

Acker-Schachtelhalm

Der **Acker-Schachtelhalm** (*Equisetum arvense*), auch **Zinnkraut**, **Acker-Zinnkraut**, **Zinngras**^[1], **Katzenwedel**, **Pferdeschwanz**, **Schaftheu**, **Pfannebutzer** oder **Scheuerkraut** genannt, ist eine Pflanzenart aus der Klasse der Schachtelhalme (Equisetopsida).

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung

Ökologie

Vorkommen

Verwechslungsmöglichkeiten

Systematik

Verwendung als Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmittel

Pflanzenheilkunde

Pharmazeutische Geschichte

Inhaltsstoffe

Präparation

Eigenschaften

Haushalt

Kosmetik

Trivialnamen

Einzelnachweise

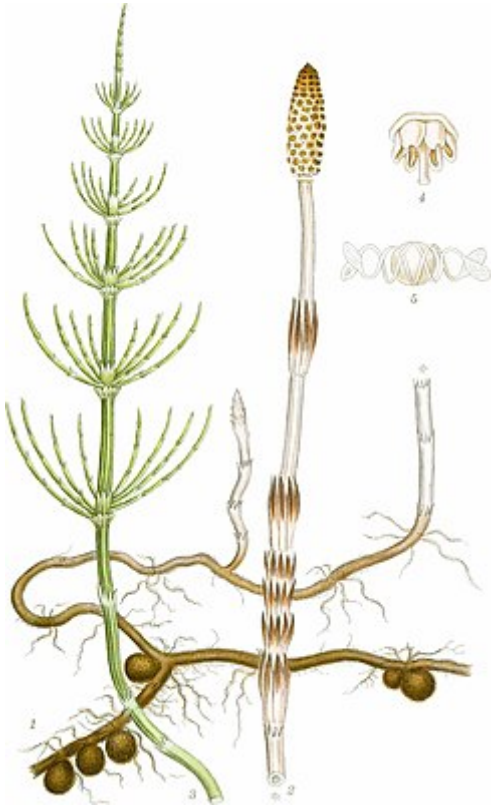
Weiterführende Literatur

Weblinks

Beschreibung

Der Acker-Schachtelhalm ist ein Rhizom-Geophyt. Seine reich verzweigten, behaarten Rhizome treiben bis 1,60 m tief in den Boden hinein.^{[2][3]} Die sporangientragenden (= fertilen) Triebe sind von den sterilen Laubtrieben verschieden.

Die grünen sterilen Triebe erreichen eine Wuchshöhe von 10 bis 50 cm und einen Durchmesser von (1 bis) 3 bis 5 mm. Sie sind mit Ausnahme der Spitze reichlich und regelmäßig quirlig verzweigt mit einfachen, aufsteigenden bis aufrecht abstehenden Ästen. Der Stängel hat 6 bis 20 Rippen, die glatt oder mit stumpfen,

| | |
|---|--------------------------------------|
| Acker-Schachtelhalm | |
|  | |
| Acker-Schachtelhalm | (<i>Equisetum arvense</i>) |
| Illustration | |
| Systematik | |
| Farne | |
| <u>Klasse:</u> | Equisetopsida |
| <u>Ordnung:</u> | Schachtelhalmartige (Equisetales) |
| <u>Familie:</u> | Schachtelhalmgewächse (Equisetaceae) |
| <u>Gattung:</u> | Schachtelhalme (<i>Equisetum</i>) |
| <u>Art:</u> | Acker-Schachtelhalm |
| Wissenschaftlicher Name | |
| <i>Equisetum arvense</i> | |
| L. | |

niedrigen Papillen besetzt sind.^[4] Im Querschnitt nimmt die Zentralhöhle etwa ein Viertel des Durchmessers ein; sie ist größer als die Seitenhöhlen. Die Stängelscheiden sind 5 bis 12 mm lang (die oberen sind etwa so lang oder etwas kürzer als das unterste Glied der Seitenäste), mit 10 bis 12 (selten 6 bis 20) bis 4 mm langen, dreieckig-lanzettlichen, sehr spitzen, aber nicht begranneten, schwärzlichen, nur schmal weißlich berandeten Zähnen.^{[2][5]}

