

Rasayana – Ayurvedisches Anti-Aging

Autor: Ananda Samir Chopra

ZUSAMMENFASSUNG

Die Āyurveda-Medizin kennt schon seit 2000 Jahren differenzierte Konzepte zur Erhaltung von Jugendlichkeit und Kraft auch im hohen Alter. Rasāyana bezeichnet den Fachbereich der Āyurveda-Medizin, der speziell diesem Ziel gewidmet ist. Zu Rasāyana gehören sowohl der Einsatz spezifischer pflanzlicher Arzneien, als auch die Durchführung besonderer Therapieverfahren und eine gesundheitsförderliche Lebensweise. Die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten müssen aber stets auf der Grundlage einer individuellen Betrachtungsweise des Menschen eingesetzt und kombiniert werden. Dabei ist die Grundkonstitution des Menschen zu berücksichtigen ebenso wie Lebensalter und andere individuelle Determinanten. Behandlungsansätze und Vorgehensweisen des Rasāyana werden hier übersichtsartig vorgestellt.

Schlüsselwörter

Ayurveda, Anti-Aging, Rasayana, Amalaki

ABSTRACT

Specific concepts for the preservation of youthfulness and strength even in old age form an integral part of Āyurvedic medicine for 2000 years. The specific āyurvedic specialty, which addresses this aim, is called Rasāyana. Herbal drugs as well as complex therapeutic treatments and also a health-enhancing behaviour form part of Rasāyana. In āyurvedic medicine all these strategies have to be employed individually by taking into account factors like the constitution, age and other individual determinants of a person. In this summary therapeutic means as well as strategies of Rasāyana are presented.

Keywords

Ayurveda, Anti-Aging, Rasayana, Amalaki



► Abb. 1 Eine der bedeutendsten Rasayana-Arzneien des Ayurveda ist Amlaki – die Amla-Frucht. © sommai/Adobe Stock

Ein langes Leben zu führen und auch im Alter noch von jugendlicher Spannkraft zu sein, das ist ein Wunsch, den Menschen wohl schon seit Anbeginn der Menschheit hegen. Ein Ausdruck dieses tiefen Wunsches sind zahlreiche Erzählungen von alten Menschen, die auf wundersame Weise ihre Jugend wiedererlangen, sie finden sich in Mythen und Märchen vieler Kulturen. Ein Blick in die Medizingeschichte zeigt, dass sich auch die Medizin wahrscheinlich zu allen Zeiten damit beschäftigt hat, wie man ältere

Menschen gesund erhalten oder gar verjüngen kann [8]. Insofern ist die heutige „Anti-Aging-Medizin“ im Grunde nur die Fortsetzung eines jahrhundertealten Phänomens.

Im Ayurveda, der bedeutendsten medizinischen Tradition des indischen Kulturbereichs, finden sich schon vor rund 2000 Jahren, nämlich in den ältesten heute noch erhaltenen Lehrbüchern, eigene Konzepte zur Erhaltung von Jugendlichkeit und Kraft auch in hohem Alter. Als „Wissen-

schaft vom Leben“, so die wörtliche Übersetzung des Sanskritwortes Ayurveda, hat der Ayurveda grundsätzlich das Ziel, nicht nur Krankheiten zu behandeln, sondern auch die Gesundheit des Gesunden zu schützen. In diesem Zusammenhang steht auch die Entwicklung des sogenannten Rasayana als eigenem Fachbereich der Ayurveda-Medizin. Ursprünglich bezeichnete dieser Begriff wohl Elixiere, denen verjüngende und stärkende Wirkungen zugeschrieben wurden. Im Laufe der Entwicklung zum klassischen Ayurveda, wie er uns in einer Reihe von Lehrbüchern aus den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung entgegentritt, ist der Begriff Rasayana zur Überschrift einer ganzen Disziplin geworden, die zum Ziel hat, dem Menschen möglichst lange seine Jugendlichkeit zu erhalten. Heute ist Ayurveda ein eigenständiges medizinisches System und im Anschluss an klassische Lehren werden auch Konzepte von Rasayana im Sinne einer umfassenden Präventivmedizin gelehrt und praktiziert [20][21].

