

Heilpflanzen

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

der einjährige Beifuß – *Artemisia annua L.*

ist eine Nobelpreis-pflanze mit Tradition gegen unliebsame Gäste im Körper.

Historie

Der Naturforscher *Carl von Linné* benannte die Heilpflanze nach *Artemisia* II. Sie war die Gemahlin des Königs *Maussollos* II und regierte an seiner Seite mit. Später wurde sie alleinige Regentin von Karien. Nach dem Tod des Monarchen beauftragte sie Architekten und Künstler, um ihm eine prachtvolle Grabanlage zu widmen. Das „Mausoleum von Halikarnassos“, gehörte zu den sieben Weltwundern der Antike. Eindrucksvolle Relikte sind noch Zeugen der herausragenden ionischen Baukunst in der Ägäisregion im heutigen türkischen Bodrum dessen Name „unterirdisches Gewölbe“ bedeutet. Einige der Statuen und kunsthistorisch bedeutsamen Wandflächen sind im Britischen Museum in London zu sehen.

In China wird die Pflanze *Artemisia annua*, „*Qing Hao*“, seit mehr als 2.000 Jahren verwendet. Im alten China erkannte man früh das Antibiotikum gegen Keime jeder Art. Die Beifuß-Art wurde für die verschiedensten medizinischen Zwecke genutzt, als Antiseptikum, zur Desinfektion von Wunden, zur Stärkung des Immunsystems. Der erste Hinweis auf die Wirkung als Arzneimittel gegen Malaria, wurde von dem Arzt *Ge Hong* im vierten Jahrhundert erbracht. Er vermerkte bei seinen Notfallrezepten den Gebrauch der Pflanze: „Eine Handvoll frische Blätter in zwei Liter Wasser getaucht, den Saft auswringen und alles trinken.“

In Europa gab es eine Malaria-Erkrankung, die sich „*Malaria tertiana*“, Sumpf- oder Wechselfieber, auch Dithmarschen-Krankheit nannte. Seit der römischen Eroberung war Malaria auch in gemäßigten Klimagegenden heimisch. Besonders zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert gab es in der Bevölkerung sumpf- und gewässernaher Gebiete Malaria-Epidemien in feuchtwarmen

Sommern. Die Menschen suchten in den Wäldern und Gärten nach Heilmitteln gegen ihre Leiden.

In den frühen 1970er-Jahren, wurde die Heilpflanze aus der alten Kräutermedizin Chinas untersucht. Damals litten viele chinesische Soldaten, die am Vietnamkrieg beteiligt waren, an einer Malaria-Erkrankung. *Plasmodium falciparum*, der Erreger von *Malaria tropica*, entwickelt Resistenzen gegenüber Medikamenten, ebenso die Überträgermücken. Die *Artemisia*-Pflanze, mit ihren Hunderten von Inhaltsstoffen gegen die Malaria-Erreger zeigte eine zuverlässige Wirksamkeit. Dies konnte ein Team um die Biologin und Biotechnologin *Pamela Weathers* vom Worcester Polytechnischen Institut in mehreren Studien nachweisen. Die Produktion von marktfähigen Medikamenten begann im Jahr 1986. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) ergriff in den 1990er-Jahren die Initiative für die Untersuchung der Beifuß-Pflanze hinsichtlich ihrer Wirkstoffe **Artemisinin** und seinen Derivaten. Dies geschieht seit 2004 in großem Umfang in militärischen Einrichtungen.

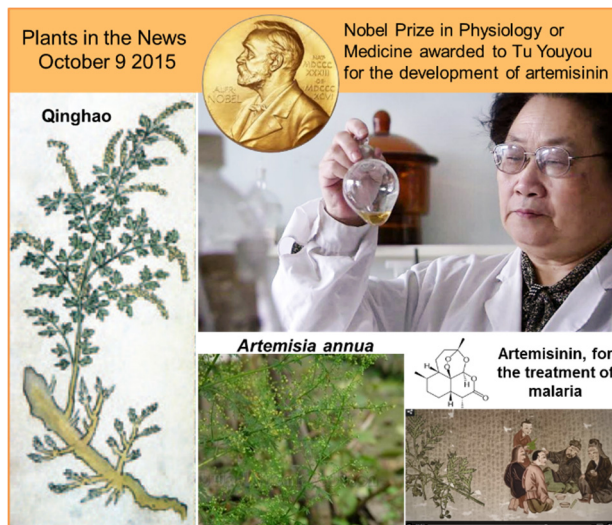
Blattpulver wird in der Menge, etwa auf einer Messerspitze, mit Erdnussbutter oder Honig vermischt eingenommen. In China, Vietnam und Rumänien, wird die Pflanze zur Destillation der enthaltenen ätherischen Öle genutzt.