Die sporangientragenden Triebe erscheinen vor den sterilen Trieben und sterben nach dem Ausstäuben ab. Sie sind nur 5 bis 20 (selten bis 40) cm hoch, von hellbrauner Farbe und haben vier bis sechs Scheiden, aber keine Äste. Die Sporangienähre ist 1 bis 4 cm lang und stumpf.^[2]

Die sporangientragenden Triebe erscheinen von März bis Anfang Mai, die Laubtriebe im Mai. Der Chromosomensatz ist diploid mit $2n = 216$ Chromosomen.^[2]

Ökologie

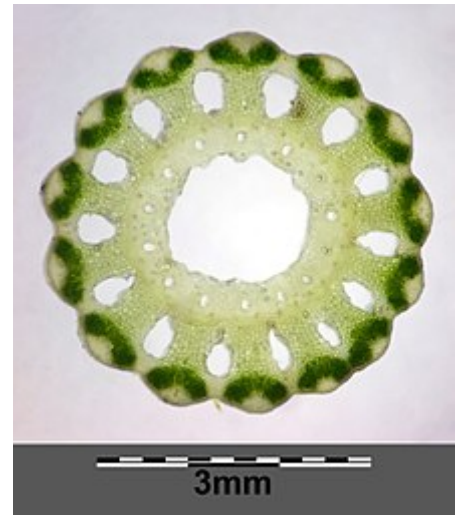
Seitliche, kurze Erdsprosse wachsen zu knollig verdickten, stärkereichen Speicherorganen heran. Die sehr reichlich in die Zellwände eingelagerte Kieselsäure dient der Festigkeit der Pflanze und übernimmt hier die Funktion des Holzstoffs Lignin bei anderen Pflanzen. Durchlüftungskanäle durchziehen die ganze Pflanze und man findet sie auch in den Gefäßbündeln. Die Photosynthese wird von der grünen Sprossachse übernommen. Die Sporen bildenden Triebe sind chlorophyllfrei, treten im Frühjahr auf und sterben nach der Abgabe der Sporen bald ab. Die Wurzeln entstehen sprossbürtig.^[6]

Vegetative Vermehrung erfolgt durch unterirdische Ausläufer, aber auch durch das Verschleppen und Anwachsen einzelner Rhizomstücke. Der Acker-Schachtelhalm ist daher oft ein lästiges Acker- und Gartenunkraut und nur sehr schwer zu bekämpfen.^[6] Im landwirtschaftlichen Ackerbau wird er mit Herbiziden bekämpft. Er gilt als Zeigerpflanze für Bodenverdichtung und Staunässe. Er ist auch ein Lehm- und Unterbodenfeuchtezeiger und wurzelt bis zu 160 Zentimeter tief.^[3]

Vorkommen

Der Acker-Schachtelhalm besiedelt Äcker, lehmige feuchte Wiesenränder, Gräben und Böschungen und hat eine sehr weite, circumpolare Verbreitung auf der Nordhalbkugel, von der arktischen bis zur submediterranen (sporadisch auch noch in der mediterranen) Zone und von ozeanischen bis zu extrem kontinentalen Klimabedingungen. Eingeschleppte Vorkommen gibt es in Südafrika.^[2] Australien^[7] und Neuseeland.^[8] Er kommt vor in Gesellschaften der Klassen Agrostietea, Artemisietea oder Chenopodietea der Ordnung Agropyretalia und des Verbands Alno-Ulmion.^[3]

In den Allgäuer Alpen steigt er in Vorarlberg zwischen Hochkrumbach und Haldenwanger Eck bis zu 1700 m Meereshöhe auf.^[9]



Querschnitt eines sterilen Sprosses



Stängel mit Ästen. Die untersten Internodien der oberen und mittleren Äste sind länger als die Stängelscheide.