Fachbereich Rasayana: Behandlungsansätze

Nach der klassischen Auffassung gilt Rasayana als einer von acht Fachbereichen des Ayurveda. Nach einer autoritativen klassischen Formulierung versteht man unter Rasayana solche Mittel und Praktiken, die dem Menschen „ein langes Leben, Gedächtnis, Verstand, Gesundheit, ein jugendliches Alter, Ausstrahlung, gute Hautfarbe, eine starke Stimme, Kraft in Körper und Sinnen, Wortgewalt, Maneskraft und Glanz“ verleihen [9]. Zum Rasayana gehören daher auch eine Vielzahl verschiedener Vorgehensweisen und Behandlungsansätze. So zählt man neben spezifischen Nahrungsmitteln und pflanzlichen Arzneien auch besondere Kurverfahren, ebenso wie ausführliche Empfehlungen zu einer gesundheitsfördernden Lebensweise in Bezug auf physische, psychische, soziale sowie spirituelle Aspekte dazu. Für die Anwendung dieser verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten ist aber stets ein charakteristisches Merkmal der Ayurveda-Medizin zu beachten, nämlich die individuelle Betrachtung des Menschen in Bezug auf Diätetik und Therapie. So wird etwa auch bei der Behandlung von Krankheiten neben der besonderen Krankheit stets die individuelle Grundkonstitution eines Menschen berücksichtigt. Dieses Vorgehen gilt genauso für den Bereich des Rasayana, das heißt, die einzelnen Komponenten des Rasayana müssen stets für den individuellen Menschen zusammengestellt und kombiniert werden.

Zudem ist zu bedenken, dass der Ayurveda ein Medizinsystem ist, dem eine umfassende wissenschaftliche Systematik zugrunde liegt. Insofern verwundert es nicht, dass auch die Konzepte des Rasayana im Rahmen der ayurvedischen Wissenschaft formuliert und systematisiert werden. So heißt es in einer wichtigen klassischen Definition, dass Rasayana das Mittel ist, mit dem man „vorzügliche Körpergewebe wie Rasa und die anderen“ erlangt [9]. Mit dieser

Definition legt der Autor einen begrifflichen Zusammenhang zwischen dem Gewebe Rasa und dem Begriff Rasayana nahe und bezieht sich damit auf ayurvedische Anschauungen von Gewebephysiologie und Stoffwechsel. Rasa (ein schwierig zu übersetzender Begriff, allgemein vielleicht mit „Plasma“ zu übersetzen) ist nach ayurvedischer Anschauung das erste Gewebe, welches aus der Verwertung der Nahrung entsteht. Ausgehend von Rasa werden dann auch alle übrigen Gewebe des Menschen genährt. Rasayana sind also nach dieser Definition solche Mittel, welche die Gewebe des menschlichen Organismus stärken.

Klassifizierung diätetisch-therapeutischer Konzepte

Einem gelehrten ayurvedischen Autor des 12. Jahrhunderts folgend (Dalhaṇa ad Suśruta-Saṃhita Ci. 27.1–2, [10]), kann man die zu Rasayana gehörenden diätetisch-therapeutischen Konzepte in dreierlei Hinsicht klassifizieren.