Botanik

Der einjährige Beifuß ist eine Pflanzenart aus der Familie der Korbblütler (*Asteraceae*). Die Pflanze ist ein Mitglied der etwa 400 gefundenen *Artemisia*-Arten. *Artemisia annua* stammt aus dem Norden Chinas, den regenfeuchten Berglandschaften der Provinzen Chahar und Suiyuan. In Süd- und Mitteleuropa wurde die Pflanzenart durch den Menschen eingebürgert. Der einjährige Beifuß ist ein Verwandter des Wermuts (*A. absinthium*), des Gewöhnlichen Beifußes am Wegesrand (*A. vulgaris*) oder des Meeresbeifußes (*A. maritima*) im Naturpark Wattenmeer. Durch den Anbau breitet sich die Pflanze aus. *Artemisia annua* ist eine Ruderalpflanze, sie wächst leicht auf Ödland, Sand- und Kiesböden und ist in Halbwüsten und Steppen anzutreffen. Die krautige Sommerpflanze liebt die Wärme und benötigt viel Sonnenlicht. Sie bildet einen kahlen Spross. Mit ihrem aufrechten Wuchs erreicht sie eine Höhe zwischen 30 und 100 Zentimetern, in Kultur rund zwei Meter. Die Zweige sind abwechselnd angeordnet. Ihre Laubblätter sind zwei- bis dreifach fein gefiedert und besitzen kammförmig gesägte Blattzipfel. An der Blattunterseite befinden sich Drüsenhaare in welchen die Pflanze die höchste Konzentration ihrer Wirkstoffe produziert.

Etwa ab der zweiten Jahreshälfte entwickelt die Beifuß-Pflanze eine endständige Rispe mit nickenden, kugeligen, gelb-grünen und duftenden Blütenköpfchen. Bestäubt wird die Pflanze durch den Wind und von Insekten.



Im Jahr 2015 bekam die chinesische Pharmakologin *Tu Youyou* der Akademie für Traditionelle Chinesische Medizin mit zwei weiteren Wissenschaftlern den Nobelpreis der Physiologie und Medizin verliehen, für die Forschungsarbeit zu dieser Pflanze. Die Forscher konnten nachweisen, dass der Wirkstoff „Artemisinin“ Parasiten im menschlichen und tierischen Blut eliminiert.

Für die Gewinnung dieses Wirkstoffs befinden sich die größten Anbauflächen in Kenia und Nigeria. In afrikanischen Ländern, werden die Blätter nicht nur als Teeaufguss verwendet. Das feine

Heilpflanzen

Artemisia annua kann auf dem Balkon und im Garten angebaut werden. Man beginnt mit einer Anzucht auf der Fensterbank. Die Samen sind lichtkeimend, man kann sie einfach auf durchfeuchtete Erde oben auflegen. Nach drei bis sieben Tagen keimen sie. Ab einer Größe von 15 Zentimetern kann man die Pflanzen einzeln in einen Topf oder in den Garten pflanzen. Wenn die Pflanze erst einmal fußgefasst hat, wächst sie schnell und gestaltet sich buschig. Das Saatgut dazu ist im Kräuterversandhandel zu bekommen. Zur Herbstzeit reifen bei der *Artemisia*-Pflanze feine eiförmige Samen heran. Sie können gesammelt, getrocknet, dunkel und kühl aufbewahrt werden. Es ist das Saatgut für die Anzucht im nächsten Gartenjahr.

Für die medizinische Nutzung wird die Pflanze kurz vor Blühbeginn über dem Boden abgeschnitten. Danach werden die unversehrten kräftig grünen Blätter luftig im Schatten auf Tüchern ausgebreitet. Nach drei Tagen Trocknung werden sie kleingeschnitten und in Papiertüten oder leichten Stoffbeuteln gelagert.

Inhalts-/Wirkstoffe

Mineralstoffe und Spurenelemente, Eiweiß, Vitamine, Ballaststoffe, Antioxidantien, ätherische Öle und Bitterstoffe

Medizin

***Artemisia annua* ist in erster Linie eine Pflanze, um Malaria vorzubeugen und auszuheilen.** Wobei die vorbeugende Wirkung erst dann gegeben ist, nachdem bereits einmal eine Malaria-Infektion im Körper stattgefunden hat. Dies ist bei der Bevölkerung in Malaria-Gebieten häufig der Fall. Ihr Wirkstoff „Artemisinin“ ist ein Pflanzenbegleitstoff, chemisch aus der Gruppe der Sesquiterpene. Seine Wirkung liegt in der Reaktion mit Eisen begründet. Da sich Eisen in hoher Konzentration in Malaria-Erregern befindet, kommt es zu einer chemischen Reaktion. Die Zellmembran der Erreger wird dadurch durchlöchert und eliminiert sie schließlich.

