenzen zeigen aber deutlich einfach verzweigte offene Thyrsen (Doppelthyrsen) oder auch bei *Sansevieria ehrenbergii* Thyrsen mit wiederholten Verzweigungen (Pleiothyrsen).

Für valide statistische Aussagen zu den einzelnen Taxa ist die jeweilige Anzahl der hier untersuchten Thyrsen zu gering und es ist in dieser Hinsicht nur ein erster Eindruck zu erwarten. Außerdem besteht einerseits die notorische Unsicherheit der Arten-Identifizierung. Selbst Typuspflanzen sind nur zufällig aus dem Genpool ausgewählte Einzelexemplare, welche die Variation innerhalb einer Art nicht repräsentieren können. Für statistische Aussagen über die Merkmale einzelner Arten wären deshalb Untersuchungen einer Vielzahl von Thyrsen aus dem natürlichen Habitat notwendig.

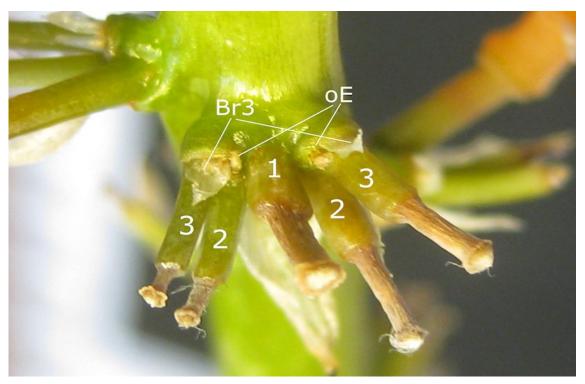
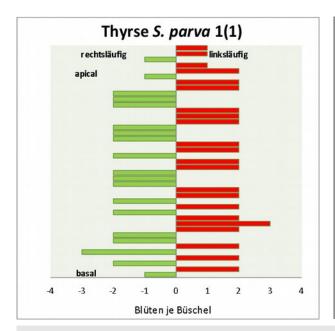
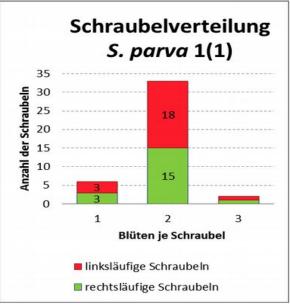


Abb. 19 – Sansevieria senegambica

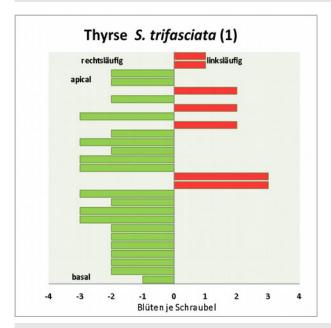
Doppelt angelegte Schraubel von oben. Die beiden offenen Enden (oE) liegen jeweils nach innen gerichtet neben den dritten Blütenstielchen (3), deren Brakteolen (Br3) oben liegen. Das Stielchen der mittleren Blüte (1) ist etwas breiter als die übrigen und scheint das Ergebnis einer Verwachsung zweier Stielchen zu sein.

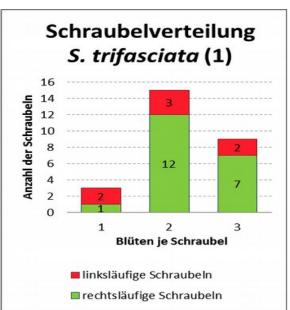
Das auffällige Überwiegen rechts- oder linksumlaufender Schraubeln und auch das Ungleichgewicht bei der Aufeinanderfolge gleich- bzw. ungleichorientierter Schraubeln streut bei den untersuchten Thyrsen sehr stark. Da dieses Merkmal auch bei verschiedenen Thyrsen derselben Pflanze bzw. desselben Klons auftritt, scheint die große Streubreite nicht artbedingt, sondern eher der Gattung insgesamt eigen zu sein. Ich halte es deshalb für gerechtfertigt, einen Mittelwert zu bilden, der artübergreifend alle Pflanzen der bisher untersuchten Gattung repräsentiert.



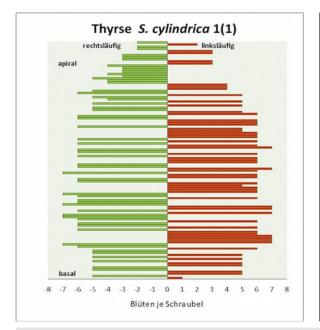


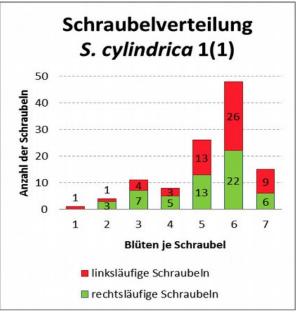
Typische Verteilung links- und rechtsläufiger Schraubeln bei einem kleinen Blütenstand (78 Blüten – weitere statistische Daten siehe Tabelle 3). **Links:** Jeder Balken stellt eine Schraubel dar. Dargestellt sind die Reihenfolge, der Umlaufsinn der Schraubeln (Balken nach rechts/links) und die Anzahl der Blüten je Büschel (Länge der Balken). **Rechts:** Anzahl der 1-3 blütigen Schraubeln.





Extrem ungleichmäßige Verteilung links- und rechtsläufiger Schraubeln bei einem kleinen Blütenstand (60 Blüten – weitere statistische Daten siehe Tabelle 3). Links- und rechtsläufige Schraubeln stehen hier im Verhältnis von etwa 1:3.





Verteilung links- und rechtsläufiger Schraubeln bei einem größeren Blütenstand (597 Blüten - weitere statistische Daten siehe Tabelle 2). **Links:** Die rechts- und linksläufigen Schraubeln stehen hier in einem ausgewogenen Verhältnis von 49,6%: 50,4%. Obwohl gleichorientierte Schraubeln stellenweise gehäuft vorzukommen scheinen, ist die Aufeinanderfolge gleichorientierter Büschel (49,1%) genauso häufig wie die Aufeinanderfolge verschieden orientierter Schraubeln (50,9%). **Rechts**: Diese Thyrse enthält am häufigsten 6-blütige Schraubeln, obwohl der Durchschnittswert bei 5 (5,3 \pm 1,3) Blüten je Schraubel liegt. Der Grund liegt in der asymmetrischen Verteilung der 1- bis 7-blütigen Büschel.

So ergibt sich über alle ausgezählten Thyrsen mit einem Verhältnis von 48,7%: 51,3% (± 9,3%) rechtsumlaufenden zu linksumlaufenden Schraubeln die gleiche Wahrscheinlichkeit mit der eine Schraubel bei der Ontogenese rechts- oder linksumlaufend angelegt wird. Die hohe Streurate von fast 10% repräsentiert dabei die häufige und große Abweichung von der Gleichverteilung bei vielen Blütenständen (vgl. Tabelle 3). Errechnet man das Verhältnis aller Schraubeln unabhängig von den Thyrsen ergibt sich ein Verhältnis von 49,2%: 50,8% (± 1,0%), das heißt, die große Streubreite der einzelnen Thyrsen verschwindet nahezu.

Für die Anteile der Aufeinanderfolge gleich orientierter zu ungleich orientierten Schraubeln zeigt sich über alle untersuchten Thyrsen ein ähnliches Bild von 51,2%: 48,8% (± 7,2%) mit etwas geringerer Streubreite. Unabhängig von den Thyrsen liegt das Verhältnis mit 51,1%: 48,9% (± 0,7%) wiederum bei einer Gleichverteilung. Die Abfolge der Schraubeln, wie auch ihre Umlaufrichtungen auf den Thyrsen, erweist sich somit bei der Gesamtheit aller untersuchten Thyrsen als zufällig (vgl. Tabelle 3).

Interessant wäre eine Untersuchung, welche Einflüsse bei der Ontogenese der Büschel tatsächlich entscheidend für die Umlaufrichtung sind. Die seltenen durch teilweise oder vollständige Verwachsung ¹¹⁾ der ersten Blüte auftretenden symmetrischen Doppelschraubeln (Abb. 17, 19) kommen deut-

¹¹⁾ Die Beobachtung, dass Monokotyledonen je Knoten normalerweise nur eine Seitenknospe entwickeln, [Tillich 1998, 8] deu - tet auf Verwachsungen als Ursache der Doppelschraubelgenese hin.

lich häufiger vor als entsprechend verwachsene gleichläufige (und damit unsymmetrische) Doppelschraubeln. Vielleicht ist das ein Indiz dafür, dass sich die Schraubeln bei ihrer Entwicklung gegenseitig beeinflussen können.

Auf vielen Blütenständen erwecken die Büschel stellenweise den Eindruck, zu links- oder rechtswindenden spiraligen Gruppen angeordnet zu sein (Abb. 18). Ob sich dahinter ein Strukturprinzip verbirgt, konnte im Rahmen dieser Untersuchung nicht geklärt werden.

Tabelle 3 - Statistische Daten der untersuchten Taxa 12)

(Die Nummern hinter den Artnamen bezeichnen unterschiedliche Individuen/Klone. Die Nummern in Klammern bezeichnen verschiedene Thyrsen derselben Pflanze bzw. desselben Klons.)

