

HMPPA hat Österreichs Arzneipflanze 2021 gewählt:

Mariendistel (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.)



Arzneipflanze 2021: Mariendistel

Pharmazeutische Nutzung und ihre Bedeutung in der Medizin

Die Herbal Medicinal Products Platform Austria (HMPPA) – bestehend aus ExpertInnen der pharmazeutischen Institute der Universitäten Graz, Innsbruck und Wien – hat sich zur Aufgabe gemacht, jährlich die Arzneipflanze des Jahres in Österreich zu küren. In den vergangenen Jahren zeigten sich die Wissenschaftler der HMPPA besonders von den pharmakologischen Eigenschaften von Mutterkraut (2017), Hanf (2018), Edelweiss (2019) und Lavendel (2020) beeindruckt.

- Univ.-Prof. Dr. Hermann Stuppner, Präsident der HMPPA, Abteilung für Pharmakognosie am Institut für Pharmazie, Universität Innsbruck: »Auswahlkriterien, Entscheidungsfindung, Ergebnis«

- em. o. Univ.-Prof. Dr. Chlodwig Franz, Vizepräsident der HMPPA, Abt. Funktionelle Pflanzenstoffe, Vetmeduni Wien und DI Rudolf Marchart, Österreichischer Verband für Arznei- und Gewürzpflanzenbau, St. Pölten: »Botanik und Rohstoffproduktion«
- Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Rudolf Bauer, Vizepräsident der HMPPA, Institut für Pharmazeutische Wissenschaften, Universität Graz: »Inhaltsstoffe – Wirkung auf den menschlichen Organismus«
- Dr. med. Annette Jänsch, Fachärztin für Innere Medizin Naturheilkunde, Abteilung Naturheilkunde, Immanuel Krankenhaus Berlin, Standort Berlin-Wannsee: »Stellenwert in der medizinischen Praxis«

Die im mediterranen Raum und Vorderen Orient beheimatete Mariendistel (*Silybum marianum* [L.] Gaertn.) ist ein

krautiger, bis über 2 m hoch wachsender, in Mitteleuropa meist nicht winterharter Vertreter der Korbblütler. In älteren Quellen findet man die Pflanze unter dem früheren Namen *Carduus marianus* L., wobei *Carduus* die lateinische Bezeichnung für Distel ist. Die Pflanze besitzt eine Pfahlwurzel und charakteristisch weiß marmorierte, dornig bewehrte Laubblätter. Auch die Hüllblätter der Blütenköpfe enden in Dornen. Die etwa 200 Röhrenblüten pro Blütenkorb sind purpurrot bis violett, selten weiß und bilden je eine dunkelbraun glänzende, weizenkorngroße Frucht (Achäne) aus, die mit einem Pappus als Flugorgan zur Samenverbreitung (ähnlich dem Löwenzahn) versehen ist. Die braunen Früchte enthalten in ihrer Schale den als »Lebermittel« bekannten Wirkstoffkomplex Silymarin, die Samen sind darüber hinaus sehr fettreich.

Als Arzneipflanze ist die Mariendistel schon seit dem Altertum bekannt. Sie findet bereits bei Dioskorides (1. Jhd.) Erwähnung, auf welchen sich P.A. Mattioli (1586) in seinen *Discorsi* bezieht, ebenso schon bei Hildegard von Bingen (um 1155). Hier allerdings unter Bezug auf das Mariendistelkraut, welches man bis heute vereinzelt in Kräutertees findet. Erst seit dem 19. Jhd. konzentriert sich die medizinische Verwendung auf Zubereitungen der »Samen« (Früchte) bei Leber- und Galleleiden (Madaus 1938), was schließlich zu einer systematischen Inkultur der Mariendistel und zu einer züchterischen Bearbeitung führte. Vor allem die Erforschung des Silymarin-Komplexes (Hänsel et al. 1960 ff., Wagner, Hörhammer et al. 1965 ff.) hatte die Selektion wirkstoffreicher Sorten zur Folge (v. Hagen-Plettenberg u. Marchart 2013). Die heutige Handelsdroge stammt ausschließlich aus Anbau neuer Selektionen in Ländern des



Silybum marianum [L.] Gaertn.

Mittelmeer-Raumes, Mittel- und Osteuropas sowie Südamerikas.

In Österreich stellt Mariendistel eine der drei wichtigsten großflächig kultivierten Arzneipflanzen dar, die Anbaugelände liegen in Niederösterreich – vor allem im Waldviertel, teilweise im Weinviertel. Hier befindet sich auch ein international viel beachtetes Kompetenzzentrum zur Mariendistelverarbeitung für die nachfolgende Silymaringewinnung im Umfang von 3.500–4.000 Tonnen Körnerdroge als durchschnittliche Jahresproduktion. Obwohl die Pflanze mediterranen Ursprungs ist, können durch die hier herrschenden Witterungsbedingungen höchste Wirkstoffträge in der Pflanze erzielt werden, die auch durch eine seit 20 Jahren andauernde Züchtungs- und Selektionsarbeit abgesichert wurden. Dieses Beispiel für die »Apotheke vom Feld« liefert einen weiteren, wertvollen Beitrag zur Einkommensabsicherung landwirtschaftlicher Betriebe in Österreich.