Krebszellen vieler Tumortypen weisen ebenfalls ein Vielfaches mehr an Eisen als normale Zellen auf. *Artemisia*-Wirkstoffe werden erforscht, da sie in Krebszellen Sauerstoffradikale freisetzen und in der Lage sein können diese zu zersetzen, ohne gesunde Zellen zu schädigen.

Der pharmazeutische Biologe *Michael Wink* hat immer wieder darauf hingewiesen, dass Einzelsubstanzen eine geringere Wirkung haben. Dagegen könnten dieselben Substanzen, eingebettet in das biochemische Umfeld eines pflanzlichen Gesamtextrakts, deutlich mehr Wirkung zeigen. Inzwischen haben Forscher festgestellt, dass die Bioverfügbarkeit des Wirkstoffs Artemisinin in den Blättern höher ist, als beim isolierten Artemisinin. Sie fanden über 600 biologisch wirksame Inhaltsstoffe in der *Artemisia*-Pflanze, die gegen Malaria und Krebs wirksam sein können; dazu zählen Terpene, Phenolsäuren, Flavonoide, Polysaccharide und Kumarine. **Die Pflanze wirkt antiviral, antibakteriell und verhindert Bakterien, Schimmel und Pilze.** Sie gilt als gut verträglich und hochwirksam gegen Parasiten und Erreger. Von Therapeutinnen und Therapeuten werden die *Artemisia*-Wirkstoffe bei **Borreliose, HI-Viren, SARS, COVID 19, Pfeiffersches Drüsenfieber, Gelbfieber, Hepatitis B, C und zur Unterstützung bei der Krebsbehandlung verwendet.** Wegen der stark entzündungshemmenden und anregenden Wirkungen, wird die Beifuß-Art einbezogen, um Nebenwirkungen von chemotherapeutischen Anwendungen zu reduzieren. Die Pflanze wird bei AIDS-Kranken zur Stärkung des Immunsystems eingesetzt. Ein Extrakt der Pflanze wird bei medikamenten-resistenten Malaria-Erkrankungen verschrieben.



In den vergangenen Jahren gewannen die antiviral wirksamen Blätter von *Artemisia annua* in europäischen Ländern viel Aufmerksamkeit. Das Madagassische Institut für Angewandte Forschung, hat sich dieser Pflanze erinnert und einen Extrakt der Pflanze gegen die schlimmsten Auswirkungen der COVID 19-Erkrankung bereitgestellt. Einige wenige Forschungseinrichtungen hatten die Courage es mit dieser Pflanze aufzunehmen. Eines dieser ist das Potsdamer *Max-Planck*-Institut für Kolloid und

Grenzflächenforschung. Das Institut arbeitet mit Virologinnen und Virologen der Freien Universität Berlin und dem UK Markey Krebszentrum für Forschung und Behandlung, der Universität von Kentucky zusammen. *Artemisia*-Gesamtextrakte wirkten in Laborversuchen tatsächlich hemmend auf das Virus.

In Europa ist die Heilpflanze erst in den Anfängen umfangreicher klinischer Studien und Entwicklung von Medikamenten angekommen. Pflanzenkenner bereiten einen Teeaufguss bei grippalen Infekten, bakteriellen Infektionen und zur Stärkung der Abwehrkräfte. Dieser Tee wirkt anregend und ist ein Muntermacher. Man genießt den Tee nach den Mahlzeiten, da er verdauungsfördernd wirkt. Eine Salbe mit den Wirkstoffen wird äußerlich bei entzündlichen, juckenden Hautproblemen, bei Ekzemen, Insektenstichen und Warzen angewendet. Die Einnahme von *Artemisia annua* während der Schwangerschaft wird nicht empfohlen. Die Beifuß-Pflanze verströmt einen hocharomatischen Duft ähnlich dem von Nadelbäumen. Allein der Geruch kann die Atmung spürbar erleichtern. Wegen ihres milden bitteren Geschmacks wird sie als „*Sweet Annie*“ bezeichnet.

In China wurde der Forschungsschwerpunkt seit Mitte des 20. Jahrhunderts verlagert. Neben die chemische Analyse von Heilkräutern trat das Studium alter Aufzeichnungen. Diese Vorgehensweise stellte sich als äußerst fruchtbar heraus. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse führten zur Verbindung von traditionellen Heilverfahren mit der neuen Medizin. Rund vierzig Prozent aller Arzneimittel in China sind traditionelle Heilkräuter, sie ergänzen entsprechend den Erfordernissen die zeitgemäße Medizin.

Ihre *Sonja-Maria Czérkus-Yavuz*, Berlin



Foto: ©DW Weinstock

Abbildungen: ©South China Morning Post, ©T Rulkens/ Wikimedia.org, ©K Gilmore: Extrakte aus einjährigem Beifuß (*Artemisia annua*)