

Spargel

Eine vielleicht unterschätzte, aber sicherlich unzureichend untersuchte Heilpflanze

naturganznah.de



Rainer Nowack

Ist Spargel eine Heilpflanze? Jeder meint, die entwässernde Wirkung einer Spargelmahlzeit zu kennen und kann sich vorstellen, dass dies phytotherapeutisch anwendbar ist. So werben Hersteller von phytotherapeutischen Spargelextrakten mit den Indikationen »zur Entwässerung« und »zur Behandlung bei Nierenleiden«. Aber besteht für die Anwendung von Spargelextrakten in der rationalen Phytotherapie eine ausreichende Datenlage, wie sie heute gefordert wird? In naturheilkundlichen Empfehlungen zur medizinischen Anwendung von Spargel werden Formulierungen wie »zur Durchspülungstherapie« oder »zur Blutreinigung«, »zur Entgiftung«, »bei Entzündungen der Nieren- und Harnwege« benutzt (1), die nicht mehr dem heutigen Erkenntnisstand zur Pathophysiologie der Niere entsprechen. Zweifellos hatte der

Spargel vor seiner Zeit als Delikatesse in Mitteleuropa zunächst eine Karriere als Heilpflanze, und der Gesundheitsaspekt spielt auch heute noch eine gewisse Rolle (**Tab. 1**).

Botanisches Porträt

Spargel gehört in die Gattung *Asparagus* L., und das Epitheton *officinalis*, mit dem Linne die Art bezeichnete, weist auf seine medizinische Bedeutung hin. *Asparagus* ist mit ca. 130 Arten in Europa, Afrika und Asien vertreten. In Europa kommen 15 verschiedene *Asparagus*-Arten vor (2). Die Gattung ist namensgebend für die Familie der Asparagaceae Juss., die mit fünf weiteren Gattungen ebenfalls auf die alte Welt beschränkt ist. Trotz vieler Gemeinsamkei-

ten, u.a. durch den ähnlichen Blütenaufbau, ist die Verwandtschaft zu den Lilengewächsen, zu denen der Spargel früher gerechnet wurde, nicht ausgesprochen eng. Nach heutiger Auffassung werden die Familien sogar zu verschiedenen Ordnungen gerechnet, den Liliales bzw. Asparaginales (3). Diese systematische Distanzierung wird mit molekulargenetischen Daten, aber auch mit mikromorphologischen Befunden, u.a. im Aufbau der Samenwand, begründet.

Auffälliges Merkmal aller Gattungen der Asparagaceae sind die Blätter vortäuschenenden, büschelig angeordneten und abgeflachten Kurztriebe entlang der Sprosse, die man als Phyllokladien (übergeordneter Begriff: Kladodien) bezeichnet. Sie entspringen in den Achseln der schuppenartig reduzierten Blätter entlang der Langtriebe und geben den Spargeln ein in der Floristik geschätztes farnartiges Aussehen. Der Begriff »Asparagus-Farn«, z.B. für *Asparagus setaceus* oder *A. densiflorus*, ist bei Floristen durchaus gebräuchlich, die Zweige werden als dekorative Elemente in Blumensträußen benutzt. Ein weiteres Familienmerkmal der Asparagaceae sind spezielle Oxalat-Raphiden.

Spargel sind ausdauernde, zum Teil verholzende Pflanzen mit einem sympodial wachsenden Wurzelstock (sog. Rhizom-Geophyten), mit dem die Pflanzen überwintern. Das Rhizom wächst nur in einer

ZUSAMMENFASSUNG

Das Potenzial des Spargels als Heilpflanze könnte höher sein, als dies durch den gegenwärtigen Untersuchungsstand dokumentiert ist. Selbst die scheinbar unstrittige diuretische Wirkung des Spargels ist unzureichend wissenschaftlich belegt, und die phytotherapeutisch interessanten Inhaltsstoffe des Spargels sind kaum charakterisiert. Aktuelle Analysen der Inhaltsstoffe und ihrer Wirkungen liegen beinahe ausschließlich für nichteuropäische *Asparagus*-Arten vor. Untersuchungen an außereuropäischen Spargelarten haben interessante Heilwirkungen aufgezeigt, wobei eine diuretische Wirkung keine Rolle spielt. Unter den Inhaltsstoffen erscheinen die vorwiegend in den Wurzeln enthaltenen Saponine am interessantesten.

Schlüsselwörter

Asparagus, Spargel, Asparagin, Saponine, diuretische Wirkung, pflanzliche Diuretika

Richtung weiter, während es auf der Gegenseite langsam abstirbt (4).

3–5 Zentimeter Wachstum pro Tag

Der in Mitteleuropa angebaute *Asparagus officinalis* ist meist zweihäusig mit angedeutetem Geschlechtsdimorphismus, wobei die weiblichen Pflanzen mit bis zu 150 cm deutlich höher als die gedrungeneren männlichen Pflanzen werden. Seltener treten zwittrige Pflanzen auf. Bei eingeschlechtigen Pflanzen sind in den männlichen Blüten die Fruchtknoten sehr reduziert bis verkümmert, in den weiblichen Blüten besteht eine entsprechende Reduktion der Staubgefäß (sog. funktionelle Zwittrigkeit).

Die Spargel-Sprossen sprießen im Frühjahr mit einem Wachstum von 3–5 cm pro Tag fingerdick aus dem überwinternden Rhizom. Sie sind mit spiralförmig gestellten dreieckigen Schuppenblättchen besetzt. Wie bei allen Monokotylen findet kein sekundäres Dickenwachstum statt. Die Dickenentwicklung vollzieht sich nur in der Region des Spargelkopfes nahe des Vegetationspunktes (5).