Die erste Klassifikation

Die erste Klassifikation bezieht sich auf die Art der Durchführung eines Rasayana-Therapieverfahrens. Hier unterscheidet man die Kur mit „Eintritt in ein Gebäude“ von den Verfahren, die man bei „Wind und Sonne“, das heißt ohne spezielle räumliche Voraussetzungen durchführen kann. In den alten Texten wird eine ausführliche Verjüngungskur beschrieben, in deren Verlauf der Patient einen längeren Zeitraum in einem geschlossenen Raum verbringt, der durch drei konzentrische Mauern nach außen begrenzt ist. Diese intensive Behandlung wird deshalb auch die Verjüngungskur „mit Eintritt in ein Gebäude“ genannt. Besonders betont wird, dass der Mensch vor Eintritt in das Kurgebäude geistig zur Ruhe kommt und den Geist von unzuträglichen und negativen Gedanken gleichsam gereinigt hat. Mit einer positiven Einstellung möge er dann in das Kurgebäude eintreten. Zunächst wird der Mensch dann einer Reihe von ausleitenden Therapieverfahren unterzogen, die in vielerlei Hinsicht der sogenannten Pancakarma-Therapie [5] entsprechen. Danach werden über einen längeren Zeitraum aufbauende und verjüngende arzneiliche Präparationen verabreicht, die sich in Menge und Zusammensetzung nach der individuellen körperlichen Verfassung des jeweiligen Individuums richten. Über den gesamten Zeitraum möge der Mensch sich in der beschriebenen reizarmen Umgebung aufhalten. Diese Kur wird zwar mit geringen Abweichungen in allen klassischen ayurvedischen Texten beschrieben, es ist aber unklar, ob sie jemals in dieser strengen Form praktisch durchgeführt wurde. In der Gegenwart hat es immer mal wieder Versuche gegeben, eine solche Kur durchzuführen, ohne dass dies jemals konsequent geschah (an der renommierten Gujarat Ayurveda University in Jamnagar, Indien, wurde sogar ein solches Gebäude mit drei konzentrischen Mauern erbaut, aber nie für diesen Zweck verwendet). Im Gegensatz zu die-

ser strengen Kur in einem speziellen Gebäude stehen die Maßnahmen, die man nach der klassischen Bezeichnung „bei Wind und Sonne“ durchführt, also praktisch alle anderen Maßnahmen für Vitalisierung und Anti-Aging.

Die zweite Klassifikation

Nach der zweiten Klassifikation werden Rasayana-Behandlungen nach der therapeutischen Intention in drei Kategorien eingruppiert: Die erste Gruppe umfasst Maßnahmen, welche einen speziell erwünschten Erfolg zeitigen sollen. So werden beispielsweise Arzneien und Maßnahmen aufgezählt, die eine besonders schöne Hautbeschaffenheit und kräftiges Haar bewirken sollen oder solche, die Geisteskraft und Gedächtnis stärken. In ihrer Grundintention erinnern diese Vorgehensweisen unwillkürlich an heutige Konzepte des sogenannten Human Enhancement. Die zweite Gruppe umfasst solche Maßnahmen und Arzneien, die den Organismus bei einer besonderen Krankheitsdisposition stärken sollen. Zum Beispiel werden spezifische Methoden und Arzneien zur Stärkung der Atemwege bei bronchialer Hyperreagibilität beschrieben oder solche, die bei erhöhter Neigung zu Harnwegsinfektionen wirksam sind. In der dritten Gruppe werden dann solche Maßnahmen zusammengefasst, die alltäglich durchgeführt werden können und quasi die allgemeine Widerstandskraft und Lebensqualität steigern.

Die dritte Klassifikation

Die dritte Klassifikation nach diesem Schema teilt Maßnahmen und Mittel des Rasayana in zwei Gruppen: Zum ersten solche, die auch ausleitend wirken, dazu zählen etwa pflanzliche Arzneien, die neben ihrer Anti-Aging-Wirkung auch eine abführende Wirkung haben. Die andere Gruppe umfasst Maßnahmen und Arzneien, die in der ayurvedischen Terminologie gesprochen „besänftigend“ wirken.