	Blüten [Anzahl]	Schraubeln [Anzahl]	Rechts umlau- fende Schrau- beln [%]	Aufeinander- folgende Schraubeln gleicher Um- laufrichtung [%]
S. aubrytiana	107	56	61,0	46,0
S. ballyi (1)	128	55	56,4	49,9
S. ballyi (2)	105	74	55,3	48,6
S. ballyi 'Minnie'	69	37	48,6	47,2
S. ballyi x S. parva 1(1)	218	61	44,0	50,0
S. ballyi x S. parva 1(2)	236	57	47,0	58,0
S. ballyi x S. parva 2(1)	167	67	43,0	53,0
S. ballyi x S. parva 2(2)	131	57	42,0	45,0
S. ballyi x S. parva 3	87	40	43,0	33,0
S. concinna (1)	177	101	34,0	52,0
S. concinna (2)	109	69	57,0	35,0
S. concinna (3)	229	129	43,0	52,0
S. concinna 'LAV 5949' (1)	32	28	54,0	37,0
S. concinna 'LAV 5949' (2)	140	78	62,8	54,5
S. conspicua (1)	252	98	37,0	53,0
S. conspicua (2) cristata	1274	280	53,0	48,0
S. conspicua (3)	533	136	43,0	53,0
S. cylindrica 1(1)	597	113	49,6	49,1
S. cylindrica 1(2)	324	94	48,9	50,5
S. cylindrica 1(3)	256	82	57,0	47,0
S. cylindrica 1(4)	499	106	42,0	50,0
S. cylindrica 2(1)	173	64	43,8	44,4
S. cylindrica 2(2)	103	44	61,0	56,0
S. cylindrica 3(1)	475	124	45,0	49,0
S. cylindrica 3(2)	243	77	52,0	36,0
S. fasciata (1)	380	133	67,7	57,6
S. fasciata (2)	285	118	54,2	43,6

¹²⁾ Bei Sansevieria fischeri konnte die Abfolge der Schraubeln nicht ermittelt werden, da der unterirdische, rübenartig verdickte Stengel auf 18 mm Länge 78 Schraubeln aufwies.

	Blüten [Anzahl]	Schraubeln [Anzahl]	Rechts umlau- fende Schrau- beln [%]	Aufeinander- folgende Schraubeln gleicher Um- laufrichtung [%]
S. fischeri	156	74	40,5	-
S. forskaoliana (syn. S. dawei)	1673	425	57,9	54,5
S. francisii (1)	91	49	53,0	56,0
S. francisii (2)	184	78	49,0	48,0
S. gracilis (1)	97	52	58,0	53,0
S. gracilis (2)	166	57	44,0	46,0
S. gracilis (3)	176	65	60,0	53,0
S. gracilis (4)	104	55	51,0	50,0
S. hyacinthoides (syn. S. chinensis)	481	165	46,0	51,0
S. hyacinthoides 'Sudwala Caves' (1)	31	31	42,0	60,0
S. hyacinthoides 'Sudwala Caves' (2)	300	94	39,0	53,0
S. kirkii 'Pulchra' 1(1)	53	28	39,3	55,6
S. kirkii 'Pulchra' 1(2)	139	61	48,0	47,0
S. kirkii 'Pulchra' 1(3)	111	53	77,0	64,0
S. kirkii 'Pulchra' 1(4)	110	57	46,0	57,0
S. kirkii 'Pulchra' 1(5)	75	46	41,0	47,0
S. kirkii 'Pulchra' 2	211	67	34,3	53,0
S. parva 1(1)	78	41	46,3	42,5
S. parva 1(2)	116	51	33,0	52,0
S. parva 2	60	34	47,1	57,6
S. parva 3(1)	60	32	56,0	52,0
S. parva 3(2)	42	23	44,0	46,0
S. parva 4(1)	131	73	38,0	50,0
S. parva 4(2)	95	54	70,0	59,0
S. pearsonii (syn. S.deserti) (1)	321	81	44,0	48,0
S. pearsonii (syn. S.deserti) (2)	1035	145	46,0	41,0
S. phillipsiae (1)	165	79	49,4	48,7
S. phillipsiae (2)	79	59	52,5	60,3
S. roxburghiana 'Roxette' (1)	303	106	50,0	53,3
S. roxburghiana 'Roxette' (2)	255	92	42,4	41,8
S. senegambica (1)	166	63	42,9	58,8
S. senegambica (2)	158	59	49,2	46,6
S. senegambica (3)	165	67	47,8	51,5
S. stuckyi 1	309	94	57,0	48,0
S. stuckyi 2 (1)	396	88	50,0	62,0
S. stuckyi 2 (2)	321	88	35,0	58,0
S. suffruticosa (1)	326	104	54,8	54,4
S. suffruticosa (2)	325	107	49,5	61,3
S. trifasciata (1)	60	27	74,1	65,4
S. trifasciata (2)	112	36	38,9	62,9

	Blüten [Anzahl]	Schraubeln [Anzahl]	Rechts umlau- fende Schrau- beln [%]	Aufeinander- folgende Schraubeln gleicher Um- laufrichtung [%]
S. trifasciata (3)	60	23	56,5	40,9
S. trifasciata (4)	83	33	36,4	53,1
S. trifasciata (5)	99	36	33,3	54,3
S. trifasciata 'Gilt Edge'	81	32	53,0	58,0
S. trifasciata 'Gold Flame'	49	21	29,0	70,0
S. trifasciata 'Moonshine' (1)	52	28	53,6	40,7
S. trifasciata 'Moonshine' (2)	49	24	50,0	52,2
S. trifasciata 'Moonshine' (3)	56	24	54,2	56,5
S. trifasciata 'Nelsonii' (1)	94	31	45,2	36,7
S. trifasciata 'Nelsonii' (2)	127	36	44,4	62,9
S. trifasciata 'Nelsonii' (3)	91	37	59,5	50,5
S. trifasciata 'Nelsonii' (4)	90	35	40,0	52,9
Summe	17496	5762		
Mittelwerte der Thyrsen			48,7 ± 9,3	51,2 ± 7,2
Gewichtete Mittelwerte bezogen auf Schraubeln			49,2 ± 1,0	51,1 ± 0,7

Literatur

Bos, J. J. (1984): Dracaena in West Africa. Agricultural University Wageningen Papers 84-1.

Brown, N. E. (1915): Sansevieria – a monograph of all the known species. In: Bull. Misc. Inform. (Kew), Heft 5, S. 228– 230. (Deutsche Übersetzung: Sansevieria Online, Sonderheft 2015.)

LEINS, P., ERBAR, C. (2008): Blüte und Frucht. 2. Aufl., E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller), Stuttgart.

Jankalski, S. (2009:) The Sansevieria Inflorescence and New Sections Proposed. In: Sansevieria Nr. 19, S. 8–10.

Mansfeld, P. A. (2013a): Neugliederung der Gattung Sansevieria (Asparagaceae). In: Kakteen und andere Sukkulenten (KuaS), Jg.64, Heft 2, S. 35–38.

Mansfeld, P. A. (2013b): Die Gattung Sansevieria – Alle Arten und ihre Pflege. 1. Aufl., Norderstedt/Hamburg.

NEWTON, L. E. (2006): The inflorescence in the genus Sansevieria. In: Sansevieria Nr. 15, S.15-16.

Newton, L. E. (2010): Thoughts on the Sansevieria inflorescence. In: Sansevieria Nr. 24, S.7-10.

TILLICH, H-J. (1998): Development and Organization. In: The Families and Genera of Vascular Plants III: Flowering-Plants, Monocotyledons, ed. Kubitzki, K., Springer Verlag, Berlin, Heidelberg New York, 1998, S. 1-19.

Weberling, F. (1981): Morphologie der Blüten und Blütenstände. Ulmer, Stuttgart.

Kontaktdaten

Dr. Heinz-Günter Budweg, An der Rehbocksweide 20, D- 34346 Hann. Münden, hgbudweg@gmx.de

Ein neuer Kultivar: Sansevieria cylindrica 'Boncel'

von Peter A. Mansfeld

Summary

The author presents a new variety of *Sansevieria cylindrica* patented in 2014 whose inflorescence had still been unknown. Occasionally the variety (which is also known under the wrong name of "*Sansevieria* 'Boncel'") was wrongly considerd to be a variety of *Sansevieria cylindrica* var. *patula*. After referring to the valid description as *Sansevieria cylindrica* 'Boncel' the author provides additional information and a direct comparison with the species.



Abb. 1 – *Sansevieria cylindrica* 'Boncel' Kurz nach Erwerb als *Sansevieria* 'Boncel' von einer holländischen Gärtnerei (09.06.2014).

Wer sagt, dass Sansevierien bei uns zu Hause nicht oder nur selten blühen, der weiß recht wenig über diese Pflanzen. Wenn es sich dann auch noch um eine neuere markante Zwergform einer in vielen Teilen der Welt bekannten Art handelt, dann ist das was besonderes.

Im Sommer 2014 erhielt ich eine Sansevierie unter dem schillernden Namen: "Sansevieria 'Boncel', (Abb. 1). Die Pflanze stammte aus einer niederländischen Gärtnerei. Eigentlich sind Bastarde und Kultivare bei Sansevierien nicht gerade mein sammlerischer Fokus. Nach den Angaben handelte es sich offensichtlich um eine Hybride zwischen welchen Arten? Im Internet findet man die wildesten Theorien. Offensichtlich soll es sich um eine Mischung aus der Sansevieria cylindrica und einer weiteren Art handeln. Hier werden u.a. auch der Kultivar Sansevieria trifasciata 'Bantels Sensation' und sogar die Art Sansevieria ballyi genannt.



Abb. 2 – *Sansevieria cylindrica* 'Boncel' Vor und hinter der Pflanze haben sich schnell zwei neue Triebe angesiedelt (21.10.2015).

Nachdem mein Neuerwerb schnell zwei neue Triebe leicht versetzt entwickelt hatte und auch ein neues Blattpaar im laufe der Zeit gewachsen waren, bildete die Pflanze gleich nach Silvester 2015 einen Blütenstand aus. Mitte Februar 2016 war es dann soweit und die ersten vollkommen weißen Blüten öffneten sich am späten Nachmittag.





Abb. 4 – *Sansevieria cylindrica* 'Boncel' bereits am 21.01.2016

Abb. 3 – Sansevieria cylindrica 'Boncel' Kurz nach Silvester - trotz wenig natürlichen Sonnenlichts erscheint der Blütenstand (09.01.2016)

Bisher wurden Bastarde und/oder Kultivare entsprechend den Regeln des ICNCP (International Code of Nomenclature for Cultivated Plants) beschrieben und veröffentlicht. Heute versucht man das Problem mit einer Patentschrift zu lösen. Mit dem US Patent: PP24,457 sichert sich nämlich der Niederländer Johannes Wilhelmus Maria Scheffers, Inhaber einer Gärtnerei in Honselersdijk das alleinige Recht an Vermehrung und Vertrieb der Sansevieria cylindrica 'SAN201202' (Handelsname). Aus dem sogenannten "Hintergrund der Erfindung" erfährt man mehr zur Pflanze selbst. Offensichtlich hatte Herr Scheffers unter Saatgut von Sansevieria cylindrica bereits 2007 die neue Sorte entdeckt. Bei ersten Versuchen in kommerziellen Gewächshäusern der Gärtnerei in Bangkok, Thailand gelang ein Jahr darauf bereits die Trennung der Wurzeln und damit eine vegetative Vermehrung. Das US-Patent wurde am 10.09.2012 beantragt und am 13.05.2014 veröffentlicht. [Scheffers 2014]



Abb. 5 – Sansevieria cylindrica 'Boncel' in voller Blüte (12.02.2016).