Er ist auch ein Lehm- und

Verwechslungsmöglichkeiten

Es besteht an feuchten Standorten Verwechslungsgefahr mit dem Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), der wegen seines Alkaloidgehaltes giftig sein soll.^[10] Die Unterscheidung der beiden Arten ist von Laien etwas schwierig, zumal beide Arten an ähnlichen Standorten auftreten und sich auch vergesellschaften. Ein relativ sicheres Unterscheidungsmerkmal ist der Stängelquerschnitt. Im Vergleich beider Arten ist die Innenleitbahn des Ackerschachtelhalmes deutlich größer als die des Sumpfschachtelhalmes. Außerdem ist das erste Internodium des Seitentriebes länger oder mindestens so lang wie die dazugehörige Stängelscheide am Hauptspross. Beim Sumpfschachtelhalm sind die Zähne der Sprossscheiden in der Mitte eher dunkel und an der Spitze mit einem breiten Hautrand versehen.^[11] Sind die Sporentriebe ausgebildet, kann eine Unterscheidung auch mit Hilfe dieser über deren Farbe, Aufbau, Jahreszeit der Ausbildung und dem gleichzeitigen Fehlen steriler Triebe vorgenommen werden.

Systematik

Beim Ackerschachtelhalm kann eine spezielle arktisch-alpine Unterart unterschieden werden:^[12]

- *Equisetum arvense* subsp. *alpestre* (WAHLENB.) SCHÖNSW. & ELVEN: Sie wird nicht 20–60 Zentimeter, sondern nur 15 Zentimeter hoch; der Spross ist niederliegend bis aufsteigend, der unverzweigte Teil des Stängels ist größer als ein Viertel der Gesamtlänge.^[12] Die Seitensäte sind meist dreirippig statt vierrippig.^[13] Sie kommt in Quellfluren und an Gletscherbächen der Alpen vor.^[12] Sie ist nachgewiesen in Tirol, Vorarlberg und Südtirol, kommt aber in den Alpen vermutlich weiter verbreitet vor. Sie gedeiht besonders in Gesellschaften des Verbands Caricion bicoloris-atrofuscae.^[13] Die Sippe wurde von Göran Wahlenberg 1812 aus Lappland als *Equisetum arvense* var. *alpestre* WAHLENB. in seiner Flora Lapponica (Wahlenberg), Seite 296 erstbeschrieben.



Stängel mit Scheide mit Zähnen

Verwendung als Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmittel

Eine Jauche oder ein Kaltwasserauszug aus Acker-Schachtelhalm wird als Stärkungsmittel für Pflanzen und zur vorbeugenden Bekämpfung von saugenden Schädlingen wie z. B. Blattläusen verwendet. Die Besprühung mit Schachtelhalm-Tee hilft gegen Mehltau und Rost an Obstgehölzen und Tomatensträuchern. Zur Herstellung des Tees muss der Schachtelhalm ca. 20 bis 30 Minuten mit Wasser aufkochen, damit sich die Kieselsäure löst.^[14] Untersuchungen zur Wirksamkeit solcher Anwendungen sind allerdings widersprüchlich.^[15]

Im ökologischen Feldbau werden nicht nur Extrakte von Schachtelhalm, sondern auch von Senfsamen und Meerrettich zum Beizen von Saatgut verwendet. Dabei werden beachtenswerte Ergebnisse erzielt. Diese reichen jedoch nicht an konventionelle Mittel heran, die eine Effektivität von 99,5 % gegenüber Keim-

Krankheiten und Schädlingen haben.^[16]

Pflanzenheilkunde

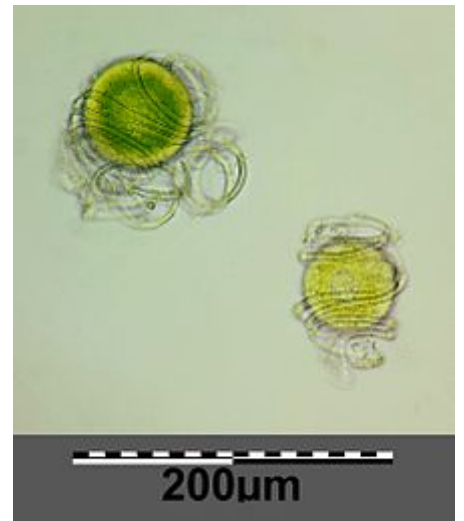
Der Acker-Schachtelhalm war als Heilpflanze einige Zeit fast vergessen, Sebastian Kneipp machte ihn wieder bekannt.

