

Informationen zur Umwelt und für Naturreisende auf Kreta:

„Lebendes Fossil“ seit 375 Mio. Jahren vor Heute Der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*)



(*Pseudobornia*)

Der Riesen-Schachtelhalm ist die größte Schachtelhalm-Art. Das lat. Bezeichnung leitet sich vom griechischen „telematianos“ (=Morast) ab und bezieht sich auf den bevorzugten Standort der Pflanze.

Sein Verbreitungsgebiet umfasst Europa (einschließlich Kreta, ausgenommen Nord- und Nordosteuropa), Vorderasien, Nordafrika und große Teile des westlichen Nordamerikas. Er wächst vor allem auf kalkhaltigem Untergrund sickernasser Quellflure im Halbschatten von Laub- und Nadelwäldern.

Die grünen Sommertriebe mit weißlichen 1 bis 2 cm dicken Stängeln erreichen Wuchshöhen von 40- 150 cm und werden nur in seltenen Fällen bis zu 2 m hoch. Die astlose Sprosse, an deren Ende eine sporentragende Ähre sitzt, sind von bräunlicher Farbe und erscheinen Ende April bis Anfang Mai und sind mit 20 – 40 cm viel kleiner als die später wachsenden Sommertriebe. Der Sporophyll Stand wird bis zu 6 cm hoch. Die in Quirlen stehenden Seitenäste sind unverzweigt.

Da sich abgestorbene Pflanzen nur sehr langsam zersetzen, liegen die Reste der Vorjahrestriebe meist unter den neuen Beständen. Die abgestorbenen Stängel behalten lange ihre weißliche Farbe. Die Chromosomenzahl beträgt $2n = 216$.

Schachtelhalme sind mehrjährige Pflanzen, die sich vegetativ mit ihren Rhizomen ausbreiten. Sie sind leicht an ihren Sprossen zu erkennen. Jeder Spross ist aus einer Reihe von Knoten (Nodi) mit dazwischenliegenden Internodien aufgebaut. An jedem Knoten entspringen unscheinbare Blätter (Mikrophylle), und bei manchen Arten auch Seitensprosse. Sowohl die Blätter, als auch die Verzweigungen sind wirtelig angeordnet. Als Hygrophyten besitzen die meisten Arten an den Spitzen der Mikrophylle Hydathoden, die der verstärkten Wasserabgabe dienen.

Der Name Schachtelhalm rührt daher, dass man die Sprossachse aus der von den Blättern gebildeten Scheide herausziehen und wieder zurückstecken kann. Rhizome werden bis zu 6 m lang. Die Vermehrung ist durch Ausläufer und sogar durch einzelne, zerhackte Sprosstücke möglich.



Die Sporenbehälter (Sporangien) befinden sich zu fünft bis zehnt an der Unterseite der Sporangien Träger („Sporophylle“), die wie einbeinige Tischchen aussehen. Diese sind schraubig in zapfenförmigen Sporophyll Ständen an der Sprossspitze angeordnet. Die Sporen sind stets gleich gestaltet, unabhängig vom Geschlecht (Isosporie). Die fossilen Calamiten waren zum Teil heterospor, sodass man davon ausgeht, dass die Heterosporie verloren ging. Sie besitzen an der Außenschicht (Exospor) zwei Bänder (Hapteren) mit spatelförmigen Enden, die im feuchten Zustand schraubig um die Spore gewickelt sind. Trocknen die Sporen aus, so entfalten sich die Hapteren und bewirken somit eine Verklebung untereinander. Manche Arten tragen die Sporophyll Stände an den grünen Sprossen, andere haben spezielle (nicht grüne) Sprosse ausschließlich für die Vermehrung.

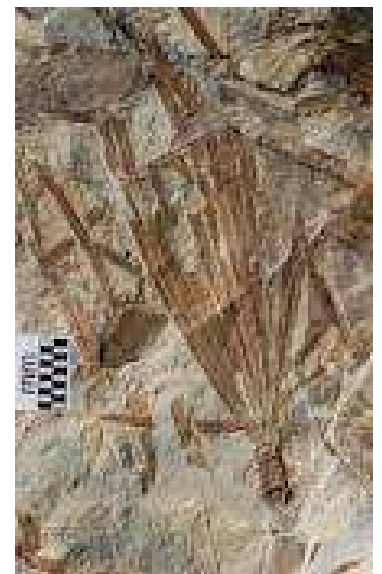
Auf Kreta ist der Riesen-Schachtelhalm an exponierten Stellen (oft auch großflächig) noch häufig zu finden; siehe dazu die **Abb.** und Seite 3 unseres Info-Merkblattes unter: [<http://www.kreta-umweltforum.de/Merkblaetter/340-10.pdf>].



Eine Eigenart der Schachtelhalme ist die Einlagerung von Silizium (als Ligninersatz) in die Zellwand. Die Pflanze enthält bis zu 7 % Kieselsäure. Diese Einlagerungen machen Schachtelhalme zu einem sanften Scheuermittel (Zinnkraut). (www.wikipedia.de).

Paläobotanik:

Die heutigen Schachtelhalme sind die letzten Überlebenden einer ehemals artenreichen Gruppe innerhalb der Gefäßsporenpflanzen (Pteridophyta), der Equisetopsida. Zu diesem Taxon gehörten die Calamiten (Calamitaceae), die durch Fossilien aus dem Perm und Karbon bekannt sind; s. dazu die **Abb.** und nachfolgenden Link: [<http://www.kreta-umweltforum.de/wbb2/thread.php?threadid=3824&highlight=Versteinerter+Wald+bei+Chemnitz>].



Sie waren verholzt, erreichten Wuchshöhen von bis zu 30 Metern und 1 Meter Stammdurchmesser und bildeten einen wichtigen Bestandteil der Steinkohlenwälder. Die ersten Schachtelhalme traten im oberen Devon vor etwa 375 Mio. Jahren auf (*Pseudobornia bronni*). Die Schachtelhalme können deshalb als „lebende Fossilien“ bezeichnet werden. Ein 2008 ausgegrabener versteinertes Schachtelhalm-Baum wurde von der Paläontologischen Gesellschaft als "Fossil des Jahres 2010" ausgezeichnet.