Die Inhaltsstoffe der Früchte der Mariendistel (*Silybum marianum* (L.) Gaertner) sind schon sehr gut untersucht. Für die Wirksamkeit ist das in der Fruchtwand lokalisierte Gemisch an Flavonolignan, welches als »Silymarin« bezeichnet wird, von besonderer Bedeutung. Es setzt sich aus Silibinin, Isosilibinin, Silychristin und Silydianin zusammen. Außerdem sind Flavonoide, fettes Öl, und Phytosterole enthalten. Das Europäische Arzneibuch fordert für Mariendistelfrüchte einen Gehalt von mindestens 1,5 % Silymarin, berechnet als Silibinin. Für einen eingestellten gereinigten Mariendistelfrüchtetrocknenextrakt wird ein Gehalt von 30–65 % Silymarin gefordert. Für die Behandlung der Knollenblätterpilzvergiftung wird das gereinigte Hemisuccinatnatriumsalz des Silibinins verwendet.

Silymarin besitzt eine leberschützende Wirkung. Silibinin interagiert mit spezifischen Leber-Transportproteinen, wodurch Giftstoffe wie

α -Amanitin und Phalloidin nicht mehr in die Zelle eindringen können. Es konnten auch antioxidative und antiinflammatorische Effekte nachgewiesen werden. Silymarin kann sowohl die DNA als auch die Lipid- und Proteinoxidation unterbinden und damit Zellschäden verhindern. Außerdem stimuliert Silymarin über eine Stimulierung der Polymerase I die Zellregeneration, wodurch sich die geschädigte Leber schneller erholen kann. Über eine Hemmung der RNA Polymerase verhindert Silibinin laut In-vitro-Daten auch die Replikation des Hepatitis-C-Virus. Tierversuche zeigten, dass Silymarin auch den Zuckerstoffwechsel positiv beeinflusst und cholesterinsenkend wirkt. Somit könnte es auch für die Behandlung des metabolischen Syndroms Bedeutung haben.

Neueste Untersuchungen ergaben, dass Silibinin die Apoptose, den programmierten Zelltod von Krebszellen induziert, wodurch sich in der Zukunft auch neue Anwendungen in diesem Bereich ergeben könnten.

Buchbesprechung

Im Buch *Biogene Arzneimittel* wird über das Wesen der Drogen, über die Chemie und Biogenese der Wirkstoffe sowie über Indikationen, Dosierung, Wirkungen und Nebenwirkungen biogener Arzneimittel bei arzneilicher Anwendung informiert. Studenten der Medizin und verwandter Fächer sowie Apotheker und Ärzte in Beruf und Forschung sowie an Arzneimitteln interessierte Laien können mit dem Buch ihr Wissen auf diesem Gebiet bereichern. Zur Erleichterung des Verständnisses des Stoffes durch Laien wurden Fakten, die den Fachleuten bekannt sein sollten, aber nicht immer den Laien, den einzelnen Kapiteln vorangestellt.

Die Pharmazeutische Biologie hat in den letzten Jahrzehnten stark an Bedeutung gewonnen. Das Wissen über Arzneidrogen, das den Schwerpunkt der 8. Auflage des Buches bildet, und über ihre Wirkstoffe, wurde stark erweitert. Neue biogene Arzneimittel sind hinzugekommen: Arzneipflanzen anderer Länder und neue Wirkstoffe, u. a.



Eberhard Teuscher, Ulrike Lindequist und Matthias Melzig unter Mitarbeit von Elke Langner, Timo Niedermeyer, Alexander Weng

Biogene Arzneimittel

8., überarbeitete und erweiterte Auflage 2020.
898 S., 234 Tafeln mit Strukturformeln und 22 Tabellen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart (WVG)
ISBN 978-3-8047-3607-8

69,80 €

Antibiotika, Hormone, Enzyme, halbsynthetische Derivate von biogenen Arzneistoffen, lebende Mikroorganismen, Blut und Blutgerinnungsfaktoren, Immunpräparate wie monoklonale Antikörper, Impfstoffe und Immunsere. Die Kenntnisse über die sich rasant entwickelnde Stammzell- und Gentherapie wurden aufgenommen. Außer-

dem werden Grundkenntnisse über die traditionelle chinesische Medizin, die in der Therapie eine zunehmende Rolle spielt, vermittelt. Neue Methoden der Gewinnung von Wirkstoffen, z.B. mithilfe der Biotechnologie, werden erläutert.

Dr. Bernd Hoppe