Pharmazeutische Geschichte

Schon Dioskurides kennt eine „Hippuris“, die Harn treibt, Uterusblutungen stillt und Husten und Wunden lindert. Equisetum heißt die Pflanze zuerst bei Plinius, er lobt sie zum Blutstillen, so auch wieder Albertus Magnus im 12. Jahrhundert. Auch Paracelsus erwähnt den „Katzenschwanz“. Agricola und Hoffmann, Leibarzt Friedrichs des Großen, kennen ihn für den Harntrakt, Matthiolus und Weinmann als zusammenziehendes, blutstillendes Mittel, von Haller gegen Blutsturz, Nieren- und Blasengeschwüre, als Gurgelwasser für Hals und Mundraum und Umschläge bei Wundbrand. Osianders Volksarzneymittel nennen ihn bei Ruhr und Wassersucht. Sebastian Kneipp machte die Pflanze nachhaltig bekannt, äußerlich bei Geschwüren, auch alten Gewebeschäden, innerlich bei Griefß- und Steinleiden, „unverzichtbar“ bei Harnverhalt, ferner Blutungen und Bluterbrechen. Später brachte man die enthaltene Kieselsäure mit der Abheilung von Hautwunden, aber auch Tuberkuloseherden in Verbindung, auch Arteriosklerose sollte sie entgegenwirken. Leclerc und Gibelli bestätigen die Wirkung bei Lungen- und metrorrhagischen Blutungen bzw. Breiumschläge bei Krampfadergeschwüren, nach anderen verbessert Equisetum die Blutbildung bei Blutungsanämien. G. G. Wegener sah Erfolge bei Lupus und Haarausfall. Die lettische Volksmedizin nutzt den Auszug der Wurzel zu Einreibungen bei Rheumatismus, die tschechische u. a. bei Erbrechen, Durchfall, zu starker Menstruation, als Nasentampon bei Nasenbluten und weiteres. Die meisten Autoren benutzten das Kraut ohne Wurzel bzw. nur die Stängel. Madaus' Zeitgenossen gebrauchten Equisetum bei verschiedensten Leiden der Harnorgane und Blutungen, teilweise auch bei Durchfall, Fluor albus, Milzschwellung, Leberstauung, Arteriosklerose und Herzschwäche. Der Tee sei gut geeignet als Dauergetränk bei Rheumatismus alter Leute.^[17] Kommission E empfiehlt Schachtelhalmkraut innerlich bei Ödemen, sofern sie nicht von eingeschränkter Herz- oder Nierenfunktion rühren, als Durchspülungstherapie bei Harnwegsentzündungen und Nierengries (mittlere Tagesdosis 6 g Droge), hierbei ist auf ausreichendes Trinken zu achten, äußerlich bei schlecht heilenden Wunden (Umschläge mit 10 g Droge auf 1 l Wasser).^[18] 1988 wurden in Deutschland wissenschaftliche Versuche zu feldmäßigem Anbau von Acker-Schachtelhalm durchgeführt.^[19]



Sporenähre



Sporen

Inhaltsstoffe

In Literatur und Verzeichnissen zu Pflanzenheilkunde, Kosmetik und Körperpflege finden sich folgende Angaben: Inhaltsstoffe seien etwa 10 % Kieselsäure und die als therapeutisch wirksam bekannten Bestandteile Flavonoide, Pflanzensäuren,^[20] Glykoside, Kalium und Carbonsäuren. Des Weiteren finden sich Angaben, wonach das Schachtelhalmkraut mehr als 10 % mineralische Bestandteile, davon etwa zwei Drittel Kieselsäure, davon etwa 10 % wasserlösliche Silikate, außerdem 1,5 % Aluminium- und Kaliumchlorid enthalte, nach denen weiters unter den Flavonoiden die Kämpferol- und Quercetinglykoside mengenmäßig überwiegen, sowie geringe Mengen an Alkaloiden wie Nicotin, 3-Methoxypyridin, manchmal Spuren von Palustrin und Nebenalkaloiden gefunden werden und ein enthaltenes Gemisch aus längerkettigen Fettsäuren und Phytosterolen als Equisetonin bezeichnet werde.^[21] Die Asche enthalte viel Aluminium und Kaliumchlorid.^[22]