Arzneipflanzen und ihre Präparationen

Wie in dieser allgemeinen Übersicht schon anklingt, spielen Arzneipflanzen und ihre Präparationen in ayurvedischen Konzepten von Anti-Aging eine große Rolle. In der ayurvedischen Materia medica wird eine eigene Klasse von pflanzlichen Arzneien beschrieben, die als Rasayana bezeichnet werden und Stärkung und Verjüngung des Menschen bewirken sollen. Im Anschluss an jahrhundertealte Traditionen wird diese Arzneimittelklasse auch in heutigen Lehrbüchern der ayurvedischen Materia medica noch besonders aufgeführt [19][26]. Eine Vielzahl dieser pflanzlichen Arzneien ist in den letzten Jahrzehnten intensiv pharmakologisch und teils auch klinisch untersucht worden. Allerdings ergibt sich bei der Untersuchung dieser Arzneien aus moderner Perspektive das grundsätzliche Problem, ein operationales Kriterium für die traditionell postulierte Wirkung der „Verjüngung“ zu finden. Betrachtet man dazu die Forschungspublikationen der vergangenen Jahrzehnte, so stellt man fest, dass je nach wissenschaftlichem Erkenntnisstand und jeweiliger Fachrichtung der Untersucher unterschiedliche Kriterien verwendet wur-

► **Tab. 1** Rasayana-Pflanzen nach ayurvedischer Grundkonstitution.

Grundkonstitution	Rasayana-Pflanzen (botanischer Name und ggf. deutsche Bezeichnung in Klammern)
Vata-dominiert	Bala (<i>Sida cordifolia</i> , Sandmalve), Aśvagandha (<i>Withania somnifera</i> , Schlafbeere), Śankhapuṣpi (<i>Convolvulus pluricaulis</i>)
Pitta-dominiert	Amalaki (<i>Embllica officinalis</i> , „Amla-Frucht“), Śatavari (<i>Asparagus racemosus</i>)
Kapha-dominiert	Rasona (<i>Allium sativum</i> , Knoblauch), Guggulu (<i>Commiphora mukul</i> , Harz des indischen Myrrhebaums)

► **Tab. 2** Rasayana-Pflanzen für die sieben Gewebe (Dhatu) (nach [20]).

Gewebe (Dhatu)	Rasayana-Pflanzen (botanischer Name und ggf. deutsche Bezeichnung in Klammern)
Rasa („Plasma“)	Kharjura (<i>Phoenix sylvestris</i> , Datteln), Draksa (<i>Vitis vinifera</i> , Weinbeere)
Rakta (Blut)	Lauha (ayurvedisch aufbereiteter Eisenstaub), Amalaki (<i>Embllica officinalis</i> , Amla-Frucht) Palandu (<i>Allium cepa</i> , Zwiebel)
Mamṣa (Muskelgewebe)	Bala (<i>Sida cordifolia</i> , Sandmalve), Aśvagandha (<i>Withania somnifera</i> , Schlafbeere)
Medas (Fettgewebe)	Guggulu (Harz des indischen Myrrhebaums, <i>Commiphora mukul</i>), Guduci (<i>Tinospora cordifolia</i>), Haritaki (<i>Terminalia chebula</i> , „chebulische Myrobalane“)
Asthi (Knochengewebe)	Vaṃśalocana (Bambuskristalle), Muschelkalk
Majja („Mark“)	Lauha (ayurvedisch aufbereiteter Eisenstaub)
Śukra (Fortpflanzungsgewebe)	Atmagupta (<i>Mucuna pruriens</i> , Juckbohne)

den und werden. So wird in einer sehr interessanten Arbeit aus den späten 1990er-Jahren [16] untersucht, ob sechs Arzneipflanzen, die im Ayurveda als typische Rasayana-Pflanzen klassifiziert werden, eine adaptogene Wirkung haben. Das Konzept der sogenannten Adaptogene, entwickelt in den späten 1940er-Jahren, beschreibt vornehmlich pflanzliche Substanzen, die den Organismus gegen stressbedingte Veränderungen schützen bzw. den Organismus dabei unterstützen, sich in Stresssituationen adäquat anzupassen. Damit bewirken Adaptogene eine unspezifische Steigerung der Widerstandskraft gegen eine Vielzahl von Stressoren [2][15]. Der Begriff Adaptogen und das damit verbundene Konzept werden zwar gegenwärtig eher kritisch in Frage gestellt [15], aber das soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass die entsprechenden Untersuchungen manchen vielversprechenden Hinweis auf solche unspezifischen stärkenden Wirkungen der untersuchten Pflanzen gegeben haben (so auch bei aller Kritik [15]).