Warum im Jahre 2008 auf der Flora of Jakarta in Indonesien der Thailänder und Sansevierienspezialist Edi Sebayang die gleiche Sorte als "Sansevieria boncellensis" - also als neue Art - vorgestellt hat, kann nicht geklärt werden? [Sebayang 2010] Es gibt de facto keine Neubeschreibung einer Art. Abgesehen davon, dass es sich um ein Kultivar und nicht um eine eigenständige Art handelt, ist diese Bezeichnung ungültig (nom. inval. ICBN Art. 32.1).

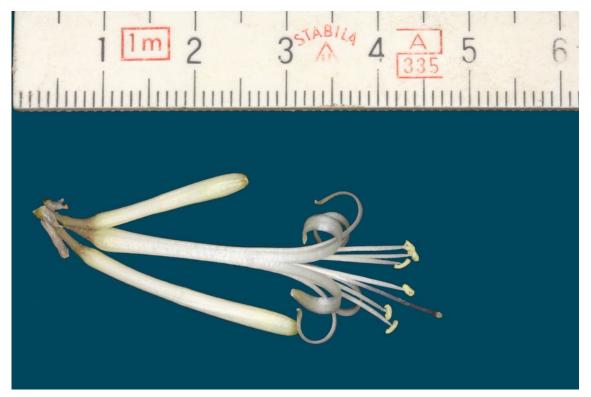


Abb. 6 – Sansevieria cylindrica 'Boncel' (einzelner Blütenbüschel)

Der Terminus "Boncellensis" oder die Kurzform "Boncel" hat etwas mit Bonsai oder bonsaiförmig zu tun. Scheffers hat sich mit dem US-Patent die Rechte an Vermehrung und Vertrieb für Europa und Amerika gesichert, für Asien scheint das nicht zu gelten. Rechte an einen botanisch gültigen Namen hat er sich nicht gesichert.

Tatsächlich handelt es sich um eine neue Kulturvarietät von Sansevieria cylindrica und nicht um einen Bastard. Auch der Bezug von Phillips [2012] auf Sansevieria cylindrica var. patula, ist unhaltbar, weil es sich hierbei schlechthin um ein Synonym von Sansevieria cylindrica handelt. [Mansfeld 2013]

Als gültiger Name wurde deshalb **Sansevieria cylindrica 'Boncel'** P.A.Mansf., inkl. Sansevieria cylindrica 'SAN201202', syn. Sansevieria cylindrica var. patula 'Boncel', Phillips, Sansevieria 28: 21–23, pro. syn. vorgeschlagen. [Mansfeld 2016]

Leider gibt es für Sansevierien noch keine internationalen oder nationale Standards für eine Registrierung von Kultivare und eine entsprechende Datenbank. Die Beschreibung aus der US-Patentschrift

wurde darum mit der Beschreibung der generativen Merkmale komplettiert:

Blütenstand: einfach-ährig und bis zu 40 cm hoch. Der etwa 23 cm lange, fertile Teil des Blütenstandes ist dicht mit 3–5 Blüten pro Büschel besetzt. Der basale Teil des Blütenstandes hat zwei deutliche, hellgrüne, später vertrocknend und 2 cm lange Tragblätter. Die Blüten sind weiß, etwas verdickt an der Basis. Blütenröhre 17-25 mm lang; Zipfel 15-19 mm lang.

Die neue Sorte von Sansevieria cylindrica unterscheidet sich in Größe und Stellung der Blätter und des Blütenstandes von der Art (Tabelle 1).

Tabelle 1 – Vergleichsdaten

	S. cylindrica	S. cylindrica 'Boncel'
Wuchsform	Stammlos mit kriechendem, unterirdischem Rhizom.	Stammlos mit kriechendem, unterirdischem Rhizom.
Anzahl der Blätter	3 bis 5	3 bis 7
Blattform	Zweizeilig, aufrecht stehende zweizeilig, linear zylindr zylindrische Blätter Blätter	
Blattgröße	20–90 cm lang 8–20 cm lang	
Blatt-Farbe	grün oder heller grün mit grau-grün mit unregeln dunkleren Querbändern gen radialen Querstrei	
Blatt-Spitze	4–8 mm lang 3–4 mm lang	
Blatt-Oberfläche	leicht rau leicht rau	
Blütenstand	einfach-ährig, 60 bis 90 cm hoch, fertiler Teil 40 bis 75 cm lang, basaler Teil mit 2–3 blass-bräunlichen Brakteen einfach-ährig, 40 cr fertiler Teil 23 cm la ler Teil mit 2 deutlic grünen später verti de, 2 cm lange Br	
Anzahl der Blüten	5 bis 6 3 bis 5	
Blütenfarbe	weiß, rosa-weiß, cremefarben weiß	
Blütenröhre	15–25 mm 17–25 mm	
Zipfel	17–19 mm	15–19 mm

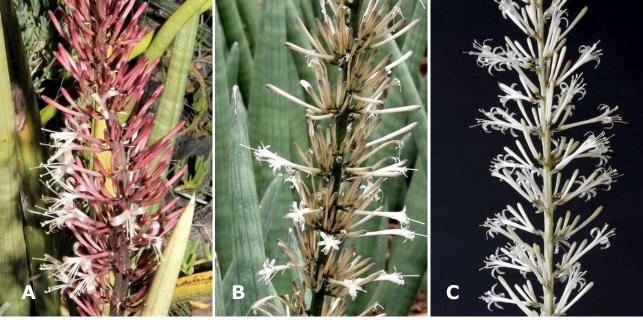


Abb. 7 – Vergleich der Blütenanlagen
A= S. cylindrica (rosa-weiß); B= S. cylindrica (weiß); C= S. cylindrica 'Boncel' (weiß)

Dieser neue Kultivar hat in kürzester Zeit Liebhaber auf der ganzen Welt gefunden und da die Pflanze gutwüchsig ist, dürfte das US-Patent kaum den erhofften Profit erzielen. Freunde tauschen nämlich gern Ableger oder Neutriebe untereinander.

Literatur

Brown, N. E. (1915:) Sansevieria - a monograph of all the known species (with plates). In: Bulletin of Miscellaneous Information, Heft 5, Royal Botanic Gardens, Kew, S. 185–261.

HOOKER, J. D. (1859): Sansevieria cylindrica sp.n. In: Curtis Botanical Magazin, 85, T. 5093.

Mansfeld, P. A. (2013): Die Gattung Sansevieria – Alle Arten und ihre Pflege. 1. Aufl., BoD Norderstedt/Hamburg.

Mansfeld, P. A. (2016): Meine Sansevieria 'Boncel' blüht. In: Berliner Kakteen-Blätter, Heft 16, S. 36-37.

PHILLIPS, M. (2012): The Sansevieria World of Andy Chandra. In: Sansevieria 28, S. 21–23.

SCHEFFERS, J. W. M. (2014): USPTO Patent Full Text and Image Database

(http://www.google.com/patents/USPP24457) (Abgerufen: 15.02.2016; 18:00 Uhr)

SEBAYANG, E. (2010): growing Sansevierias in the tropical country, Indonesia. In: Sansevieria 22, S. 13-14.

Kontaktdaten

Peter A. Mansfeld, Postfach 650124, D-22361 Hamburg - post@petermansfeld.de

Schildläuse (*Pinnaspis strachani*) als Tischgenossen von *Sansevieria*

von GERHARD H. F. OTT

Summary

Sansevieria are relatively rarely attacked by so-called pests. Yet, there are moulds and insects that do parasitize Sansevieria. Inappropriate conditions for cultivation may promote the occurrence of pests. This article deals with scale insects on Sansevieria in a private collection at a window and how to get rid of them. It is complemented by some considerations regarding the terms of "pest" and by information on the biology of armoured scale insects.

"Über Schädlinge bei Sansevierien ist eigentlich nichts bekannt", schreibt Mansfeld. [Mansfeld 2013, 30] Das hat den häufigen Kultivaren von Sansevieria trifasciata in Gaststätten, Büros und Studentenbuden kultivierten Pflanzen ihre Stellung als "harte" Zimmerhelden eingetragen. Budweg hat über die Auswirkungen des Pilzes Colletotrichum sansevieriae berichtet. [Budweg 2015] Das ist besonders interessant, weil es sich um einen offensichtlich auf die Gattung Sansevieria spezialisierten Pilz handelt. [Nakamura et al. 2006] Chahinian schreibt, dass die häufigsten Schadinsekten von Sansevierien Schildläuse, Fransenflügler (Thripse) und Schmierläuse seien, die mit handelsüblichen Mitteln bekämpft werden können. [Chahinian 2005, 153] Als Sammler kann man sich durch Neuzugänge zur Sammlung durchaus Parasiten einfangen.