In einer Vegetationsperiode werden bis zu sechs Sprosse an einer Pflanze gebildet. Durch Anhäufeln von Erde über den Spargeln wird ihnen UV-Strahlung vorenthalten und die Spargel bleiben durch Chlorophyllmangel bleich. Am Ende der Erntezeit nach dem 24. Juni lässt man die Sprosse durchwachsen, damit sich das Rhizom nicht erschöpft. Rasch vergrünen die durchwachsenden Sprosse und es entstehen Seittriebe, die sich in die nadelförmigen Kurztriebe (Phyllokladien) weiterverzweigen und die Photosynthese übernehmen. Im Spätsommer reifen die ziegelroten, erbsengroßen Beeren mit schwarzen



Foto: Beat Ernst, Basel

Tab. 1: Vom Menschen genutzte *Asparagus*-Arten (z.T. nur regionale Bedeutung)

Species	Verwendung
Europa	
<i>A. acutifolius</i>	Gemüse in Griechenland und Italien
<i>A. albus</i>	lokale Bedeutung als Speisespargel
<i>A. aphyllus</i>	Speise- und Heilpflanze in Spanien (Badjoz-Provinz)
<i>A. officinalis</i>	Gemüse, Heilpflanze
<i>A. stipularis</i>	lokale Bedeutung als Speisespargel
<i>A. tenuifolius</i>	am Südrand der Alpen als Waldspargel gegessen
<i>A. verticillatus</i>	lokale Bedeutung als Speisespargel
Asien	
<i>A. ascendens</i>	vorwiegend Heilpflanze (Indien)
<i>A. cochinchinensis</i>	wichtige TCM-Droge (China)
<i>A. lucidus</i>	Heilpflanze (Taiwan, China, Japan)
<i>A. racemosus</i>	Shatavari des Ayurveda (Indien, Thailand)
Afrika	
<i>A. asparagoides</i>	ornamentale, floristische Verwendung
<i>A. acerosus</i>	Speise- u. Heilpflanze
<i>A. africanus</i>	Heilpflanze
<i>A. albus</i>	Speisespargel in Nordafrika
<i>A. burkei</i>	Heilpflanze in Südrhodesien
<i>A. densiflorus</i>	ornamentale, floristische Verwendung
<i>A. laricinus</i>	Speise- u. Heilpflanze
<i>A. plumosus</i>	ornamentale, floristische Verwendung
<i>A. pubescens</i>	Heilpflanze
<i>A. setaceus</i>	ornamentale, floristische Verwendung
<i>A. suaveolens</i>	Heilpflanze

Abb. 1: *Asparagus officinalis*, fruchtend

Samen, die durch ihren Saponingehalt für den Menschen schwach giftig sind (Abb.1) (6).

Der Spargel gedeiht in milderen Regionen, er bevorzugt lockeren Untergrund, besonders gut wächst er auf Löß- oder Sandböden. Ein hoher Nährstoffgehalt des Bodens ist wichtig, daher bevorzugt er kalkhaltige Sandböden. Im Anbau muss der Spargel entsprechend kräftig gedüngt werden. Obwohl die heutigen Wildvorkommen von Spargel in Mitteleuropa sicher auf Kulturen zurückgehen, gibt es an den Küsten Westeuropas eine offenbar einheimische Unterart, die teilweise auch als Art aufgefasst wird (*Asparagus prostratus*) – die Chromosomenzahl ($2n = 40$) weicht deutlich von *A. officinalis* ab ($2n = 20$). Vorkommen von *A. prostratus*, die als natürlich angesehen werden, sind aus Großbritannien und den Niederlanden bekannt (Abb.2). Die Pflanze ist niederliegend, hat deutlich kürzere Phyllokladien und ist damit den am Wuchsstand vorherrschenden Windverhältnissen angepasst (2).

Geschichte des Spargels als Kulturpflanze

Während es aus China bereits aus der Zeit vor ca. 5000 Jahren Hinweise über die medizinische Verwendung von Spargelarten

gibt, verfügen wir aus Griechenland über Quellen zum Spargel als Nahrungs- und Heilmittel erst aus dem 4. vorchristlichen Jahrhundert (7). Neben *Asparagus officinalis* wurde die mediterrane Spargelart *A. acutifolius* genutzt. Hippokrates gab bereits Hinweise zur Heilwirkung des Spargels bei Übergewicht und Hautproblemen. Auch im römischen Reich wurden beide Arten medizinisch genutzt, berichten Cato d. Ä. (234–149 v. Chr.) und Plinius d. Ä. (23–79 v. Chr.) (8).

Offenbar war Spargel in der Antike bereits als Edelgemüse beliebt, v.a. als Beilage zu Fisch. In Pompeji gab es ein heute im Nationalmuseum von Neapel aufbewahrtes Wandgemälde, das ein Spargelbündel zeigt und das damit vielleicht die älteste erhaltene Spargedarstellung ist. Spargel war zumindest zeitweilig knapp und kostspielig, und der Handel wurde durch die 304 n. Chr. erlassene Spargelhöchstpreis-Verordnung des Kaisers Diokletian geregelt. Für Mitteleuropa ist der Spargelanbau seit dem 16. Jahrhundert durch Johann Casimir (1567) im »Stuttgarter Lustgarten« belegt. Frühere Belege für Anbau nördlich der Alpen konnten archäologisch nicht gefunden werden, auch nicht aus der Zeit der römischen Kolonisation (7).