In einem anderen Untersuchungsansatz wird die antioxidative Wirkung pflanzlicher Arzneien als modernes Kriterium für ihre Wirksamkeit als Anti-Aging-Mittel verwendet. Die konzeptuelle Grundlage dieser Untersuchungen, nämlich die Theorie, dass Altern durch freie Radikale verursacht wird, die im Stoffwechsel entstehen und die durch antioxidativ wirksame Substanzen gleichsam unschädlich gemacht werden, ist ebenfalls umstritten [6]. Ein neuer Forschungsansatz zu Alterungsprozessen betrachtet die sogenannten Telomere, die Enden der Chromosomen, welche im Laufe des Lebens kürzer werden. Die Verkürzung der Telomere wird mit dem biologischen Alterungsprozess in Verbindung gebracht, ein besonderes Enzym, die Telomerase, kann Telomere wiederherstellen. Eine postulierte Anti-Aging-Wirkung wäre nach diesem Ansatz also an einer Verlängerung der Telomere bzw. einer Steigerung der Telomerase-Aktivität zu erkennen.

Bei der Aufzählung einiger wichtiger ayurvedischer Rasayana-Pflanzen wird im Folgenden auf ausgewählte Forschungsergebnisse auf der Grundlage der vorstehenden Ansätze verwiesen.

Amalaki: die Amla-Frucht

Eine der bedeutendsten Rasayana-Arzneien des Ayurveda ist die sogenannte Amla-Frucht (Sanskrit: Amalaki, die Frucht der *Embllica officinalis*). Schon in den ältesten ayurvedischen Texten wird diese stachelbeerartige Frucht hochgeschätzt und sie ist auch heute eine wichtige Arznei der ayurvedischen Phytotherapie. Zwar wird die Amla-Frucht auch als Arznei bei einer Anzahl spezifischer Krankheiten äußerlich (z. B. auch als Abkochung) wie innerlich eingesetzt, in der ayurvedischen Materia medica gilt sie aber zuerst als typische Rasayana-Arznei, die stärkt und verjüngt. In zahlreichen experimentellen Untersuchungen weist die Amla-Frucht adaptogene [16] und antioxidative [18] Effekte auf. Die Amla-Frucht ist aber auch Bestandteil einer Vielzahl von komplexen Präparationen. Eine berühmte arzneiliche Zubereitung, die neben der Amla-Frucht noch über ein Dutzend anderer Pflanzen und Gewürze enthält, ist das sogenannte Cyavanaprasā, wörtlich übersetzt, die „Speise des Cyavana“. Die älteste Rezeptur für die Zubereitung dieser Fruchtpaste findet sich in einem zweitausend Jahre alten Text. Dort wird der Name dieser Zubereitung mit dem Verweis auf eine uralte Legen-

► **Tab. 3** Rasayana-Pflanzen nach Lebensdekade (Beispiele nach [22][20]).

Lebensdekade	Rasayana
1. Dekade (1.–10. Lebensjahr)	Vaca (<i>Acorus calamus</i> , Kalmuswurzel), Kaśmari (<i>Gmelina arborea</i>)
2. Dekade	Aśvagandha (<i>Withania somnifera</i> , Schlafbeere), Bala (<i>Sida cordifolia</i> , Sandmalve)
3. Dekade	Amalaki (<i>Embllica officinalis</i> , Amla-Frucht)
4. Dekade	Śankhapuspi (<i>Convolvulus pluricaulis</i>)
5. Dekade	Jyotismati (<i>Celastrus paniculatus</i>)
6. Dekade	Triphala, Śatavari (<i>Asparagus racemosus</i>)
7. Dekade	Atmagupta (<i>Mucuna pruriens</i> , Juckbohne)
8. Dekade	Amalaki (<i>Embllica officinalis</i> , Amla-Frucht)
9. Dekade	Brahmi (<i>Bacopa monnieri</i> , Kleines Fettblatt)
10. Dekade	Bala (<i>Sida cordifolia</i> , Sandmalve)