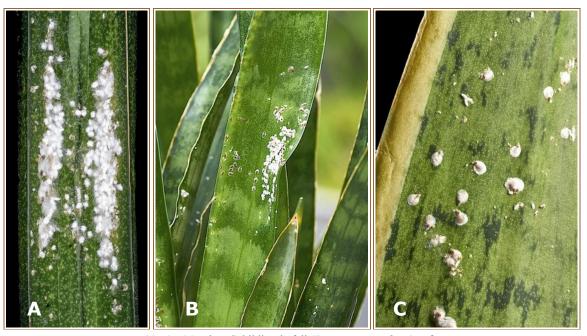


Abb. 1 – Massiver Schildlausbefall (*Pinnaspis strachani*) auf: **A**= *Sansevieria* 'Fernwood', **B**=*Sansevieria roxburghiana* 'Roxette', **C**= *Sansevieria trifasciata* 'Laurentii'

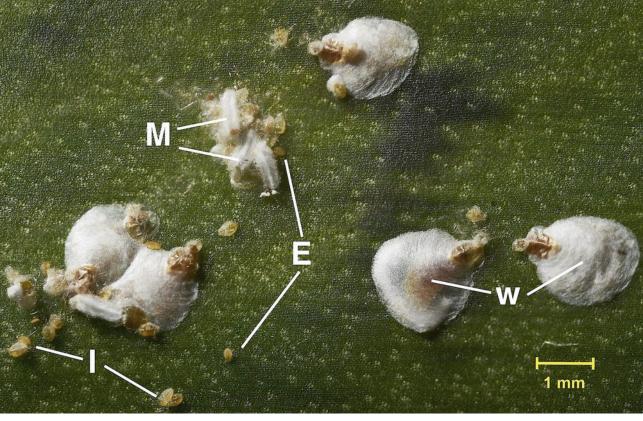


Abb. 2 – *Pinnaspis strachani* auf *Sansevieria trifasciata* 'Laurentii' **E**= Eier, **I**= Instar-Larven, **M**= Männchen (gedeckelt), **W**= Weibchen (gedeckelt)

Exkurs zum Nachdenken

Kennen Sie den? – Treffen sich zwei Planeten im Weltall. Sagt der Eine zum Anderen. "Wie geht's!" "Nicht so gut", antwortet der Gefragte, "Ich habe Homo sapiens". "Ach, das vergeht auch wieder …" erwidert der Frager. Dieser Witz könnte von dem großen Relativitätsphysiker Albert Einstein stammen. Er belegt, dass der Begriff Schädling relativ ist und vom Bezugssystem abhängt. Oder wie wir hier im Norden sagen: "Watt den Een sin Uhl, is den Annern sin Nachtigall". Der klassische Gärtner kennt viele Schädlinge, Mutter Gaia hauptsächlich einen.

Der Begriff des Schädlings ist ein anthropozentrischer. In der vorhumanen Natur gibt es keine Unterscheidung in "gut" und "böse", "nützlich" oder "schädlich". Diese Begriffe haben Menschen erfunden. Alle Organismen haben ihren Platz im Ökosystem der Natur und dessen Evolution. Parasiten werden in der Natur ihren Wirt nicht umbringen, bevor dieser sich fortgepflanzt hat. Das wäre kontraproduktiv. Der Begriff Parasit kommt aus der altgriechischen Sprache: $\Pi\alpha$ (para) = "neben", σ (siteisthai)= "essen". Er wäre mit Tischgenosse angemessener übersetzt als mit Schmarotzer.

Schädlinge kann man definieren als Organismen, deren Lebensweise den Absichten des Menschen zuwiderlaufen. Schädlinge für Sansevierien sind also Organismen, die die Kultur, gesunde Entwicklung und Vermehrung unserer kultivierten Pflanzen beeinträchtigen. Was sagen Tierrechtler eigentlich dazu, dass gärtnerisch arbeitende Menschen Läuse, Fliegen und andere Tiere umbringen und auszurotten versuchen?

Erfahrungen mit Schildläusen und ihre Bekämpfung

Als erste Maßnahme wurden die sichtbaren Schildläuse abgewaschen. Meine Mutter hat früher bei ihren Zimmerpflanzen dazu einen Schwamm genommen, der in eine Spülmittel-Brennspiritus-Wasser-Lösung getaucht wurde. Das schadet den meisten Pflanzen offensichtlich nicht. Im Handel gibt es Blattglanzmittel für Gummibäume, Orchideen und andere Pflanzen mit großen Blättern. Sie enthalten Phosphonate und nichtionische Tenside, manchmal noch Farbstoffe und mineralische Salze. Auf Dauer kann man Schildläuse damit nicht loswerden.

Der Lebenszyklus der Schildläuse vom Ei bis zum Imago ist lang und die Parasiten schützen sich. Langfristig und letztlich kommt man ohne Schädlingsbekämpfungsmittel nicht aus. Der Einsatz von Nützlingen (also Schädlingen, die den Schildläusen schaden) wie er für die Erwerbspflanzenzucht entwickelt wurde [Fortmann 1993] ist am Zimmerfenster schwieriger zu realisieren als im Gewächshaus.



Abb. 3 - Schildlauskolonie auf Sansevieria trifasciata 'Black Coral'

Lizetan* kann gesprüht oder dem Gießwasser zugegeben werden. In Räumen, in den Aquarien stehen, sollte man keine Insektizide versprühen. Das Gießen einer wässrigen Lösung hat zudem den Vorteil, dass die ganze Pflanze den Wirkstoff aufnimmt. So erreichen die Wirkstoffe (Azadirachtin, Thiacloprid, Methiocarb) auch solche Schildläuse, die versteckt in Blattachseln und an Wurzelansätzen sitzen. Als Alternative zum Sprühen kommt auch eine Methode infrage, die ich als "Lackieren" bezeichnen möchte. Eine Emulsion des systemischen Wirkstoffs wird mit einem Pinsel auf die Blattspreiten der Pflanzen gepinselt. Dabei können auch die aktuellen Kolonien gleich abgewischt werden. Wie beim Gießen mit einer Insektizid-Lösung oder Emulsion nimmt die ganze Pflanze den Wirkstoff auf. In allen

Fällen ist die Behandlung nach einiger Zeit zu wiederholen, da aus vorhandenen Eiern Schildlauslarven schlüpfen können, die erst bei der ersten Nahrungsaufnahme Pflanzensaft mit Wirkstoff aufnehmen.



Abb. 4 - Pinnaspis strachani (Oben: 3 Weibchen, 1 Männchen), (Unten: Männchen, Instar-Larven, Eier)



Da ich fast alle meine Sansevierien in Seramis® kultiviere, [Ott 2014] kommen die praktischen Sticks nicht infrage, da diese offensichtlich nur in Erdkulturen genügend Wirkstoff an das Substrat abgeben. Das Gießen mit dem Schädlingsbekämpfungsmittel wird in der Wachstumsperiode in der Pflanzen regelmäßig wiederholt. Die Schildläuse können sehr hartnäckig sein. Oft sitzen sie versteckt an der Basis der Blätter, fast am Rhizom und sind kaum zu sehen. Genau genommen sieht man sowieso nur die Schutzschilde der Weibchen.



Abb. 5 – *Pinnaspis strachani* auf *Sansevieria trifasciata* 'Black Coral'. Unter dem Wachsgespinst ist das sessile Weibchen (braun) deutlich zu erkennen.

Ein bisschen Schildlaus-Biologie

Schildläuse sind Insekten. Sie ernähren sich von den Eiweißen im Pflanzensaft. Pflanzenzellen enthalten neben Wasser viel Zucker. Dieser wird von den Schildläusen als "Honigtau" wieder ausgeschieden, was die befallenen Blätter klebrig glänzen lässt. Weltweit gibt es mehr als 2000 Arten von Schildläusen, die in sieben Familien eingeteilt werden. Als biologisch orientierter Mensch interessierte mich, um welche Schildläuse es sich handelt. Schnell lernte ich, dass man anhand von Fotos die meisten Arten gerade mal in eine Familie einordnen kann, aber schon bei Gattungszuordnungen scheitert man meist. Es gibt bei Schildläusen ein biologisches Phänomen mit dem Namen ökophänotypische Variation. [Takagi 2012] Das heißt, eine Spezies kann auf verschiedenen Wirtspflanzen morphologische Unterschiede aufweisen. Sogar auf derselben Wirtspflanze können morphologische Merkmale variieren. Nämlich abhängig vom Befallsort: auf oder unter den Blättern, in Blattfalten, in jungen oder alten Trieben, nahe am Rhizom oder fast an den Wurzeln. Zuverlässige Artbestimmungen können nur von Spezialisten durchgeführt werden. Sie fertigen spezielle Quetschpräparate an, färben diese und nutzen artspezifische Feinstrukturen zur Determination.



Abb. 6 – *Pinnaspis strachani* auf *Sansevieria trifasciata* 'Black Coral'. Das mittlere Weibchen sondert gerade einen Honigtautropfen ab.

Dr. Maurice Jansen von der nationalen Pflanzenschutzorganisation (NVWA) in Wageningen in den Niederlanden hat die hier gezeigten Schildläuse identifiziert. Dafür möchte ich mich auch auf diesem Wege noch einmal recht herzlich bedanken. Es handelt sich um *Pinnaspis strachani*. Die Art ist seit 1892 bekannt und gehört in die Familie Diaspididae (Deckelschildläuse). Sie wird an vielen Wirtspflanzen aus zahlreichen Pflanzenfamilien gefunden. [Miller & Davidson 2005], [Scalenet 2016]

Die Weibchen sind sessil und fast unbeweglich und sitzen unter ihrem Schutzschild. Dieser ist ein Gespinst aus wächsernen Fasern und überdeckt das Weibchen wie eine Muschelschale. Die Männchen haben in ihrer adulten Entwicklungsphase Beine, Flügel, Antennen und Augen. Die Gattung *Pinnaspis* ist hauptsächlich in Asien beheimatet, sie umfasst derzeit 42 Arten. Aber spätestens seit den Zeiten der Kolonialisierung Ende des 15. Jahrhunderts sind mindestens drei Arten global verbreitet. Nur in der Antarktis gibt es sie nicht.



Abb. 7 – *Pinnaspis strachani* auf *Sansevieria trifasciata* 'Black Coral'. Instar-Larve – die drei "Kringel" rechts im Bild sind die Spaltöffnungen (Stomata) der Sansevierie.

Fazit

Ursachen eines Schädlingsbefalls sind meist ungünstige Standortbedingungen der Pflanzen. Im Winter stehen Sansevierien – im Vergleich zu ihrer Savannenheimat – bei uns ziemlich dunkel, warm und lufttrocken. Bei den meisten Sammlern stehen die Pflanzen dicht beieinander, sodass die beweglichen Larven Nachbarpflanzen erreichen können. Wenn Schildläuse sich an unseren Pflanzen gut entwickeln, sind die Bedingungen für die Sansevierien nicht optimal.