Zeit der Kräuterbücher

Abbildungen des Spargels finden sich in den frühesten Kräuterbüchern des 15. und 16. Jahrhunderts (9), z.B. bei Fuchs (10), und damit ein Hinweis für seine damalige Bedeutung als Heilpflanze. Neben der aphrodisierenden Wirkung wird die Heilkraft des Spargels bei Harnsteinleiden, zur Diureseförderung und zur Blutreinigung genannt. Aus den Klostergärten entkommend, in denen der Spargel vermutlich zunächst kultiviert wurde, hat er sich später an geeigneten Wildstandorten angesiedelt. Bereits Leonhart Fuchs weist auf wildwachsende Spargel hin. Langenthal beschreibt viel später in seinem Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenkunde von 1845 ausführlich wilde oder verwilderte Vorkommen des Spargels in Flussauen (11). Mit der Ausbreitung des Spargels in der freien Natur konnte er als Volksmedizin interessant werden. Dies geschah historisch relativ spät, was die nur spärlichen volksmedizinischen Angaben zum Spargel erklären könnte.

Tab. 2: Zusammensetzung von *Asparagus officinalis* im Vergleich mit einem Wurzel- und einem Zwiebelgemüse. Angaben in g/100 g essbarem Anteil, sofern nicht anders angegeben (5)

Stoffgruppe	Spargel	Schwarzwurzel	Porree
Wasser	94	79	89
Eiweiß	1,9	1,4	2,2
Fett	0,1	0,4	0,3
Kohlenhydrate	2,0	1,6	3,2
Ballaststoffe	1,5	17	2,3
Mineralstoffe	0,62	0,99	0,86
Vitamin C	20 mg	4,0 mg	26 mg
Energie	18 kcal	18 kcal	24 kcal

In der jüngeren Geschichte überwiegt die kulinarische Wertschätzung des Spargels gegenüber seiner Rolle als Medizinalpflanze, wobei heute die gesundheitlichen Vorteile in der Küche mitgewürdigt werden. Über die Zusammensetzung des Sprossgemüses informiert Tab. 2. Spargel ist mit nunmehr 20 000 Hektar die flächenmäßig bedeutendste Gemüseart in Deutschland. 2005 wurden knapp 83 000 Tonnen geerntet – soviel wie in keinem anderen Land der EU.

Spargelersatz

Da Spargel nicht überall gedeiht und der Erntezeitraum begrenzt ist – er endet traditionell am 24. Juni, dem Johannistag –, wurde vielfach nach Spargelersatz gesucht. Junge Sprosse von Schwarzwurzel, Bocksbart, Brombeeren, Lauch, Mangold, Gute Heinrich sowie Hopfen wurden wie Spargel genossen.

Spargel in der Volksmedizin

Spargel hatte als Volksmedizin offenbar regional eine gewisse Bedeutung, wie Quellenangaben belegen (12). Die Pflanze fehlt aber ganz auffällig im engeren Kanon der volksmedizinisch häufig verwendeten Pflanzen. Sie wird in weit verbreiteten Werken zur Selbstmedikation nicht erwähnt; so fehlt sie z.B. im »Hausschatz der Heilkunde« von Brechmann (13) oder im »Käutersegen« von Zimmerer (14). Auch heutige Autoren kommen meist zur Einschätzung, dass der Spargel keine große volksmedizinische Rolle gespielt haben kann (12). In einem kürzlich erschienenen Werk zur Ethnobotanik auf den britischen Inseln fehlen ebenfalls Hinweise zur volksmedizinischen Verwendung des Spargels (15), was die Einschätzung für Mitteleuropa indirekt unterstreicht, die allerdings nicht auf ethnobotanischer Erhebung beruht.



Abb. 2: *Asparagus prostratus* – Subspezies oder eigenständige Art?

Unter den regional bedeutsamen Indikationen für Spargelsprossen und -wurzeln sind folgende zu nennen: Nieren- und Blasenerkrankungen, als Diuretikum und Blutreinigungsmittel, bei Nieren-, Leber- und Gallensteinen, bei Gelbsucht, bei Herzklappen, Gicht, Harnzwang, Harnverhalt, Rheumatismus, Hämorrhoiden, Lungeneleiden, Milzkrankheiten. Als Nebenwirkungen werden andererseits Nierensteine genannt. Bei Zahnschmerzen wurde die in Wein gesottene Wurzel eingesetzt oder der Saft des Spargelkrauts. Aufgüsse der Spargelsprossen wurden auch bei chronischen

KASTEN 1

Monographie »Asparagi rhizoma« der Kommission E

Droge: Spargelwurzelstock, bestehend aus dem Wurzelstock mit Wurzeln von *Asparagus officinalis* L. sowie dessen Zubereitungen in wirksamer Dosierung. Die Droge enthält Saponine.

Anwendungsgebiete: Zur Durchspülung bei entzündlichen Erkrankungen der ableitenden Harnwege und als Vorbeugung bei Nierengrieß.

Gegenanzeigen: Entzündliche Nierenerkrankungen.

Hinweis: Keine Durchspülungstherapie bei Ödemen infolge eingeschränkter Herz- oder Nierenfunktion.

Nebenwirkungen: In sehr seltenen Fällen kann es zu allergischen Hautreaktionen kommen. Wechselwirkungen mit anderen Mitteln sind nicht bekannt.

Dosierung: Soweit nicht anders verordnet: Tagesdosis: 45–60 g Droge, Zubereitungen entsprechend.

Art der Anwendung: Zerkleinerte Droge für Teeaufgüsse sowie andere galenische Zubereitungen zum Einnehmen.

Hinweis: Durchspülungstherapie: Auf reichliche Flüssigkeitszufuhr ist zu achten.