de begründet, der zufolge der alte Asket Cyavana durch den Genuss dieser Paste wieder jugendliche Kraft erlangte. Moderne experimentelle Befunde zeigen, dass auch diese Paste antioxidative Wirkungen hat [25]. Eine andere Präparation, welche aus der Amla-Frucht hergestellt wird, regt in vitro die Aktivität der Telomerase an [7]. Die getrocknete und gemahlene Amla-Frucht wird zu gleichen Teilen mit den getrockneten und gemahlene Früchten der „chebulischen Myrobalane“ (Sanskrit: Haritaki, Frucht der *Terminalia chebula*) und „belerischen Myrobalane“ (Sanskrit: Bibhitaki) gemischt und bildet dann die berühmte Triphala (wörtlich „Dreifrucht“), eine der gebräuchlichsten ayurvedischen Arzneien, die ebenfalls als vorzügliches Rasayana gilt [14] und im Experiment antioxidative Wirkungen aufweist [24].

Schlafbeere, Fettblatt und Sandmalve

Die Wurzel der „Schlafbeere“ (*Withania somnifera*, Sanskrit: Aśvagandha), ebenfalls eine wichtige Rasayana-Arznei, wirkt adaptogen [16] und antioxidativ [23]. In einem Tiermodell wird durch die Gabe dieser Wurzel gar die Lebenszeit messbar verlängert [12]. Die Wurzel der Schlafbeere ebenso wie das „kleine Fettblatt“ (*Bacopa monnieri*, Sanskrit: Brahmi) und die Wurzel der Sandmalve (*Sida cordifolia*, Sanskrit: Bala) gelten als besonders wichtig für die Stärkung der geistigen Fähigkeiten [1][17].

In der Praxis

In der Praxis müssen diese und die große Zahl anderer Rasayana-Arzneien stets nach den Grundsätzen der ayurvedischen Pharmakologie klassifiziert und individuell eingesetzt werden [4]. In der ayurvedischen Arzneimitteltherapie, insbesondere auch beim Einsatz von aufbauenden Anti-Aging-Arzneien, müssen stets die individuelle Konstitution ebenso wie Lebensalter, allgemeine Zutraglichkeit,

der Zustand der einzelnen Körpergewebe, die Verdauungskraft sowie Umwelt und Jahreszeit berücksichtigt werden. Allgemein empfiehlt man je nach ayurvedischer Konstitution [3] spezifische verjüngende Arzneien (► **Tab. 1**). Spezielle Arzneien zur Stärkung einzelner Körpergewebe werden ebenfalls unterschieden (► **Tab. 2**). Da Körper und Geist auch im Laufe des Lebens Veränderungen unterworfen sind und dadurch spezielle Notwendigkeiten entstehen, empfiehlt man auch besondere Rasayana-Arzneien für die einzelnen Lebensdekaden, wobei man im Ayurveda von einer normalen menschlichen Lebensdauer von 100 Jahren ausgeht (► **Tab. 3**). Allgemein gilt, dass alle diese verjüngenden Arzneien besser wirken, wenn der Mensch zunächst seinen Körper in einer ausleitenden Therapie (z. B. in Form einer Pancakarma-Therapie [5]) gleichsam reinigt und dann mit der Einnahme von Rasayana-Arzneien beginnt.