Neuere Literatur nennt neben den Flavonoiden auch Derivate der Kaffeesäure, wie Dicaffeoyl-meso-Weinsäure und Caffeoylshikmimisäure, lediglich 10 % mineralische Bestandteile bestehend aus einem hohen Anteil an löslicher Kieselsäure sowie Kaliumchlorid und Aluminiumchlorid, nur Spuren Alkaloide wie Palustrin und Nicotin und verneint ausdrücklich einen Gehalt an Saponinen, der früher angegeben wurde.^[23] Eine Wirkung wird heute den Flavonoiden, den Kaffeesäure-Derivaten und eventuell dem hohen Kaliumgehalt zugeschrieben.^[23]

Präparation

Zum Trocknen und in der Phytotherapie wird nicht der fruchtbare Sporentrieb, sondern die erst später erscheinenden unfruchtbaren, sattgrünen und jungen Frühjahrs- und Sommertriebe geerntet.^[24] Von diesen oberirdischen Pflanzenteilen (Droge: *Herb. equiseti*) werden von Mai bis August die oberen zwei Drittel der Triebe gesammelt. Diese werden luftgetrocknet, zerschnitten und ergeben eine Komponente zum Schachtelhalm- oder auch Zinnkrauttee, der in der Apotheke auch *Equiseti herba* genannt wird.

Eigenschaften

Folgende Eigenschaften und Wirkungen werden dem Acker-Schachtelhalm in der Literatur über Heilpflanzen zugeschrieben:

Das Aroma der getrockneten Pflanze ist beinahe neutral. Beim Kauen der Pflanze knirscht es etwas zwischen den Zähnen, was von der Kieselsäure herrührt. Der in der Apotheke auch *Equiseti herba* genannte Schachtelhalm- oder auch Zinnkraut-Tee wird zur Durchspülung bei bakteriellen und entzündlichen Erkrankungen der Nieren und Harnwege und bei Nierengries verwendet. Er eignet sich auch zur Behandlung von chronischem Husten und zur Ausschwemmung von Ödemen. Auch in der Arthrosemmedizin finden Konzentrate (Elixier) erfolgreich Anwendung. Heute ist Acker-Schachtelhalm Bestandteil vieler standardisierter Präparate, wie Rheuma-, Husten-, Nieren-, Blasen- und Blutreinigungstees. Wegen des hohen Kieselsäuregehaltes wird dem Acker-



Steriler Spross



Acker-Schachtelhalm, fertile Sprosse beim Austreiben



Acker mit Bestand vom Acker-Schachtelhalm

Schachtelhalm in erster Linie eine stärkende Wirkung auf das Bindegewebe zugeschrieben, er soll den Stoffwechsel und die Durchblutung fördern und blutstillend wirken. Er zeigt leicht harntreibende (diuretische), abschwellende und immunstimulierende Effekte und stärkt das Verdauungssystem. Nebenwirkungen sind ebenso wenig bekannt wie z. B. die Folgen einer Verdauungsstärkung.^[24]



Acker-Schachtelhalm in Form der Krautdroge (Equiseti herba)

Äußerlich verwendet man Schachtelhalmkraut beispielsweise bei der Behandlung schlecht heilender Wunden, in Bädern bei Frostschäden, Durchblutungsstörungen, Schwellungen nach Knochenbrüchen, rheumatischen Beschwerden sowie bei Wundliegen.^[23] Die Droge hat blutstillende Eigenschaften, die man volkstümlich bei verstärkter Monatsblutung und bei Nasenbluten nutzt.^[23] Auch in einigen Hausmitteln ist die Droge enthalten.^[23]

Früher nahm man an, dass bei Lungentuberkulose durch resorbierte Kieselsäure die natürlichen Heilungsvorgänge unterstützt würden. Nachweisen konnte man bisher nur eine Stimulierung der körpereigenen Abwehrkräfte, die durch Kieselsäure bedingt sein könnte.^[23]

Haushalt

Der Acker-Schachtelhalm wurde im Haushalt vor allem als Reinigungsmittel für Gegenstände aus Zinn verwendet, woraus sich auch einige seiner volkstümlichen Namen ableiten. Dabei wirken die enthaltenen Kieselsäurekristalle als Putzkörper.^[25] In Japan wird der Acker-Schachtelhalm als Gemüse angebaut.^[26]