(Bundesanzeiger Nr. 127 vom 12.7.1991)

Ekzemen eingesetzt. Offenbar wird Spargel heute in Italien bei Gelenkbeschwerden von Kindern eingesetzt, in der Steiermark als Diuretikum und Aphrodisiakum, in Ungarn als Diuretikum und gegen Nierensteine und weitere Leiden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Erkrankungen der Nieren und Harnwege schwerpunktmäßig als Indikationen für Spargel genannt werden; die entwässernde Wirkung wird einhellig beschrieben und darauf basierend der Einsatz von Spargel als so genanntes Blutreinigungs- und Entgiftungsprinzip. Dies ist kongruent mit der wichtigsten Verwendung von *Asparagus cochinchinensis* (s.u.) in der chinesischen Medizin.

Neben den Spargelsprossen spielten für die volksmedizinische Verwendung die im Herbst geernteten Wurzeln eine Rolle. Die lateinisch als Radix oder Turiones asparagi bezeichneten Wurzeln wurden meist zu Tinkturen, Dekokten oder Säften weiterverarbeitet. Vereinzelt wurden in der Volksmedizin auch das Kraut und die Samen des Spargels genutzt.

Arzneibücher

In der französischen Pharmakopöe werden die Wurzeln heute noch als offiziell aufgeführt. Ihnen wird eine Erhöhung der renalen Wasserelimination zugeschrieben. Auch in Portugal, Spanien und Italien sind Radices Asparagi bzw. *Asparagus rhizoma* offiziell. In Deutschland gibt es eine Positivmonographie *Asparagi rhizoma* (**Kasten 1**) und eine Negativmonographie *Asparagi herba* (Spargelkraut) der Kommission E (Phytotherapie) sowie eine Positivmonographie *Asparagus officinalis* der Kommission D (Homöopathie) (**Kasten 2**).

Die Erfahrungswelt der Volksmedizin ist die Quelle, aus der die rationale Phytotherapie ihre Anregungen erhält. Nach Auswertung der Vielzahl von beschriebenen Heilwirkungen des Spargels sollte die entwässernde Wirkung genauer geprüft werden. Andere Indikationen sind durch die volksmedizinischen Angaben für *Asparagus officinalis* zu spärlich belegt und lassen keinen rational-phytotherapeutischen Ansatz zu.

Ist Spargel diuretisch wirksam?

Die diuretische Wirkung von Spargel wird den meisten wohl als sicher gelten. Kurz nach einer Spargelmahlzeit wird der Urin meist hell (durch fehlende Konzentration), nimmt bei vielen Menschen einen charakteristischen Geruch an und wird in großer Menge produziert. Doch wird wirklich mehr als die mit der Spargelmahlzeit zugeführte Wassermenge ausgeschieden? Der Spargel besteht zu 95% aus Wasser. Tatsächlich ist die diuretische Wirkung des Spargels wissenschaftlich unzureichend belegt, und auch zum Wirkprinzip gibt es keine gesicherten Erkenntnisse. In den wenigen publizierten experimentellen Untersuchungen konnte die diuretische Wirkung nicht nachgewiesen werden (17–19). Kurioserweise hat sich die Wissenschaft viel intensiver mit dem »Spargelgeruch« des Urins befasst, der ja offenbar nur ein Epiphänomen ist (s.u.).

Zur Einordnung als Diuretikum bedarf es mehr als eine dem Spargelgenuss folgende kurzfristige Steigerung der Urinproduktion, denn dieses Phänomen kann bereits Stunden später durch renale Kompensationsmechanismen aufgehoben worden sein. Die zentrale Frage lautet, ob mit Spargel oder Spargelextrakten tatsächlich eine Ausschwemmung von Ödemen (z.B. bei Herzinsuffizienz) möglich ist. Zur Beantwortung dieser Frage sind Untersuchungen zur Flüssigkeits- und Elektrolytbilanz nach Spargelgenuss unerlässlich. Diese liegen nach meiner Kenntnis nicht vor. Es erstaunt, dass der Nachweis eines diuretischen Potenzials von Spargel nicht entschlossener versucht wurde. Schließlich gehören Diuretika zu den am häufigsten eingesetzten Medikamenten überhaupt. Sie sind ein unverzichtbares Prinzip in der Therapie der Herzinsuffizienz und des Bluthochdrucks. Ein Problem der Thiazid-diuretika stellen dagegen ihre metabolischen Nebenwirkungen (Hyperlipidämie und diabetogene Wirkung) dar, die ihren langfristigen Benefit deutlich mindern. Ein stoffwechselneutrales diuretisches Prinzip könnte auf dem Markt seinen Platz finden.

Freiburger *Asparagus*-Studie

In diesem Zusammenhang muss die so genannte Freiburger *Asparagus*-Studie kom-

mentiert werden. Diese offenbar bislang unveröffentlichte, aber im Internet bereits mehrfach kommentierte Studie der »Forschungsgruppe pflanzliche Drogen des Instituts für Rechtsmedizin« der Universität Freiburg untersucht die Wirkung eines Extraktes aus dem Spargelwurzelstock, kombiniert mit Extrakten aus der Petersilienwurzel auf Blutdruck und Gewicht. Das eingesetzte Präparat soll darüber hinaus wirksam gegen Wassereinlagerungen beim prämenstruellen Syndrom sein (20). Die Studie wird einmal als Pilotstudie, dann wieder als Anwendungsbeobachtung zitiert; sie entzieht sich leider bisher einer objektiven Beurteilung aufgrund der spärlichen Angaben.