Wirksame Anti-Aging-Strategien beschränken sich jedoch aus ayurvedischer Sicht keineswegs nur auf Kuren und pflanzliche Arzneien. Schon der älteste bekannte Autor der ayurvedischen Literatur stellt die Bedeutung einer gesundheitsfördernden Lebensweise heraus [9]. Das beste Elixier, die beste Arznei, wird nicht nachhaltig wirksam sein, wenn der Mensch ansonsten beständig eine ungesunde Lebensweise pflegt. Wahrhaftigkeit und Rechtschaffenheit, der Verzicht auf Gewalt, ein freundliches, respektvolles Benehmen ebenso wie regelmäßige religiöse Praxis, Regelmäßigkeit in Schlafen und Wachen, Mäßigkeit im Gebrauch von Genussmitteln und angemessene Bewegung, dies sind nur einige der Empfehlungen für eine gesunde Lebensweise. Eine kleine moderne Pilotstudie zeigt, dass eine solche Lebensweise tatsächlich zu einer Verlängerung der Telomere führt [13]. Der klassische ayurvedische Autor schließt diese Aufzählung dann auch mit den Worten: „Wer diesen Empfehlungen folgt, der verhält sich wie jemand, der beständig verjüngende Elixiere genießt.“

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass keine wirtschaftlichen oder persönlichen Verbindungen bestehen.

Autor



Ananda Samir Chopra

von 1996–2009 und seit 2011 leitender Arzt der Ayurveda-Klinik Kassel. Außerdem wissenschaftliche Tätigkeit in der Medizingeschichte mit einem Schwerpunkt auf Geschichte und Gegenwart des Ayurveda. 2009–2011 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Exzellenzcluster „Asien und Europa im globalen Kontext“ der Universität Heidelberg in einem Projekt zur modernen Geschichte des Ayurveda.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Ananda Samir Chopra
Ayurveda-Klinik Kassel
Wigandstr. 1
34131 Kassel – Bad Wilhelmshöhe
E-Mail: chopra@ayurveda-klinik.de