Seit einiger Zeit denke ich darüber nach, ob reines Seramis® wirklich auf Dauer ein geeignetes Substrat ist. Erste Versuche mit einem Gemisch aus Kakteenerde und dem Tongranulat scheinen meinen Verdacht zu bestätigen. Auch wenn die Schildläuse sicherlich nicht zu meinen Lieblingsinsekten avancieren werden, so sind es doch ebenso faszinierende Organismen wie Sansevierien.

Literatur

Budweg, H.-G. (2015:) Colletotrichum-Pilz bedroht Sansevierien. In: Sansevieria Online, Jg. 3, Heft 1, S. 38–44. Fortmann, M. (1993): Das große Kosmosbuch der Nützlinge. Neue Wege der biologischen Schädlingsbekämpfung. Stuttgart.

CHAHINIAN, B. C. (2005): The splendid Sansevieria: an account of the species, 1a ed., Buenos Aires.

Mansfeld, P. A. (2013): Die Gattung Sansevieria – Alle Arten und ihre Pflege. 1. Aufl., Bod Norderstedt/Hamburg.

MILLER, D. R. & DAVIDSON, J. A. (2005): Armored scale insect pests of trees and shrubs (Hemiptera: Diaspididae). Ithaca, NY, Comstock Publ.

Nakamura M, Ohzono M, Iwai H, Arai K (2006): Anthracnose of Sansevieria trifasciata caused by Colletotrichum sansevieriae sp. nov. J Gen Plant Pathol 72:253–256.

Отт, G. H. F. (2014): Sansevieria – ein persönlicher Weg dazu. In: Sansevieria Online, Jg. 2, Heft 1, S. 53–55.

Scalenet (2016): Pinnaspis strachani (Cooley). < Internet: http://scalenet.info/catalogue/Pinnaspis%20strachani/ > (Abgefragt am 03.09.2016)

Schmutterer, H. (1959): Schildläuse oder Coccoides. Deckelschildläuse oder Diaspididae. In: Dahl, K. F. T. (Hrg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und ihrer Lebensweise. Gustav Fischer Verlag Jena.

Takagi, S. (2012): Two new species of Aulacaspis from Japan, with notes on a strange organ and seasonal variation (Sternorrhyncha: Diaspididae). Insecta Matsumurana (N. S.) 68.

Kontaktdaten

Gerhard H. F. Ott, Holzkrugweg 16 E, D-24941 Flensburg - gerhard-ott@sach-fach.de

Buchtipp:



Nicht nur Sansevierien im Botanischen Garten der Universität Potsdam: ein Pflanzenparadies mitten im Welterbe "Park Sanssouci"

von MICHAEL BURKART

Summary:

The article presents the Botanical Garden of Potsdam University, pointing to the garden's large collection of *Sansevieria*. Along the way from Neues Palais (New Palace) to the famous palace of Sanssouci visitors find more than 10,000 taxa on an area of 5 ha. After having taken over from the Göttingen Botanical Garden more than 100 well documented plants collected in the wild by Horst Pfennig Potsdam is probably developing Germany's largest collection of *Sansevieria* in a botanical garden.

Manche stolpern zufällig herein, auf dem Weg vom Neuen Palais zum Schloss Sanssouci. Plötzlich sind alle Pflanzen mit Namen versehen, ein sicheres Zeichen, dass man sich in einem Botanischen Garten befindet (N 52°, 24', 13,641'', O 13°, 1', 32,691''). Die fünf Hektar des Botanischen Gartens liegen zwar mitten im Welterbe "Park Sanssouci", gehören aber zur Universität und nicht zur "Stiftung Preußische Schlösser und Gärten" wie die restlichen rund 300 Hektar darum herum.



Abb. 1 – Blick auf den amerikanischen Teil im Kakteen- und Sukkulentenhaus.

Abb. 2 – *Sansevieria cylindrica* Blühbeginn in der Sansevierienkabine.

Immer mehr Besucher kommen aber gezielt und nicht zufällig. In acht voll begehbaren Schaugewächshäusern und weiteren drei großen Vitrinenhäusern können sie an jährlich 362 Öffnungstagen die Vielfalt der Tropischen Pflanzenwelt erleben. Geöffnet ist von 9:30 Uhr bis 17 Uhr im Sommer und von 9:30 Uhr bis 16 Uhr im Winter; geschlossen ist nur am 24. und 31.12. sowie 1.1. jedes Jahres. Das Freigelände ist jeden Tag ab 8:00 Uhr bis zum Sonnenuntergang geöffnet. Mit einem Bestand von über 10.000 Taxa hat der Garten eine ähnliche Größe wie andere Botanische Gärten an Universitäten auch. Seine Besonderheit ist jedoch, dass der größte Teil der Pflanzensammlungen vom Besucher tatsächlich im öffentlich zugänglichen Bereich erlebt werden kann.



Abb. 3 – Blick in die Sansevieriensammlung

Eine besondere Stärke sind die Sukkulenten-Sammlungen. Sie werden in einem Schauhaus und zwei Vitrinenhäusern gezeigt. Dazu kommt die Sansevierienkabine. Etwa 30 Sansevierienarten sind hier auf einem Hochbeet frei ausgepflanzt zu sehen, und man erkennt die große Ausbreitungskraft mancher Arten, die dem Sammler sonst gerne die Töpfe sprengt. Die bessere Entfaltung im Wurzelraum fördert auch die Blühfreude deutlich. Der größere Teil der über 250 Akzessionen umfassenden Sansevierien-Sammlung ist aber in einem für die Öffentlichkeit nicht zugänglichen Anzucht- und Sammlungshaus untergebracht. Die Sansevierien-Sammlung Pfennig macht hier den größten Teil des

Bestandes aus. Sie konnte Anfang 2015 vom Alten Botanischen Garten Göttingen übernommen werden, mit über 100 exzellent dokumentierten Wildaufsammlungen, die der leider früh verstorbene Horst Pfennig selbst von seinen zahlreichen Reisen aus Ostafrika mitgebracht hat.



Abb. 4 – Die Sansevierienkabine im Schaubereich des Gartens. Links in der Mitte sind abgeblühte Sansevieria kirkii var. pulchra zu erkennen.

Außer Sansevierien gibt es auch umfangreiche Sammlungen von Mittagsblumen (Aizoaceae), Aloenverwandten (Alooideae), Agaven und Kakteen. Für Freunde feuchttropischer Pflanzen attraktiv sind ferner das Epiphytenhaus, das Farn- und das Victoriahaus. Das Nutzpflanzenhaus wird besonders

intensiv durch Schulklassen und andere Kindergruppen genutzt, die im "Grünen Klassenzimmer" zu Gast sind. Das Palmenhaus ist mit einer Firsthöhe von etwa neun Metern deutlich höher als die übrigen Häuser und beherbergt neben Palmen auch eine Passionsblumensammlung mit über 100 Akzessionen. Es stammt ebenso wie das Victoriahaus aus der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg. Beide Häuser sind denkmalgeschützt. Wichtige Reviere im Freiland sind das Alpinum und der Rhododendronhang im "Paradiesgarten", eine systematische und eine morphologische Abteilung.



Abb. 5 – *Billbergia morelii* (Bromelioideae) im Epiphytenhaus.



Abb. 6 – Blick auf einen Teil vom Alpinum und der systematischen Abteilung im Paradiesgarten.



Der Garten ist Mitglied des Verbandes Botanischr Gärten (VBG) und von Botanical Gardens Conservation International (BGCI). Regelmäßig finden Sonderausstellungen zu unterschiedlichen Themen statt, zuletzt "Auf dem Holzweg. Bäume und Holz – Nutzung, Forschung, Kunst, Botanik" (2014), "Die letzten ihrer Art" (2015, Ausstellung des Verbandes Botanischer Gärten zum Thema Artenschutz) und "Animales – Skulpturen aus Stein und Holz von Peter Hecht" (bis 3. Oktober 2016). Die Dauerausstellung "In der Spur des Menschen – Biologische Invasionen" informiert seit über zehn Jahren in Freiland und Gewächshäusern über dieses wichtige Thema. Weiterhin gibt es jedes Jahr an einem Wochenende Ende Januar oder Anfang Februar eine Orchideen-Ausstellung mit Händler-Verkauf, im März die "Blütenpracht der Azaleen" mit über 100 zum Teil sehr großen Zimmerazaleen-Schaupflanzen aus eigenem Bestand und in der Woche vor dem Ersten Advent "Weihnachtszauber – Floristische Inspiration für weihnachtliche Dekoration".

Ein besonderer Tätigkeitsschwerpunkt des Gartens sind die Erhaltungskulturen hochgefährdeter Pflanzenarten. Von rund 80 Arten werden solche Kulturen unterhalten, überwiegend regionale Herkünfte.

Abb. 7 – *Aristolochia grandiflora* (Aristolochiaceae) im Victoriahaus des Gartens.

Außerdem wird das <u>Portal für Erhaltungskulturen einheimischer Wildpflanzen</u> von Potsdam aus betrieben, welches bundesweit die Aktivitäten von über 50 Botanischen Gärten und ähnlichen Einrichtungen in diesem Bereich dokumentiert. Dazu laufen kontinuierlich Projekte, darunter in den letzten Jahren zum Beispiel Wiederansiedlungen von *Arnica montana* im Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft und von *Scabiosa canescens* im Naturpark Dahme-Heideseen, beide in Brandenburg. Ein neues Projekt soll auch die interessierte Bevölkerung an der Erhaltung seltener einheimischer Pflanzenarten beteiligen. Dafür ist unter anderem eine Schaufläche auf der 2017 stattfindenden Internationalen Gartenausstellung (IGA) in Berlin vorgesehen. Ein anderes neues Projekt soll eine extrem seltene ostafrikanische Aloe vor dem Aussterben bewahren, gemeinsam mit Partnern vor Ort, und damit den Schritt in den internationalen Artenschutz wagen. Es ist aber noch in der Startphase.