Wirkmechanismus

Nachdem die entwässernde Wirkung gar nicht belegt ist, mag es müßig erscheinen, über den Wirkmechanismus zu spekulieren. Einige Kommentare hierzu erscheinen mir dennoch angebracht. In vielen Publikationen wird ganz selbstverständlich das reichlich in Spargelsprossen enthaltene Asparagin als diuretisches Prinzip angegeben. Asparagin ist eine nichtessentielle, neutrale Aminosäure, die gleichwohl im Zellstoffwechsel eine wichtige Bedeutung hat. Sie ist Inhaltsstoff vieler Pflanzen und keineswegs charakteristisch für den Spargel. Sie ist ein ungeladenes Derivat der sauren Aminosäure Asparaginsäure und trägt statt der endständigen Carboxylgruppe eine Amidgruppe (**Abb.3**).

Asparagin wird durch das Enzym Asparaginase in Asparaginsäure umgewandelt. Alle Zellen benötigen Asparagin zum Leben und stellen es ständig aus Vorstufen her. Diese

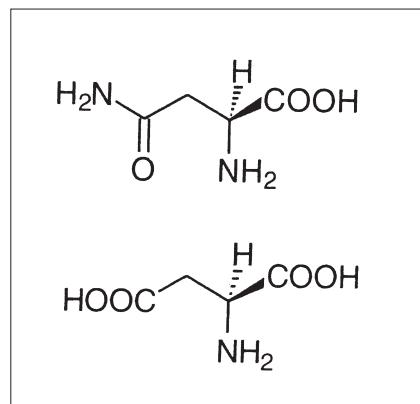


Abb. 3: Asparagin (oben), Asparaginsäure (unten)

Fähigkeit ist bestimmten Tumorzellen, z.B. in Lymphomen, abhanden gekommen; sie können Asparagin nicht nachbilden, wenn seine Konzentration durch die Asparaginaseaktivität sinkt. Diese Besonderheit des Tumorzellmetabolismus nutzt man zur Chemotherapie von Lymphomen mit L-Asparaginase.

Diese interessanten Forschungsergebnisse belegen zwar nicht eine diuretische Wirksamkeit des Asparagins. Allerdings finden sich hierfür indirekte Hinweise durch den Nachweis der Hemmung eines Na⁺/H⁺-Ionentransports im Darm (21), so dass man diese Wirkung nicht ausschließen sollte. Andere Autoren führen die diuretische Wirkung auf einen hohen Kaliumgehalt zurück. Kalium ist kein diuretisches Prinzip per se, allerdings erleichtert kaliumreiche und gleichzeitig natriumarme Ernährung die Ödemausschwemmung. Der Kaliumgehalt des Spargels (205 mg/100 g) liegt im Übrigen im Vergleich zu anderem Gemüse nur im mittleren Bereich (22).

Meines Erachtens kommen die im Spargel (in Sprossen und Wurzeln) enthaltenen Saponine mit steroidalen Geninen viel eher als Wirksubstanzen, u.a. mit diuretischer Wirkung, in Betracht.

Konzept der Blutreinigung

Dem Asparagin wird außerdem in der Literatur eine Fähigkeit zur Entfernung von körperfremden Stoffen zugesprochen. Publizierte Daten hierzu fehlen. Das Konzept der Blutreinigung mit Spargel sollte daher ebenfalls fallengelassen werden, so attraktiv eine »Entschlackung« auf der Basis von Delikatessen auch erscheint. Die Saponine aus den Spargelsprossen (und in den Wurzeln) sind auch in dieser Hinsicht von Interesse; sie werden aktuell untersucht, denn sie besitzen offenbar auch eine spezifische Aktivität gegen Tumorzellen (23).

Aquaretische Wirkung?

Gerne wird die entwässernde Wirkung des Spargels als »aquaretisch« bezeichnet. Im Gegensatz zu den Diuretika, die einen wissenschaftlich gut charakterisierten Angriffspunkt im renalen Tubulussystem haben, sollen »Aquaretika« zu einer Harnausscheidung über eine Steigerung der glomerulären Filtrationsrate führen. Eine Stei-

KASTEN 2

Asparagus officinalis HAB 2004

Droge: Verwendet werden die frischen, jungen, unterirdischen Sprossen von *Asparagus officinalis* L.

Anwendungsgebiete: Entsprechend dem homöopathischen Arzneimittelbild. Dazu gehören: Nierensteinleiden; Herzschwäche.

Zubereitungen: Urtinktur, flüssige Verdünnungen, Tabletten, Verreibungen, Streukügelchen, flüssige Verdünnungen zur Injektion.

Dosierung und Art der Anwendung:

Soweit nicht anders verordnet: Bei akuten Zuständen häufige Anwendung alle halbe bis ganze Stunde je 5 Tropfen oder 1 Tablette oder 10 Streukügelchen oder 1 Messerspitze Verreibung einnehmen; parenteral 1–2 ml bis zu dreimal täglich.

Bei chronischen Verlaufsformen ein- bis dreimal täglich 5 Tropfen oder 1 Tablette oder 10 Streukügelchen oder 1 Messerspitze Verreibung einnehmen. Injektionslösungen zweimal wöchentlich 1 ml s. c. injizieren.

Unerwünschte Wirkungen: Nicht bekannt. Hinweis: Es können vorübergehend Erstverschlimmerungen vorkommen, die jedoch unbedenklich sind.