Literatur

- [1] Auddy B et al. Screening of antioxidant activity of three Indian medicinal plants, traditionally used for the management of neurodegenerative diseases. *J Ethnopharmacol* 2003; 84 (2–3): 131–138
- [2] Brekhmann II, Dardymov IV. New substances of plant origin which increase nonspecific resistance. *Annu Rev Pharmacol* 1969; 9: 419–430
- [3] Chopra AS. Diagnose im Ayurveda. In: Ranade S, Hosius C, Heckmann J, eds. *Ayurveda Basislehrbuch*. München, Jena: Urban & Fischer; 2003: 97–125
- [4] Chopra AS. Einführung in die Ayurveda-Medizin. In: Heinze S, Hrsg. *Naturheilkunde und Homöopathie*. Eschborn: Govi; 2008: 245–255
- [5] Chopra AS. Pancakarma-Therapie im Ayurveda. Eine gute Therapie für Gesunde und Kranke. *Erfahrungsheilk* 2012; 61 (1): 10–16
- [6] Gladyshev, Vadim N. The free radical theory of aging is dead. Long live the damage theory. *Antiox Redox Signal* 2014; 20 (4): 727–731
- [7] Guruprasad KP et al. Influence of Amalaki Rasayana in telomerase activity and telomere length in human blood mononuclear cells. *J Ayurveda Integr Med* 2017; 8 (2): 105–112
- [8] Haber C. Life extension and history: the continual search for the fountain of youth. *J Gerontol Biol Sci Med Sci* 2004; 59 (6): B515–522
- [9] Jādavaji T, ed. *The charakasamhita by Agnivesa revised by charaka and dridhabala with the Ayurveda-dīpika commentary of chakrapanidatta*. 3. Ed. Bombay: Nirṇaya Sagar Press; 1941
- [10] Jādavaji T, Nārāyaṇ RA. *Suśrutasaṃhitā of Suśruta*. With the Nibandhasaṅgraha Commentary of Śrī Dalhanāchārya and the Nyāyacandrikā Pañjikā of Śrī Gayadāsāchārya on Nidānasthāna. Edited from the Beginning to the 9th Adhyāya of Cīkītsāsthāna by Vaidya Jādavji Trikamji Āchārya and the rest by Nārāyaṇ Rām Āchārya. 6. Ed. Varanasi: Chaukhambha Orientalia; 1997. (Jaikrishnadas Ayurveda Series No.3)
- [11] Kleine-Gunk B. Anti-Aging-Medizin – Hoffnung oder Humbug. *Dtsch Ärztebl* 2007; 104 (28–29): A2054–2060. (Diskussion: *Deutsch Ärztebl* 2007; 104(46): A 3187–88)
- [12] Kumar R et al. Withania somnifera root extract extends lifespan of *Caenorhabditis elegans*. *Ann Neurosci* 2013; 20 (1): 13–16
- [13] Ornish D et al. Effect of comprehensive lifestyle changes on telomerase activity and telomere length in men with biopsy-proven low-risk prostate cancer: 5-year follow-up of a descriptive pilot-study. *Lancet Oncol* 2013; 14 (11): 1112–1120
- [14] Parādkar V, Pt. Bhiṣagāchārya H. *Aṣṭāṅgahr̥daya (A Compendium of the Ayurvedic System) composed by Vāgbhaṭa*. With the Commentaries ‘Sarvāṅgasundarā’ of Arunadatta and ‘AyurvedaRasayana’ of Hemādri. Collated by Annā Moreśwar Kunte and Kriṣṇa Rāmchandra Śāstrī Navre. Varanasi: Krishnadas Academy; 1995
- [15] Reflection Paper on the Adaptogenic Concept. 2008. Im Internet: www.ema.europa.eu/documents/scientific-guideline/reflection-paper-adaptogenic-concept_en.pdf; (Stand: 20.01.2019)
- [16] Rege NN, Thatta UM, Dahanukar SA. Adaptogenic properties of six rasayana herbs used in Ayurvedic medicine. *Phytother Res* 1999; 13 (4): 275–291
- [17] Roodenrys S et al. Chronic effects of Brahmi (*Bacopa monnieri*) on human memory. *Neuropsychopharmacol* 2002; 27 (2): 279–281
- [18] Scartezzini P et al. Vitamin C content and antioxidant activity of the fruit of the Ayurvedic preparation of *Embllica officinalis* Gaertn. *J Ethnopharmacol* 2006; 104 (1–2): 113–118
- [19] Sharma PV. *Dravyaguṇa-Vijñāna*. 5 Vols: Varanasi: Chaukhambha Bharati Academy; 1981–1998. (V. Ayurveda Series 3)
- [20] Siṃha R. *Svasthavṛtta Vijñāna*. Dillī: Chaukhambā Saṃskṛta Pratiśṭhāna; 1997 (Vrajajivana Āyurvijñāna Granthamālā 4)
- [21] Singh RH. *The Rejuvenation Therapy*. In: Udupa KN, Singh RH. *Science and Philosophy of Indian Medicine*. Nagpur: Shree Baidyanath Ayurved Bhawan; 1990 Ltd: 128–138
- [22] Singh RH. *The holistic principles of ayurvedic medicine*. Delhi: Chaukhamba Sanskrit Pratishthan; 1998
- [23] Sood A et al. Indian Ginseng (*Withania somnifera*) supplementation ameliorates oxidative stress and mitochondrial dysfunctions in experimental model of stroke. *Metabolic Brain Disease* 2018; 33 (4): 1261–1274
- [24] Takauji Y et al. Triphala, a formulation of traditional Ayurvedic medicine, shows protective effect against X-radiation in HeLa cells. *J Biosci* 2016; 41 (4): 569–575
- [25] Takauji Y et al. Chyawanprash, a formulation of traditional Ayurvedic medicine, a protective effect on skin photoaging in hairless mice. *J Integr Med* 2016; 14 (6): 473–479
- [26] Zoller A, Nordwig H. *Heilpflanzen der Ayurvedischen Medizin*. Ein praktisches Handbuch. Heidelberg: Haug; 1997

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-0828-6103>
EHK 2019; 68: 34–39
© MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co. KG
ISSN 0014-0082