Besonders wichtig für den Betrieb ist der "Freundeskreis", ein gemeinnütziger Verein mit aktuell etwa 200 Mitgliedern. Er unterstützt den Garten jedes Jahr finanziell mit einem fünfstelligen Betrag und ist gemeinsam mit dem Garten Träger des umfangreichen Veranstaltungsprogramms. Er dient außerdem der immer wichtiger werdenden Alumni-Arbeit, also der Pflege von Kontakten zu ehemaligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und Studierenden, die dem Garten verbunden bleiben wollen. Aber natürlich ist er offen für alle, die für einen bescheidenen Jahresbeitrag Mitglied werden und so den Garten unterstützen möchten.

Fazit: Eine immer noch unterschätzte Top-Adresse für alle Pflanzenliebhaber und besonders für Sukkulentenfreunde. Einzige Einschränkung: PKW-Parkplätze sind nur am Wochenende und auch nur in geringer Zahl direkt vor Ort vorhanden. Aber der Parkplatz beim Schloss Sanssouci ist nicht weit und der Fußweg durch den Park auch sehr schön.

Links

<u>Botanischer Garten der Universität Potsdam</u> <u>Portal für Erhaltungskulturen einheimischer Wildpflanzen</u>

Kontaktdaten

Dr. Michael Burkart, Kustos am Botanischen Garten der Universität Potsdam, Maulbeerallee 2, D-14169 Potsdam, <u>botanischer-garten@uni-potsdam.de</u>



Blütenbildung bei Sansevieria burmanica

von Peter A. Mansfeld

Summary

The author reports his observations regarding the induction of flowers in *Sansevieria burmanica*. Temperature and light obviously play an important role for the plants' growth and ability to flower. While less light is conducive to leave growth, strong light intensity is decisive for the formation of flowers. When temperature is too low the plant will stop growing and thus remain in its juvenile stage for a longer time. The little known species was re-discovered only recently and seems to grow very well.

Sansevierien gehören bekannterweise nicht gerade zu den blühfreudigsten Pflanzen. Bei manchen Arten wartet man häufig vergebens oder viele Jahre darauf. Das Besondere daran aber ist, dass jeder Trieb nur einmal blüht. Der Blütenstand beendet sein Wachstum. Dabei sind Sansevierien nicht hapaxanth. ¹⁾ Sie leben noch viele Jahre und bilden neue Triebe, die zuweilen schon im Folgejahr ebenfalls diesen Zyklus durchlaufen können.

Ob eine Pflanze zur Blüte kommt und wie lange ihr juveniles Stadium andauert, hängt offensichtlich immer wieder auch von den vorhandenen Umweltbedingungen ab, auf denen wir in unseren Sammlungen natürlich Einfluss nehmen können. Hierbei spielen die Licht- und Temperaturverhältnisse offensichtlich eine sehr große Rolle. Nach meinen Beobachtungen spielt dabei die Temperatur sogar die größere Rolle, denn Sansevierien, die kurzzeitig niedrigeren Werten als 15 Grad Celsius ausgesetzt waren, erstarren häufig. Sie gehen zunächst auch bei anschließend höheren Temperaturen in einen "Winterschlafmodus" in dem sie lange Zeit verbleiben. Die Lichtverhältnisse scheinen eher in Verbindung mit hohen Temperaturen als Auslöser von Blütenständen zu fungieren. Die mit lanzettlich, bandförmig oder linealischen Blättern wachsenden Sansevierien vertragen oftmals nicht so viel direkte Sonnenstrahlung. Sie verändern die Blattfarben und reduzieren das Blattwachstum deutlich. Andererseits kommen sie schneller zur Blüte. Weniger direktes Sonnenlicht bedeutet im Gegensatz ein schnelleres Blattwachstum und eine geringere Neigung zur Blütenbildung. Bei den zylindrischen und halbzylindrischen Arten verhält es sich ähnlich, nur kommt es bei diesen Arten weniger zu Verfärbungen und sichtbaren Blattaufhellungen.

Im Juni 2013 erhielt ich von meinem Freund, Gerhard Ott aus Flensburg drei abgetrennte Triebe des sogenannten "Flensburg Klon" = *Sansevieria burmanica* ²⁾ in unterschiedlichen Größen (Abb. 1). Seit annähernd 100 Jahren galt diese schöne asiatische Art als verschollen. Desto wichtiger war es sie zu vermehren und an verschiedene botanische Gärten und Privatsammlungen abzugeben. [Mansfeld 2013b], [Mansfeld & Ott 2015]

Zunächst wurden alle drei Pflanzen (PAM1303, PAM1313, PAM1314) vollkommen gleich behandelt. Sie wurden bei konstanten Temperaturverhältnissen zwischen 20 bis 23 Grad Celsius und ohne direkte

¹⁾ Hapaxanthe Pflanzen blühen und fruchten nur einmal in ihrem Leben und sterben danach komplett ab.

²⁾ Als "Flensburg Klon" wird die Sansevieria burmanica bezeichnet, die aus der Aufsammlung von 1982 in der Provinz Hambantota an der Abzweigung zu den heißen Quellen bei Madunagala auf Sri Lanka stammt.



Abb. 1 – Sansevieria burmanica (Juni 2013)

Alle drei Pflanzen entstammen dem Flensburg Klon. Sie wurden zu Dokumentationszwecken jeweils mit einer eigenen Sammlungsnummer versehen.

Sonneneinstrahlung kultiviert. Während die beiden kleineren Pflanzen sehr schnell Zuwachs erzielten, war bei der Größten (PAM1313) eher nichts zu beobachten. Anfang 2014 änderte sich dies mit einem sehr schnell wachsenden Neutrieb neben dem ursprünglichen Steckling. Gleichzeitig waren zwei Blätter des älteren Triebes vertrocknet. Anfang 2015 veränderte ich die Kulturbedingungen für PAM1313 indem ich sie an anderer Stelle zunächst bei gleichen Temperaturen wie oben nunmehr auch direkter Sonnenbestrahlung aussetzte. Später im Juni stellte ich sie ins Gewächshaus an einen schattierten Platz. Die höheren Temperaturen im Gewächshaus und die deutliche höhere Lichtmenge ließen die neuen Blätter beinahe gelblich werden. Da das Wachstum der Blätter spontan eingestellt war, nahm ich die Pflanze wieder an den ursprünglichen Ort zurück.

Im Laufe des Sommers 2015 veränderten sich die Blätter wieder in die typische hellgrüne Färbung zurück. Auch setzte im Juli das Blattwachstum wieder ein. Deshalb war auch Mitte September zunächst nicht sofort ersichtlich, dass es sich bei einem vermeintlichen neuen Blatt tatsächlich um einen beginnenden Blütenstand handelte.



Abb. 2 – *Sansevieria burmanica* (PAM1313) Am 19.9.2015 war dann deutlich der Beginn der Blühphase auszumachen.

Am 19.9.2015 war dann bereits ein Blütenstand auszumachen, der in wenigen Tagen deutlich an Größe zunahm. Nach etwa einem Monat war der Prozess abgeschlossen und mit zunehmender Hochdrucklage und sonnigerem Wetter öffneten sich in Etappen ab 02. November die Blüten.



Abb. 3 – Entwicklung des Blütenstandes bei *Sansevieria burmanica* LINKS: 22.9.2015 – MITTE: 26.9.2015 – RECHTS: 28.9.2015



Abb. 4 – *Sansevieria burmanica* (20.10.2015) Der Blütenstand erreicht seine vollständige Größe.



Abb. 5 – *Sansevieria burmanica* (08.11.2015) Seit 7 Tagen öffnen sich täglich neue Blüten.

© Sansevieria Online – Jg. 4 (2) 2016 – Seite 48

Tabelle 1 – Angaben zum Neuaustrieb von Sansevieria burmanica (PAM1313)

Anzahl der Blätter	9
Länge der Blätter	27 bis 60 cm
Breite der Blätter	bis 3 cm
Blattspitze (pfriemförmiger Anteil)	bis 2,5 cm
Blütenstand-Höhe	60 cm
membranöse Tragblätter	3
Fertiler Teil des Blütenstandes	26 cm
Anzahl der Blüten pro Büschel	1–2
Blütenfarbe	grünlich-weiß glänzend
Blütenröhre	8 mm
Zipfel	10 mm



Abb. 6 – *Sansevieria burmanica* Ausschnitt: Fertiler Teil vom Blütenstand.



Abb. 7 – *Sansevieria burmanica* (Einzelblüte) Die grünliche Tönung nimmt an den Spitzen der Tepalen zu.

Die Tepalen scheinen weniger eingerollt zu sein als bei afrikanischen Sansevierien üblich. Die grünlich weiß glänzende Farbe der Blütenhüllblätter nimmt von innen nach außen zu, so dass der leicht eingerollte Teil deutlich grünlicher auftaucht. Die Anzahl der Blüten pro Büschel ist geringer als bei der ursprünglichen Pflanze. Haben hier möglicherweise die Umweltbedingungen, d.h. die große Reizung durch Sonne und Wärme Einfluss genommen?

Eine Befruchtung der Blüten wurde nicht versucht, daher kann auch nicht gesagt werden, ob die Art selbstfertil oder selbststeril ist.



Abb. 8 – Sansevieria burmanica (Einzelblüte seitlich aufgenommen.)



Abb. 9 – *Sansevieria burmanica* (Auch die beiden anderen Pflanzen haben sich prächtig entwickelt.)
Links: (PAM1314) und Rechts: (PAM1303)

Als juvenile Pflanze ist Sansevieria burmanica sehr variabel und kann daher auch leicht mit anderen Arten verwechselt werden. Obwohl alle drei Pflanzen von ein und demselben Klon stammen, haben sie sich zunächst sehr unterschiedlich in Form und Farbe entwickelt. Möglicherweise ist dies auch einer der Gründe, warum diese gut wüchsige Art im Laufe der Zeit wieder in Vergessenheit geriet?