(Bundesanzeiger Nr. 29a vom 12.2.1986)

gerung der GFR führt aber nicht unbedingt zu einer erhöhten Wasserausscheidung, da dies allein im renalen Tubulussystem durch die mehr oder weniger stark aktivierte Konzentrationsmechanismen geregelt wird. Eine gesteigerte GFR könnte dagegen eine bessere Entgiftung glomerulär filtrierbarer Stoffe bedeuten. Dies ist aber wiederum nicht belegt und erscheint auch kaum wahrscheinlich. Eine rein aquaretische Wirkung ohne Veränderung der Elektrolytausscheidung ist durch Vasopressin(ADH)-Antagonismus möglich. Hierzu wird viel geforscht, denn derartige Substanzen haben eine potenziell große Bedeutung, zum Beispiel in der Behand-

lung von Ödemen bei Leberzirrhose, bei der ohnehin bereits in der Regel eine Hyponatriämie besteht, die durch Saluretika verschärft würde.

Zusammenfassend fehlen Belege für die diuretische Wirksamkeit des Spargels und es scheint wenig Forschungsaktivität zu dieser Frage zu geben. Da die diuretische und blutreinigende Wirkung aber gerade im Vertrieb der wenigen Präparate mit Spargelextrakten angegeben wird, sollten sich die Hersteller m.E. um Belege hierfür bemühen, gerade weil der volksmedizinische Erfahrungsgrundstock für den Spargel doch eher dürftig ist.

»Spargelgeruch« des Urins

Die Deutung des Uringeruchs nach Spargelgenuss hat eine wechselvolle und an Irrtümern reiche Historie. Lapidar heißt es in vielen Texten, der typische Spargelgeschmack beruhe auf seinem Asparaginingehalt und ebenso der Uringeruch nach Spargelmahlzeiten auf der renalen Ausscheidung dieser Aminosäure. Später erkannte man, dass Asparagin geruchlos ist, aber dass schwefelhaltige Abbauprodukte dieser und weiterer Aminosäuren im Urin den Geruch verursachen. Interessant ist die Beobachtung, dass der Geruch dann besonders intensiv ist, wenn reichlich stickstoffhaltige Dünger in den Spargelkulturen zum Einsatz kommen. Inzwischen sind diejenigen schwefelhaltigen Stoffwechselprodukte genauer charakterisiert, die tatsächlich einen intensiven Geruch haben.

Nicht jeder Mensch ist offenbar mit den Enzymen ausgestattet, die diese speziellen Substanzen entstehen lassen (25). Von etwa 1956 bis 1980 war man der Auffassung, dass diese Exkretion ein dominant vererbter Mechanismus ist. Darüber hinaus ist auch nicht jeder Mensch dazu in der Lage, den Geruch wahrzunehmen. Nach neueren Untersuchungen an Probanden besitzen nur etwa 10% der Menschen eine hohe Sensitivität zur olfaktorischen Wahrnehmung der betreffenden Substanzen (26). Man hat inzwischen sechs schwefelhaltige Alkyl-Verbindungen (Methanethiol, Dimethylsulfid, Dimethyldisulphid, bis-(methylthio)Methan, Dimethylsulph-



Abb. 4: »Une botte d'asperge« von Edouard Manet; 1880, Öl auf Leinwand, 46 x 55 cm, Wallraf-Richartz-Museum, Köln. Mit freundlicher Genehmigung des Rheinischen Bildarchivs, Köln

oxid und Dimethylsulphon) identifiziert, die den charakteristischen Geruch des Urins nach Spargelgenuss hervorrufen (27). Vorläufer dieser Substanzen sind vermutlich S-Methylthionin und Asparagussäure (1,2-Dithiolan-4-carbonsäure).

Führt Spargelgenuss zu Gicht?

In der historischen Literatur wird einerseits über den Nutzen von Spargel bei Nierensteinleiden berichtet, andererseits soll reichlicher Spargelkonsum die Steinbildung provozieren. Auch die Podagra wird als eine Folgeerscheinung von Spargelkonsum genannt. Neuere Fallberichte hierzu fehlen. Bedenkt man den in den letzten Jahren beträchtlich gestiegenen Spargelkonsum, so kann das Gichtrisiko nur eine untergeordnete Rolle spielen. Der Harnsäuregehalt des Spargels ist mit 25 mg/100 g allenfalls als mittelhoch einzustufen – keineswegs also so hoch wie beispielsweise der in Hülsenfrüchten.

Spargelallergie

Hautreizzungen durch Spargelsaft, Kontaktdermatitiden und allergische Asthmaanfälle sind bei Arbeitern in Spargelkulturen

oder in Spargelkonservenfabriken regelmäßig aufgetreten. Hunderte Fälle einer allergischen Kontaktdermatitis durch Spargel sind publiziert, aber das verantwortliche Antigen blieb bis vor kurzem unentdeckt. In einer jetzt durchgeföhrten Studie an Patienten mit dokumentierter Spargelallergie konnte 1,2,3-Trithian-5-carboxylsäure neben einer weiteren nicht charakterisierten Substanz als Hauptallergen ausgetestet werden (28, 29). Die Substanz hat wachstumshemmende Eigenschaften und wird vor allem in der frühen Vegetationsphase des Spargels gebildet.

Medizinische Forschung an außereuropäischen Spargelarten

Ernüchtert über den Stand der Forschung zur medizinischen Bedeutung des einheimischen Spargels bleibt der Blick auf die Phytotherapieforschung zu Spargelspezies anderer Regionen. Dabei erstaunt, dass andere Wirkstoffe und auch andere medizinische Indikationen im Zentrum des Interesses stehen (30, 31).