Kosmetik

In der Kosmetik werden Extrakte des Acker-Schachtelhalmes besonders zur Stärkung des Bindegewebes, zur Entzündungshemmung, Hautstraffung, Durchblutungsförderung und einer adstringierenden Wirkung wegen verwendet.^[20] Auch gegen fettiges Haar wird Schachtelhalm in der Kosmetik genutzt.^[27] Sportler verwenden Konzentrate des Acker-Schachtelhalmes zur Stärkung von Sehnen und Bändern.^[28]

Trivialnamen

Für den Acker-Schachtelhalm bestehen auch folgende deutschsprachige, teils veraltete Trivialnamen: Ackerhermus (Pommern) Ahnwop, Bandwisch, Falbenrock, Fegkraut, Gänsekraut (Leipzig), Katzenzägel(kraut),^[29] Papenpint und Papenpitt (bezogen auf den Fruchtstengel, Ostfriesland), kleiner Schafthalm, Schauergras, Scheuergras, Scheuerkraut, Unnet (Ostfriesland), Unger (Münsterland), Duwacken (Mittelweser) und Wild (Unterweser).^[30]

Einzelnachweise

1. Gradl, Heinrich: *Zur Kunde deutscher Mundarten*. In: *Zur Kunde deutscher Mundarten* (Hrsg.): *Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung auf dem Gebiete des Deutschen, Griechischen und Lateinischen*. Band 19. Berlin 1870, S. 62.
2. Karl Ulrich Kramer (Hrsg.): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Pteridophyta, Spermatophyta*. Begründet von Gustav Hegi. 3., völlig neubearbeitete Auflage. Band I. Teil 1 *Pteridophyta*. Paul Parey, Berlin/Hamburg 1984, [ISBN 3-489-50020-2](https://www.isbn-international.org/number/3-489-50020-2).

3. Erich Oberdorfer: *Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete*. Unter Mitarbeit von Angelika Schwabe und Theo Müller. 8., stark überarbeitete und ergänzte Auflage. Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim) 2001, ISBN 3-8001-3131-5, S. 63–64.
4. Franz Starlinger, Wolfgang Willner: *Equisetaceae*. In: M. A. Fischer, W. Willner, H. Niklfeld, W. Gutermann (Hrsg.): *Online-Flora von Österreich*. ab 2007. (Seite nicht mehr abrufbar, Suche in Webarchiven: <http://flora.vinca.at/> (<http://timetravel.mementoweb.org/list/2010/http://flora.vinca.at/>)), abgerufen am 16. Januar 2010
5. Oskar Sebald, Siegmund Seybold, Georg Philippi (Hrsg.): *Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs*. Band 1: *Allgemeiner Teil, Spezieller Teil (Pteridophyta, Spermatophyta): Lycopodiaceae bis Plumbaginaceae*. Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim) 1990, ISBN 3-8001-3309-1.
6. Ruprecht Düll, Herfried Kutzelnigg: *Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder. Die häufigsten mitteleuropäischen Arten im Porträt*. 7., korrigierte und erweiterte Auflage. Quelle & Meyer, Wiebelsheim 2011, ISBN 978-3-494-01424-1.
7. William Thomas Parsons, Eric George Cuthbertson: *Noxious weeds of Australia*. 2. Auflage. CSIRO, 2001, ISBN 0-643-06514-8, S. 698.
8. P. J. Brownsey, D. R. Given, J. D. Lovis: *A revised classification of New Zealand pteridophytes with a synonymic checklist of species*. In: *New Zealand Journal of Botany*. Band 23, Nr. 3, 1985, S. 431–489.
9. Erhard Dörr, Wolfgang Lippert: *Flora des Allgäus und seiner Umgebung*. Band 1, IHW, Eching 2001, ISBN 3-930167-50-6, S. 106.
10. L. Roth, M. Dauderer, K. Kornmann, M. Grünsfelder: *Giftpflanzen + Pflanzengifte – Vorkommen, Wirkung, Therapie und allergische und phototoxische Reaktionen*. 5. erweiterte Auflage. Nikol, Hamburg 2008, ISBN 978-3-86820-009-6, S. 321–322.
11. *Der Ackerschachtelhalm* (<http://golfbaer.gmxhome.de/schachtelhalm.htm>) bei golfbaer.gmxhome.de, abgerufen am 22. Juli 2017.
12. M. Koltzenburg: *Equisetaceae*. In: *Schmeil-Fitschen: Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder*. (Hrsg.: G. Parolly, J.G. Rohwer). 97. Aufl., Seite 146. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim 2019. ISBN 978-3-494-01700-6.
13. Peter Schönswetter, Gerald M. Schneeweiss, Helmut Wittmann, Andreas Tribsch & Magdalena Wiedermann: *Equisetum arvense subsp. boreale auct. eur. (Equisetaceae) - ein bisher übersehenes, arktisch-alpines Florenelement der Alpen*. In: *Neilreichia*, vol. 1, 149–164, 2001.
14. „Pflanzensaft gibt Pflanzen Kraft!“ (https://web.archive.org/web/20151117020718/http://www.sronline.de/sronline/wissen/tipps_und_ratgeber/201507_gartenwelt_duenger100.html) (*Memento vom 17. November 2015 im Internet Archive*) Saarländischer Rundfunk, 17. Juli 2015.
15. Ariena HC van Bruggen, Abraham Gamliel, Maria R Finckh: *Plant disease management in organic farming systems*. In: *Pest Management Science*. Band 72, Nr. 1, 1. Januar 2016, ISSN 1526-4998 (<https://zdb-katalog.de/list.xhtml?t=iss%3D%221526-4998%22&key=cql>), S. 30–44, doi:10.1002/ps.4145 (<https://doi.org/10.1002/ps.4145>).
16. H. Börner: *Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz*. 8. Auflage. Springer, 2009, ISBN 978-3-540-49067-8, S. 451.
17. Gerhard Madaus: *Lehrbuch der biologischen Heilmittel. Band II*. Olms, Hildesheim / New York 1976, ISBN 3-487-05891-X, S. 1267–1278 (Nachdruck der Ausgabe Leipzig 1938).
18. Heinz Schilcher (Hrsg.): *Leitfaden Phytotherapie*. 5. Auflage. Urban & Fischer, München 2016, ISBN 978-3-437-55344-8, S. 285–287.
19. U. Bomme: *Der feldmäßige Heil- und Gewürzpflanzenanbau in Bayern – ein Situationsbericht*. In: *Bayerisches Landwirtschaftliches Jahrbuch*. Nr. 65, 1988, S. 143–157.
20. M. Bährle-Rapp: *Springer Lexikon Kosmetik und Körperpflege*. 3. Auflage. Springer, 2007, ISBN 978-3-540-71094-3, S. 187.