Warum eine der drei Pflanzen bereits nach so kurzer Zeit geblüht hat, kann hier nicht beantwortet werden. Zuweilen kann man auch bei anderen, vornehmlich afrikanischen Arten, ebenfalls beobachten, dass ausgewachsene Neutriebe an älteren Teilen, häufig bereits im Folgejahr nach ihrem kontinuierlichen Wachstum zur Blüte kommen. Im vorliegenden Fall war der Steckling ein abgetrenntes Stück, bestehend aus vier Blättern mit einer Länge von 22–48 cm - offensichtlich nicht ausgewachsen.

Gerhard Ott teilte mir auf Anfrage per E-Mail mit:

"Das ursprünglich in Sri Lanka 1982 aufgelesene Rhizomstück mit zwei kleinen Blättern hat bis 2012 immer im selben Topf (13 cm Ø) gestanden, den die Triebe nach ein paar Jahren ausgefüllt hatten; und zwar immer an einem südwestlichen Fenster, welches manchmal um die Mittagszeit durch Außenjalousien abgeschattet wurde. Erstmalig geblüht hat der älteste Trieb 2012."

Es bleibt spannend, wie sich die beiden verbleibenden Pflanzen weiterentwickeln und vor allem wann sie zur Blüte gelangen.

Literatur

Brown, N. E. (1915:) Sansevieria - a monograph of all the known species (with plates). In: Bulletin of Miscellaneous Information, Heft 5, Royal Botanic Gardens, Kew, S. 185–261.

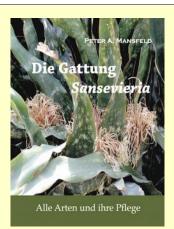
Mansfeld, P. A. (2013a): Die Gattung Sansevieria – Alle Arten und ihre Pflege. 1. Aufl., Bod Hamburg, S. 52–53.

MANSFELD, P. A. (2013b): Verschollen geglaubt: Sansevieria burmanica. In: Sansevieria Online, Jg. 1, Heft 1, S. 4–10.

Mansfeld, P. A. & O π , H. F. (2015): The history of Sansevieria burmanica N.E.Br. and its rediscovery. In: Bradleya, Jg. 33, S. 105–109.

Kontaktdaten

Peter A. Mansfeld, Postfach 650124, D – 22361 Hamburg, post@petermansfeld.de



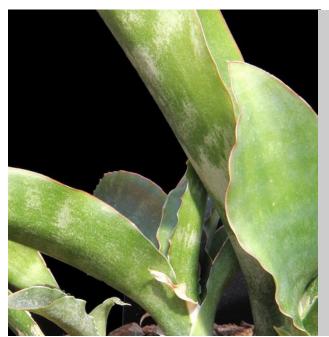
Buchtipp:

PETER A. MANSFELD

Die Gattung Sansevieria Alle Arten und ihre Pflege

ISBN 978-3-8482-5142-1 144 Seiten, Format 17 x 22 cm, Hochglanz Paperback 158 Abbildungen davon 147 farbig € 29,90

Bewährte Sansevierien vorgestellt



Sansevieria liberica

Eine sehr weit verbreitete Sansevierie, fällt vor allem durch ihre wunderschönen, aufrecht stehenden 1 bis 6 Blätter pro Spross auf, die steif lederartig sind und 45 bis 110 cm lang sein können. Im Westen Afrikas wird sie vor allem als traditionelles Hausmittel gegen Malaria geschätzt. Die Wirksamkeit ist längst wissenschaftlich nachgewiesen. Die dekorative Pflanze findet man zuweilen in botanischen Gärten aber weniger in Privatsammlungen. Eine Kultur lohnt sich dennoch, denn die 60 bis 80 cm langen Blütenstände beherbergen weißlich bis grünlich-weiße Blüten mit einer Länge von 3,8 bis 5,8 cm.

(Text + Foto: Peter A. Mansfeld)



Sansevieria trifasciata

Keine Sansevierie ist so bekannt, wie diese schöne Art, die mit ihren weit über 100 Sorten weltweit anzutreffen ist. Einst in Indien beschrieben, stammt sie doch ursprünglich aus Zentralafrika und galt lange Zeit als hervorragender Faserlieferant. Der Trivialname "Bogenhanf" ist Indiz und Synonym zugleich. Viele bekannte Kulturanweisungen basieren größtenteils auf diese Art und ihre vielen Abkömmlinge mit Unterschieden in Blattgrößen, Grüntönungen und Grad der Panaschierung. Sie gehören zu den bevorzugten Arten für Feng Shui-Zwecke.

(Text + Foto: Peter A. Mansfeld)



Sansevieria senegambica

Als J. G. Baker im Jahre 1875 diese Pflanze neu beschrieb, ging er davon aus, dass sie nur im Senegal vorkommt. Heute weiß man längst, dass diese schöne Art im gesamten Westlich Tropischen Afrika und im Zentral Tropischen Afrika und sogar im Nördlichen Zentralpazifik auf Hawaii vorkommt. Ob die mit apfelgrünen oder auch dunkelgrünen, glatten Blättern und einer kaum gezeichneten Querbänderung ausgestatteten Sansevierien auf Hawaii eher zu den Neophyten zu zählen ist, kann heute kaum beantwortet werden. In Afrika ist diese Pflanze in der Volksmedizin aber schon lange bekannt.

Die weißen Blüten mit purpurn farbenen Hauch überzogen, sind dabei der Höhepunkt unserer Pflege.

(Text: Peter A. Mansfeld - Foto: H.-G. Budweg)



Sansevieria roxburghiana

Seltener in Sammlungen ist diese aus Indien und Indochina stammende Art vorzufinden. Dabei handelt es sich um eine schon sehr lange bekannte Art, die vermutlich auch als Mitbringsel in Reiseapotheken aus Ostafrika stammt und sich auf dem indischen Subkontinent etabliert hat. Sie wird häufig mit S. zeylanica und S. ebracteata verwechselt, obwohl sie im Gegensatz zu diesen Arten deutlich flachblättrig ist.

Es ist eine schöne und robuste Art, die es verdient mehr als bisher gepflegt zu werden.

(Text + Foto: Peter A. Mansfeld)

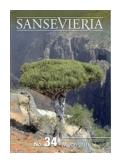
Literaturhinweise

Kakteen und andere Sukkulenten

Kakteen und andere Sukkulenten (KuaS), 67 (2) 2016 ISSN 0022-7846

MANSFELD, PETER A. (2016): Die Drachen von Madeira. KuaS 67 (2): 29–32.

Der Autor berichtet von *Dracaena dra-*co dem Drachenbaum, einem sehr nahen Verwandten der Sansevierien. Es werden allgemein die Verbreitung und Entwicklung
der Pflanze und speziell ihre Bedeutung und Verwendung in ihrem Habitat auf Madeira geschildert. Drei der sechs abgebildeten Fotografien zeigen charakteristische, ausgewachsene Pflanzen und einen Fruchtstand mit leuchtend orangenen Früchten.



Sansevieria No. 34, International Sansevieria Society, March 2016 ISSN 1473-3765

NEWTON, LEONARD E. (2016): Species Versus Hybrid Sansevierias. Sansevieria 34: 2–4.

Der Autor begründet seine Zweifel an der bisherigen Auffassung, dass Sansevieria aethiopica ssp. Itumea eine Hybride sei und beschreibt sie nunmehr als eigenständige Art Sansevieria itumea.

Auch S. ascendens, S. lunatifolia und S. powellii seien in letzter Zeit als vermutliche Hybriden aufgefasst worden, ohne dass entsprechende Felduntersuchungen erfolgt seien.

Newton plädiert dafür, dass die Zuordnung als Hybride nicht nur auf Grund einzelner morphologischer Merkmale erfolgen sollte. Es sollten im Habitat der fraglichen Hybriden die mutmaßlichen Elternpflanzen nachgewiesen sein und die morphologischen Merkmale einer Hybriden sollten zwischen denen der mutmaßlichen Elternpflanzen liegen. Weitere intermediäre Merkmale wären auf Grund anatomischer, chemischer (chromatographischer) und neuerdings auch genetischer Methoden zu suchen. Außerdem seien Hybriden gewöhnlich steril oder besäßen reduzierte Fertilität, worauf auch reduzierte Pollenkeimfähigkeit und Chromosomenaberrationen ein Hinweis sein könnten.

MYKLEBUST, ALAN & WEBB, ROBERT H. (2016):

Great Sansevieria Collections: Two in Tucson, Arizona. Sansevieria 34: 5–8.

Die beiden neuen Herausgeber der "Sansevieria", Alan Myklebust und Robert H. Webb, stellen sich zum Beginn einer Serie über bedeutende Sansevierien-Sammlungen mit ihren eigenen Pflanzensammlungen vor, beide in Tucson, Arizona. Es wird die Entstehung, Entwicklung und der Umfang der Sammlungen vor allem im Hinblick auf Sammelreisen und den Einfluss bedeutender, befreundeter Sammler dargestellt.

Webb, Robert H. & Newton, Leonard E. (2016):

Sansevieria laevifolia R.H.Webb & L.E.Newton: A New Species from the Rift Valley of Kenya, with a Discussion of the Sansevieria suffruticosa Complex. Sansevieria 34: 9–13.

Die Autoren stellen eine neue Art, Sansevieria laevifolia, aus Kenia vor. Sie ordnen sie einer Sansevieriengruppe, dem Suffruticosa - Komplex zu, der 8 weitere Arten aus Kenia und benachbarten Ländern umfasst: S. ballyi, S. bella, S. eilensis, S. francisii, S. gracilis, S. hargeisiana, S. phillipsiae und S. suffruticosa. Allen gemeinsame Merkmale sind u. a. zylindrische Blätter mit einer Rinne, die an der Blattbasis beginnt und sehr kurz oder bis über die gesamte Blattlänge ausgedehnt sein kann, oftmals an der gleichen Pflanze. Es werden alle Pflanzen in Merkmalen und Herkunft gegeneinander abgegrenzt. Da die Einteilung in Untersektionen die beiden somalischen Arten S. eilensis und S. hargeisiana wegen fehlender oberirdischer Stolonen von den übrigen Mitgliedern der Gruppe trennt, plädieren die Autoren dafür, die Einteilung in die Untersektionen so zu adjustieren, dass alle zu einer Unterfamilie gehören.