Asparagus cochinchinensis

In der chinesischen Medizin haben einige Spargelarten einen festen Platz und man bemüht sich, das therapeutische Potenzial

wissenschaftlich zu untersuchen. Mehrere Arbeiten befassen sich mit *A. cochinchinensis*; sie weisen eine Vielzahl von bioaktiven Inhaltsstoffen vor allem in den Wurzeln nach, u.a. Furostanol-Oligoglykoside (32) und Spirostanol-Saponine, Aparacoside, Spirosteroide und weitere phenolische Substanzen (33). *A. cochinchinensis* wird in der heutigen chinesischen Medizin gegen Keuchhusten eingesetzt (34).

Asparagus racemosus

A. racemosus wird in ayurvedischen Texten zur Prävention von Magengeschwüren, Dyspepsie und bei unzureichender Laktation in der Stillzeit empfohlen. Erste Untersuchungen mit wässrigen und alkoholischen Extrakten wurden publiziert (35).

Eine kleine Studie an Probanden wies im Vergleich zu Metoclopramid eine ähnliche Verzögerung der Magentleerung durch das ayurvedische Shatavari (*A. racemosus*) nach (36). Auch zur laktogenen Wirkung gibt es für Shatavari eine kleine randomisierte Studie (37). Bei Mäusen wird nach der Induktion von Husten durch Schwefeldioxid eine antitussive Wirkung von *A. racemosus*-Wurzelextrakt beschrieben (38).

Neuere Untersuchungen konnten aus *A. racemosus*-Wurzeln in Thailand eine Reihe von Substanzen mit hoher antioxidativer Potenz isolieren (Racemofuron, Asparagamin A und Racemosol) (39). Der Gehalt an Antioxidantien könnte eine schützende Rolle bei entzündlichen Erkrankungen des Lebergewebes haben (40). In vitro konnten die Bildung von Lipidperoxidation, Proteinoxidation und andere zelluläre Schäden nach Gammabestrahlung von Mitochondrien in Rattenlebern deutlich durch einen Gesamtextrakt und einen speziellen polysaccharidreichen Extrakt aus *A. racemosus* reduziert werden. Dieser protektive Effekt war vergleichbar mit dem der hochwirksamen Antioxidantien Glutathion und Ascorbinsäure.

In einer weiteren Untersuchung zeigten methanolische Extrakte aus der Wurzel von *A. racemosus* eine antibakterielle Aktivität gegen eine Reihe von bedeutsamen bakteriellen Krankheitserregern, u.a. *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, Salmonellen und Shigellen (41).

Afrikanische *Asparagus*-Arten

Auch in der Volksmedizin einiger afrikanischer Regionen spielen *Asparagus*-Arten eine Rolle und werden neuerdings auch pharmakologisch untersucht. Extrakte aus der Wurzel von *A. pubescens* haben bei Ratten einen mildernden Einfluss auf experimentell ausgelöste Diarrhöen und Darmgeschwüre (42). Aus den Wurzeln von *A. africanus* wurden ein Sapogenin (Muzanagenin) und ein Lignan (Nyasol) mit anti-protozoaler Aktivität isoliert. In-vitro-Untersuchungen zeigten für beide Substanzen einen wachstumshemmenden Einfluss auf *Leishmania-major*-Promastigoten bzw. *Plasmodium-falciparum*-Schizonten (43). In Nord-Sotho ist *A. suaveolens* Bestandteil eines traditionellen Heilmittels bei Epilepsie. Die Extrakte aus diesem Spargel zeigen experimentell eine dosisabhängige Wirkung in GABA-Benzodiazepin-Rezeptor-Bindungsstudien (44).

Priv.-Doz. Dr. Rainer Nowack
Dialysezentrum Lindau
Friedrichshafener Str. 82
88131 Lindau
info@dialyse-lindau.de