21. Datenblatt *Schachtelhalmkraut* bei *Phytokodex*. (<http://www.kup.at/db/phytokodex/datenblatt/Schachtelhalmkraut.html>)
22. Gerhard Madaus: *Lehrbuch der Biologischen Heilmittel*. (<http://www.henriettes-herb.com/eclectic/madaus/equisetum.html>) Madaus, 1938. (Kroeber, Das neuzeitl. Kräuterbuch, 1934, S. 300.) (<http://www.henriettes-herb.com/eclectic/madaus/equisetum.html>)
23. Ingrid und Peter Schönfelder: *Das Neue Handbuch der Heilpflanzen, Botanik Arzneidrogen, Wirkstoffe Anwendungen*, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart, 2011, ISBN 978-3-440-12932-6.
24. S. Bäumler: *Heilpflanzenpraxis heute: Porträts, Rezepturen, Anwendung*. Elsevier, Urban & Fischer, 2006, ISBN 3-437-57270-9, S. 49–50.
25. F. Sauerhoff: *Pflanzennamen im Vergleich*. In: *Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik – Beihefte*. Band 113, Franz Steiner, 2001, ISBN 3-515-07857-6, S. 347–349.
26. P. Hanelt, R. Büttner, E. Mansfeld: *Mansfeld's encyclopedia of agricultural and horticultural crops (except ornamentals)*. Band 5, Springer, 2001, ISBN 3-540-41017-1, S. 50.
27. S. Ellsäßer: *Körperpflegekunde und Kosmetik: Ein Lehrbuch für die PTA-ausbildung und die Beratung in der Apothekenpraxis*. Springer, 2008, ISBN 978-3-540-76523-3, S. 241.
28. W. Feil, S. Oberem, A. Reichenauer-Feil: *Ihr Ernährungs-coach – mehr Leistung im Sport*. Georg Thieme, 2005, ISBN 3-8304-2184-2, S. 100.
29. Frühneuhochdeutsches Wörterbuch (<https://fwb-online.de/lemma/katzenzangel.s.0m>).
30. Georg August Pritzel, Carl Jessen: *Die deutschen Volksnamen der Pflanzen. Neuer Beitrag zum deutschen Sprachschätze*. Philipp Cohen, Hannover 1882, Seite 141. (online (<http://archiv.e.org/stream/diedeutschenvol00pritgoog#page/n159/mode/2up>)).

