

TASMANIEN-REISESERVICE

www.tasmanien-reiseservice.de



Australische Botaniker haben nach eigenen Angaben die älteste lebende Pflanze der Welt entdeckt.

Mit einem geschätzten Alter von 43.600 Jahren übertrifft *Lomatia tasmanica* deutlich den bisherigen Rekordhalter, einen 13.000 Jahre alten Klon von *Gaylussacia brachycerium* (Familie *Ericaceae*) aus dem amerikanischen Bundesstaat Pennsylvania. Die "Methusalems" unter den Bäumen wie die Fuchsschwanzkiefer (*Pinus aristata*) und der Riesenmammutbaum (*Sequoiadendron giganteum*) erreichen dagegen lediglich ein Höchstalter von 6.000 beziehungsweise 3.000 bis 4.000 Jahren.

Bemerkenswert ist jedoch nicht nur das unvorstellbare Alter der zur Familie der Proteaceen gehörenden Pflanze sondern auch die Tatsache, daß von dieser Art nur noch ein einziges Exemplar existiert. *Lomatia tasmanica*, die nach ihrem Entdecker, Deny King, auch als King's Holly bezeichnet wird, lebt laut einer Mitteilung des tasmanischen Departments für Umwelt und Landmanagement an der Westküste Australiens, einer sturmgepeitschten Wildnis am Pazifischen Ozean. Dort hat sie sich durch Wurzelaufläufer und Ableger über eine Fläche von 1,2 Quadratkilometern ausgebreitet. Nach Untersuchungen eines Forschungsteams der Universität von Tasmanien können einzelne Stämme ein individuelles Alter von etwa 240 Jahren erreichen. Wenn sie dann zusammenbrechen, sterben die Pflanzen jedoch nicht, sondern bringen neue Schößlinge hervor. Die absterbenden Pflanzen sind daher mit den Jungpflanzen genetisch identisch und leben in ihnen gleichsam unsterblich weiter. Alle 500 "Individuen" des kleinen Strauches im Unterholz des tasmanischen Regenwaldes lassen sich so auf einen gemeinsamen Ursprung zurückführen - eine Pflanze, die vor über 43.000 Jahren an der Tasmanischen Küste keimte.

Der Leiter des Forschungsteams, der Pflanzengenetiker Rene Vaillancourt erklärte, das Alter der Pflanze sei durch Kohlenstoffbestimmung von verkohltem Holz bestimmt worden, das zusammen mit fossilisierten Blättern von *Lomatia* gefunden wurde. Diese Blätter stimmten mit den heutigen Pflanzen genetisch überein. Das ermittelte Alter entspricht nach seinen Angaben gut der Zeit, die eine so langsam wachsende Pflanze wie die Stechpalme in dem nährstoffarmen Boden brauche, um sich über die gesamte Fläche auszubreiten.



Der genaue Fundort wird laut Vaillancourt geheimgehalten. Die Wissenschaftler fürchten Schädigungen der Pflanzen durch eingeschleppte wurzelschädigende Pilze der Gattung *Phytophthora* oder von Busch-läufnern verursachte Waldbrände. Sie haben daher begonnen, die Art im Royal Tasmanian Botanic Garden im australischen Hobart künstlich zu vermehren. "Wir fanden sie anfangs extrem schwer zu kultivieren", erklärte David Bedford, der Leiter des Botanischen Gartens. Alle in üblichem Kultursubstrat gezogenen Pflanzen starben ohne erkennbare Ursache. Pflanzen, die in Erde von ihrem Herkunftsort gezogen wurden, überleben dagegen bis heute. Es scheint also eine Beziehung zu bestehen zwischen dem Wurzelsystem der Pflanze und bisher nicht identifizierten Mikroorganismen im Boden.

"Jetzt", so Bedford, "haben wir zwanzig eingetopfte Exemplare und eine neue Generation von Stecklingen, aber wir werden sie nicht öffentlich ausstellen bis wie eine gute, stabile Population haben".

Lomatia tasmanica besitzt zusammengesetzte Blätter von vier Zentimeter Länge mit kleinen glänzenden Fiedern. Obwohl sie regelmäßig blaß rostrote Blüten treibt, wurden bisher nie Samen gefunden.

Warum die Pflanzen blühen, ohne Samen anzusetzen, ist den Wissenschaftlern noch nicht klar. Bisher wurden vor allem zwei Theorien diskutiert. Nach der einen ist *Lomatia tasmanica* eine natürliche Kreuzung zweier anderer *Lomatia*-Arten. Solche Hybride sind oft steril. Eine der beiden Eltern-Arten könnte die ebenfalls in diesem Gebiet vorkommende *Lomatia polymorpha* sein. Ein Aussterben der zweiten Eltern-Art im Gebiet würde dann erklären, warum dort seit über 43.000 Jahren keine weiteren Exemplare von *Lomatia tasmanica* mehr aufgetaucht sind.

Die zweite Theorie zur Unfruchtbarkeit dieser Stechpalme stützte sich darauf, daß viele Proteaceen-Gewächse Blüten entwickelt haben, die nur von bestimmten Insekten oder Vögeln bestäubt werden können. Wenn die Bestäuber von *Lomatia tasmanica* in ihrem Verbreitungsgebiet nicht mehr vorkommen, kann die Pflanze auch keine Samen mehr produzieren.

Doch jetzt scheint King's Holly ihr Geheimnis preiszugeben. Nach unveröffentlichten Untersuchungen des Pflanzengenetikers Vaillancourt bildet *Lomatia tasmanica* deformierte Pollenkörner aus. Als Ursache für diese regelmäßig auftretenden Abnormitäten vermutet Vaillancourt eine Triploidie der Art, also einen dreifachen anstelle eines zweifachen Chromosomensatzes. Während die anderen tasmanischen Vertreter der Gattung *Lomatia* jeweils 22 Chromosomen besitzen, weist *L. tasmanica* 33 Chromosomen auf.

Pflanzen mit einem dreifachen Chromosomensatz, sogenannte triploide Pflanzen, sind in der Regel unfruchtbar. Bei ihnen ist die gleichmäßige Aufteilung der Erbanlagen auf Keimzellen mit einem einfachen Chromosomensatz gestört. In diesem als Meiose bezeichneten Prozeß müssen sich im Normalfall alle Chromosomen zu homologen Paaren anordnen, bevor sie jeweils auf zunächst zwei Tochterzellen aufgeteilt werden.

Bei triploiden Pflanzen bilden nun drei Chromosomen ein solches "Paar". Durch die Reifeteilung erhält eine der Tochterzellen daher zwei Chromosomen, die andere nur eines. Diese irreguläre Aufteilung überzähliger Chromosomen kann bei *Lomatia tasmanica* zu Keimzellen mit unterschiedlichen Chromosomenzahlen zwischen 11 und 22 führen und laut Vaillancourt zu den beobachteten Pollen-Abnormalitäten führen.

"Befruchtungen", so der Pflanzengenetiker, "sind dann sehr selten und die meisten finden zwischen Keimzellen mit unterschiedlicher Anzahl Chromosomen statt, daher ist dies eine weitere Ursache von Unfruchtbarkeit. Triploide vermehren sich üblicherweise vegetativ."

© [V.Buddensiek](#); Mit freundlicher Genehmigung des Autors

T A S M A N I E N - R E I S E S E R V I C E