LITERATUR

- 1 Fessler B: Der Naturheilmittelführer. München: Südwest Verlag, 1999.
- 2 Tutin TG, et al.: Flora Europaea, Vol 5 (Monocotyledones). Cambridge: University Press, 1980.
- 3 Judd CS, Campbell CS, Kellogg EA, Stevens PF: Plant Systematics – a Phylogenetic Approach. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 1999.
- 4 Bendel L: Wissenswertes über Früchte und Gemüse. St. Augustin: Gardez! Verlag, 1999.
- 5 Franke W: Nutzpflanzenkunde, 6. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1997.
- 6 Nowack R: Notfallhandbuch Giftpflanzen. Heidelberg: Springer-Verlag, 1998.
- 7 Körber-Grohne U: Nutzpflanzen in Deutschland: Kulturgeschichte und Biologie. Stuttgart: Konrad Theiss Verlag, 1987.
- 8 Lenz HO: Botanik der alten Griechen und Römer. Gotha: E.F. Thienemann, 1859; unveränderter Nachdruck: Wiesbaden: Sändig Reprint Verlag, 1966.
- 9 Arber A: Herbals, their Origin and Evolution. Cambridge: University Press, 1938; Reprint of the 3rd Edition 1999.
- 10 Fuchs L: New Kreuterbuch. Basel 1543. Nachdruck: The New Herbal of 1543. Köln: Taschen, 2001.
- 11 Langethal CE: Lehrbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenkunde. Jena: Cröker, 1845.
- 12 Pahlow M: Das große Buch der Heilpflanzen. München: Gräfe und Unzer, 1993.
- 13 Brechmann H: Neuer Hausschatz der Heilkunde. Leipzig: Ernst Wiest Verlag, 1956.
- 14 Zimmerer EM: Kräutersegen. Donauwörth: Auer, 1896.
- 15 Allen DE, Hatfield G: Medicinal Plants in Folk Tradition: an Ethnobotany of Britain and Ireland. Portland, Cambridge: Timber Press, 2004.
- 16 Marzell H: Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen. Leipzig: Hirzel, 1943.
- 17 Kreitmair H: Die Pharmazie 1953; 8: 300–302.
- 18 Bonsmann MR: Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol 1942; 199: 376–386.
- 19 Balansard J, Rabaud M: C. R. Soc. Biol. 1937; 126: 953.
- 20 <http://www.presseportal.de/print.htm?nr=607609>.
- 21 Rhoads JM, Chen W, Chu P, et al.: L-glutamine and L-asparagine stimulate Na^+/H^+ exchange in porcine jejunal enterocytes. Am J Physiol 1994; 266: G828–838.
- 22 Amaro-Lopez MA, Zurera-Cosano G, Mornirojas R: Trends and nutritional significance of mineral content in fresh white asparagus spears. Int J Food Sci Nutr 1998; 49: 353–363.
- 23 Shao Y, Chin CK, Ho CT, et al.: Anti-tumor activity of the crude saponins obtained from asparagus. Cancer Lett 1996; 104: 31–36.
- 24 Guillen R, Sanchez C, Jimenez A, Heredia A: Dietary fibre in white asparagus before and after processing. Z Lebensm Unters Forsch 1995; 200: 225–228.
- 25 Mitchell SC: Food idiosyncrasies: beetroot and asparagus. Drug Metab Dispos 2001; 29: 539–543.
- 26 Lison M, Blondheim SH, Melmed RN: A polymorphism of the ability to smell urinary metabolites of asparagus. Br Med J 1980; 281: 1676–1678.
- 27 Waring RH, Mitchell SC, Fenwick GR: The chemical nature of the urinary odour produced by man after asparagus ingestion. Xenobiotica 1987; 17: 1363–1371.
- 28 Diaz-Perales A, Tabar AI, Sanchez-Monge R, et al.: Characterization of asparagus allergens: a relevant role of lipid transfer proteins. J Allergy Clin Immunol 2002; 110: 790–796.
- 29 Hausen BM, Wolf C: 1,2,3-Trithiane-5-carboxylic acid, a first contact allergen from *Asparagus officinalis* (Liliaceae). Am J Contact Dermat 1996; 7: 41–46.
- 30 Prance G, Nesbitt M: The Cultural History of Plants. New York, London: Routledge, 2005.
- 31 Gibbons E: Stalking the Wild Asparagus. Chambersburg, PA: Alan C Hood; 1987.
- 32 Shi JG, Li GQ, Huang SY, et al.: Furostanol oligoglycosides from *Asparagus cochinchinensis*. J Asian Nat Prod Res 2004; 6: 99–105.
- 33 Zhang HJ, Sydara K, Tan GT, et al.: Bioactive constituents from *Asparagus cochinchinensis*. J Nat Prod 2004; 67: 194–200.

- 34 Mabberley DJ: The Plant-Book. 2nd edition, Cambridge: University Press, 1997.
- 35 Goyal RK, Singh J, Lal H: *Asparagus racemosus* – an update. Indian J Med Sci 2003; 57: 408–414.
- 36 Dalvi SS, Nadkarni PM, Gupta KC: Effect of *Asparagus racemosus* (Shatavari) on gastric emptying time in normal healthy volunteers. J Postgra Med 1990; 36: 91–94.
- 37 Sharma S, Ramji S, Kumari S, Bapna JS: Randomized controlled trial of *Asparagus racemosus* (Shatavari) as a lactogogue in lactational inadequacy. Indian Pediatr 1996; 33: 675–677.
- 38 Mandal SC, Kumar CKA, Mohana Lakshmi S, et al.: Antitussive effect of *Asparagus racemosus* root against sulfur dioxide-induced cough in mice. Fitoterapia 2000, 71: 686–689.
- 39 Wiboonpun N, Phuwapraisirisan P, Tip-pyang S: Identification of antioxidant compound from *Asparagus racemosus*. Phytother Res 2004; 18: 771–773.
- 40 Kamat JP, Boloor KK, Devasagayam TP, Venkatachalam SR: Antioxidant properties of *Asparagus racemosus* against damage induced by gamma-radiation in rat liver mitochondria. J Ethnopharmacol 2000; 71: 425–435.
- 41 Mandal SC, Nandy A, Pal M, Saha BP: Evaluation of antibacterial activity of *Asparagus racemosus* Willd. root. Phytother Res 2000; 14: 118–119.
- 42 Nwafor PA, Okwuasabe FK, Binda LG: Antidiarrhoeal and antiulcerogenic effects of methanolic extract of *Asparagus pubescens* root in rats. J Ethnopharmacol 2000; 72: 421–427.
- 43 Oketch-Rabah HA, Dossaji SF, Christensen SB, et al.: Antiprotozoal compounds from *Asparagus africanus*. J Nat Prod 1997; 60: 1017–1022.
- 44 Jager AK, Mohoto SP, Heerden FR, Viljoen AM: Activity of a traditional South African epilepsy remedy in the GABA-benzodiazepine receptor assay. J Ethnopharmacol 2005; 96: 603–606.

SUMMARY

Asparagus: An underestimated and less researched herbal remedy

In spite of the high potential of asparagus as a medicinal plant, it has so far received very little research documentation. A case in point is its apparently controversial diuretic effect that has not attained sufficient scientific verification; also the most important phytotherapeutic components have hardly been characterised. Current analyses of the components and their effects are almost exclusively available for non-European asparagus species. Research on non-European species has shown interesting curative effects where diuretic effect did not play a role. Saponins, found mainly in the roots, seem to be the most important components of asparagus.

Key words

Asparagus, asparagine, saponins, diuretic effect, herbal diuretics