Weiterführende Literatur

- W. J. Cody, V. Wagner: *The biology of Canadian weeds: 49. Equisetum arvense L.* In: *Canadian Journal of Plant Science*. Band 61, Nr. 1, 1981, S. 123–133, doi:10.4141/cjps81-015, PDF-Datei (758 kB). (<http://pubs.aic.ca/doi/pdf/10.4141/cjps81-015>)
- Richard L. Hauke: *Equisetum arvense*. In: Flora of North America Editorial Committee (Hrsg.): *Flora of North America North of Mexico. Volume 2: Pteridophytes and Gymnosperms*. Oxford University Press, New York / Oxford u. a. 1993, ISBN 0-19-508242-7 (englisch, online (http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=233500616)).

Weblinks

 **Commons: Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*)** (https://commons.wikimedia.org/wiki/Equisetum_arvense?uselang=de) – Album mit Bildern, Videos und Audiodateien

- *Acker-Schachtelhalm*. (<http://www.floraweb.de/pflanzenarten/artenhome.xsql?suchnr=2142&>) In: *FloraWeb.de*.
- *Steckbrief und Verbreitungskarte für Bayern* (http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=2142). In: *Botanischer Informationsknoten Bayerns* (<http://daten.bayernflora.de/de/index.php>).
- *Equisetum arvense L.* (<https://www.infoflora.ch/de/flora/14-.html>) In: *Info Flora*, dem nationalen Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora.
- Verbreitung auf der Nordhalbkugel (<http://linnaeus.nrm.se/flora/orm/equiseta/equis/equiarv.jpg>) aus: Eric Hultén, Magnus Fries: *Atlas of North European vascular plants*. 1986, ISBN 3-87429-263-0 bei *Den virtuella floran* (<http://linnaeus.nrm.se/flora/orm/equiseta/equis/equiarv.html>) (schwed.)
- Thomas Meyer: *Schachtelhalm Datenblatt mit Bestimmungsschlüssel und Fotos bei Flora-de: Flora von Deutschland* (alter Name der Webseite: *Blumen in Schwaben*) (<http://www.blumenin>)

schwaben.de/Sporenpflanzen/stumpf_eng.htm#Acker-)

- Carl von Linné: *Species Plantarum*. Band 2, 1753, S. 1061 (<http://www.biodiversitylibrary.org/openurl?pid=title:669&volume=2&issue=&spage=1061&date=1753>) (Erstbeschreibung)
- Zur Giftigkeit des Acker-Schachtelhalm bei *giftpflanzen.com*. (http://www.giftpflanzen.com/equisetum_arvense.html)
- *Equisetum arvense* et *E. hiemale*. *Ackerschachtelhalm*. *Equisetaceae*. (<http://www.henriettes-herb.com/eclectic/madaus/equisetum.html>) In: Gerhard Madaus: *Lehrbuch der Biologischen Heilmittel*, Leipzig 1938
- Der Acker-Schachtelhalm bei *botanikus.de*. (<http://www.botanikus.de/Botanik3/Ordnung/Schachtelhalm/schachtelhalm.html>)
- Der Acker-Schachtelhalm in der Pflanzenheilkunde bei *heilpflanzenkatalog.net*. (<http://www.heilpflanzenkatalog.net/heilpflanzen/heilpflanzen-europa/71-ackerschachtelhalm.html>)



Dieser Artikel behandelt ein Gesundheitsthema. Er dient *nicht* der Selbstdiagnose und ersetzt *nicht* eine Diagnose durch einen Arzt. Bitte hierzu den [Hinweis zu Gesundheitsthemen](#) beachten!

Abgerufen von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Acker-Schachtelhalm&oldid=201237109>“

Diese Seite wurde zuletzt am 23. Juni 2020 um 14:40 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den [Nutzungsbedingungen](#) und der [Datenschutzrichtlinie](#) einverstanden. Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.