BALDWIN, ANDREW S. & WEBB, ROBERT H. (2016):

The Genus Sansevieria: An Introduction to Molecular (DNA) Analysis and Preliminary Insights to Intrageneric Relationships. Sansevieria 34: 14–26.

Molekulare Biologie, die z.T. DNA Analysen umfasst, gewinnt zunehmend Bedeutung in der Taxonomie der Pflanzen, für die Klärung von Verwandtschaftsverhältnissen zwischen Familien und Gattungen und selbst zur Unterscheidung von Pflanzenarten. Hier besprechen wir einige Konzepte der Molekularbiologie im Hinblick darauf, ob sie bestimmte lange diskutierte Probleme sowohl innerhalb der Gattung Sansevieria, als auch die Stellung dieser Gattung zu anderen verwandten Gattungen klären können. Wir stellen einige vorläufige Ergebnisse vor und bieten ein paar wenige Erkenntnisse, warnen aber davor, ohne

umfangreiche weitere Daten voreilige Schlüsse über Sansevierien zu ziehen.

Für diese Untersuchung wurden Blattproben von 105 verschiedenen Sansevieria -, 7 Dracaena -und 4 Nolina-Individuen genommen, die allermeisten mit genauer Artbezeichnung und Herkunftsangabe. Erste Ergebnisse scheinen darauf hin zu deuten, dass die Gattungen Sansevieria und Dracaena genetisch getrennt sind. Aussagen über die interspezifischen Verwandtschaftsverhältnisse sind noch sehr unsicher. Da mit 53 Proben erst die Hälfte der Proben statistisch ausgewertet wurde, darf man auf weitere Ergebnisse sehr gespannt sein.

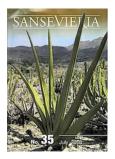


Berliner Kakteen-Blätter (BKB), 16, Mai 2016 ISSN 2197-4500

Mansfeld, Peter A. (2016): Meine Sansevieria 'Boncel' blüht. BKB 16: 36-37.

Der Autor beschreibt die interessan-

ten Umstände der Entstehung und Verbreitung einer sehr attraktiven, kompakt wachsenden Kulturform von Sansevieria cvlindrica. Er beschreibt erstmals ausführlich den Blütenstand des bereits 2007 entdeckten Kultivars und schlägt den ICBN-konformen Namen Sansevieria cylindrica 'Boncel' vor. In drei ansprechenden Abbildungen werden die Pflanze mit und ohne Blütenstand sowie ein abgetrenntes Blütenbüschel vorgestellt.



Sansevieria No. 35, International Sansevieria Society, July 2016 ISSN 1473-3765

MYKLEBUST, ALAN (2016):

Frost Hardiness of Sansevierias -My Experience in Tucson, Arizona. Sansevieria 35: 2-7.

Der Autor berichtet von seinen Erfahrungen mit ganzjährig frei ausgepflanzten Sansevierien in Tucson, Arizona, das im Zentrum der Sonora Wüste liegt. Normalerweise sinken die Temperaturen dort im Winter nicht unter 5 °C. Allerdings gab es im Februar 2011 einen schweren Kälteeinbruch, bei dem vier Tage lang Temperaturen zwischen -7,7 und -9,4 °C lagen. Manche Arten wurden stark geschädigt und regenerierten sich in den Folgejahren aus ihren Rhizomen, andere überstanden den Temperatursturz die Notwendigkeit und Schwierigkeit der Bearbeitung vieler neufast ungeschädigt. Der Autor nennt 30 Arten, Varietäten und Hy- er Arten hin, die inzwischen gesammelt, aber noch nicht gültig briden, die er in drei Gruppen einordnet, recht widerstandsfähi- beschrieben werden konnten. U. a. drei davon mit sehr attraktige Sansevierien, die bis zu -4 °C vielleicht auch niedrigere Tempe- ver Blattzeichnung ('Silver Blue', 'ES 21883' und 'Nikiti') werden raturen verkraften, ein bisschen widerstandsfähige bis 0°C oder im Bild vorgestellt. vielleicht auch darunter und nicht so widerstandsfähige, die kei-

nen Frost und keine feucht kalten Verhältnisse verkraften. Zur letzten Gruppe zählen auch alle panaschierten und alle S. trifasciata 'Hahnii' Kultivare.

Van Jaarsveld, Ernst (2016):

Sansevieria hallii in the Gonarezhou National Park (Eastern Zimbabwe). Sanseviera 35: 8-14.

Der Autor berichtet von einer Expedition ins südöstliche Simbabwe. Er beschreibt verschiedene Wuchsformen von Sansevieria hallii, die sich in Blattfarbe und -form unterscheiden. Die Pflanzen wachsen in der Savannenvegetation in felsigen Flusstälern und auf alluvialen Flächen in Gebieten, die von dem dort häufigen vegetarischen Großwild, wie Elefanten und Büffeln geschützt sind. Neben ausgezeichneten Habitatfotos von S. hallii finden sich auch solche von S. pearsonii und S. kirkii, die dort ebenfalls vorkommen. Am Schluss gibt er noch Kulturhinweise für die Art.

Newton, Leonard E. (2016):

Notable People in the World of Sansevieria / John J. Lavranos. Sansevieria 35: 15-17.

Aus Anlass seines 90sten Geburtstags würdigt Leonard Newton das Lebenswerk des großen Sammlers Lavranos, der ca. 200 neue Arten vor allem aus den Gattungen Aloe, Euphorbia und Stapelia beschrieben hat. Er bereiste viele Länder in Afrika und Arabien. So besuchte er von 1968 bis 1989 allein neunmal Somalia, eine Gegend, die heutzutage bekanntlich kaum ohne Lebensgefahr zu erkunden ist, und sammelte dort u. a. Sansevieria eilensis, S. hargeisiana, S. gracillima und weitere z. T. noch unbeschriebene Sansevierien.

JANKALSKI, STEPHEN (2016):

Sansevieria ballyi and its Cultivars. Sansevieria 35: 18-21.

Jankalski stellt in diesem Beitrag Sansevieria ballyi und sieben anerkannte Kultivare der beliebten Art mit Herkunft, ihren gültigen Bezeichnungen und Synonymen zusammen. Fünf instruktive Fotos zeigen die Art und die beiden Kultivare 'Minnie' und 'Tom Grumblev'.

Butler, Alan (2016):

Great Sansevieria Collections / Sansevierias and I... Sansevieria 35: 22-23.

Der Initiator und langjährige Herausgeber der SANSEVIERIA beschreibt die Entwicklung seiner Sammlung und Gärtnerei, die vom ursprünglichen Standort England für 10 Jahre nach Italien umzog und heute in Südspanien angesiedelt ist. Er beschreibt die Herkunft seiner Pflanzen und seine Kontakte, die ein Who is Who der Sansevierienexperten darstellen. Zum Schluss weist er auf

(Zusammengestellt von H.-G. Budweg)

Anzeigen







The first free on-line Journal for Cactus and Succulent Enthusiasts

Free PDF download from http://www.cactusexplorers.org.uk/journal1.htm



Konferenzdolmetscherin/Übersetzerin (BDÜ/VKD) Beeidigt/Ermächtigt für Englisch



Fennpfuhlweg 49 D-13059 Berlin

Phone.: + 49 (0) 30 - 2016 5748 Fax: + 49 (0) 30 - 2016 5749

E-Mail: mail@baumert-konferenzdolmetscher.de Internet: http://baumert-konferenzdolmetscher.de





Berliner Kakteentage 2017

Verkauf von Kakteen, Sukkulenten, Literatur, Zubehör, u. a. Liebhaberpflanzen

Große Pflanzenausstellung 25. bis 28. Mai 2017

Botanischer Garten Berlin-Dahlem

www.kakteenfreunde-berlin.de

125 Jahre

Deutsche Kakteen-Gesellschaft e.V.

125 Jahre

Organisierte Kakteenkunde in Berlin



Impressum

Sansevieria Online

Jahrgang 4 - Heft 2 vom 1. November 2016

<u>Herausgeber</u>

Dr. Heinz-Günter Budweg An der Rehbocksweide 20, D-34346 Hann. Münden Tel.: +49 (0)5541 32764

E-mail: budweg@sansevieria-online.de

Peter A. Mansfeld Grotenbleken 9, D-22391 Hamburg Tel.: +49 (0)40 3570 1510

E-mail: mansfeld@sansevieria-online.de

Postadresse

Redaktion Sansevieria Online z.Hd. Herrn Mansfeld Postfach 650124, D-22361 Hamburg E-mail: redaktion@sansevieria-online.de

Internet

E-mail: <u>info@sansevieria-online.de</u> Internet: www.sansevieria-online.de

Redaktion

Dr. Heinz-Günter Budweg An der Rehbocksweide 20, D-34346 Hann. Münden

Peter A. Mansfeld (verantwortlich) Grotenbleken 9, D-22391 Hamburg

Übersetzungen

Regina Baumert Fennpfuhlweg 49, D-13059 Berlin

Korrekturlesung

Jutta Rosigkeit
Zelterstrasse 13, D-55246 Mainz-Kostheim
E-mail: rosigkeit@sansevieria-online.de

Editorial Design

Peter A. Mansfeld Grotenbleken 9, D-22391 Hamburg

ISSN 2197-7895



Issue published on: 01/11/2016

Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge selbst verantwortlich. Dies gilt insbesondere für die Gewährleistung der Veröffentlichungsrechte für benutzte Texte und Illustrationen sowie die Beachtung der Artenschutzgesetze. Die Redaktion behält sich die Kürzung und Bearbeitung eingereichter Manuskripte vor. Über die Veröffentlichung von Beiträgen und Zuschriften entscheidet die Redaktion. Abbildungen, welche nicht besonders gekennzeichnet sind, stammen jeweils vom Verfasser.

© 2016 Das Sansevieria Online -Journal einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung der Autoren unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Alle Rechte am Bildmaterial verbleiben bei den Fotografen, ohne deren ausdrückliche schriftliche Zustimmung eine Weiterverwertung strafbar ist.