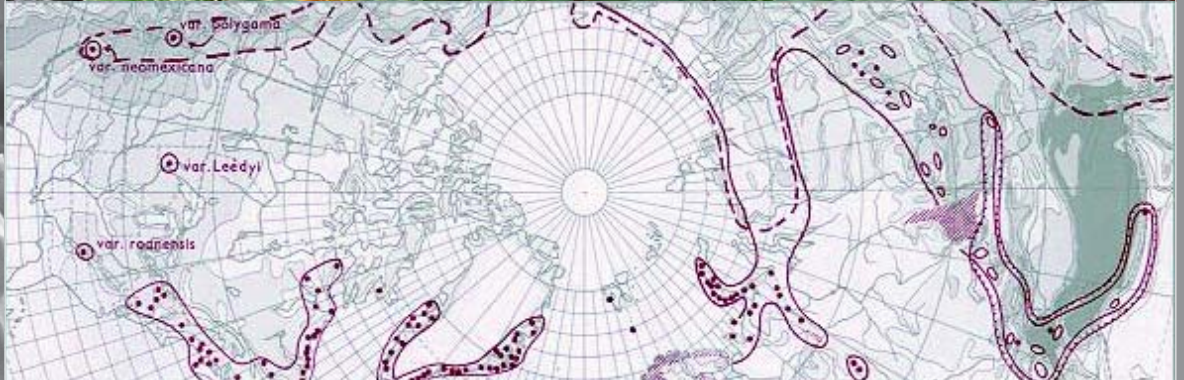


# RHODIOLA ROSEA

## ROSENWURZ



**GOLDEN ROOT**

**ARCTIC ROOT**

**ROSEROOT**

**ROSENROD**

**RHODIOLE ROSE**

## Art der Gattung

Der Internationale Code der Botanischen Nomenklatur (Namensgebung) enthält verbindliche Regeln für die Erstbeschreibung und Benennung von Pflanzen. Diese Regeln sind sehr praktisch, damit weltweit ohne Sprachverwirrung eine bestimmte Pflanze definiert werden kann.

Bei der Bezeichnung der Pflanzen hat man sich der alten Sprachen der Wissenschaft entschieden: Latein und Griechisch.

Unkorrekterweise werden die wissenschaftlichen Pflanzennamen meist als lateinische Pflanzennamen bezeichnet, obwohl mehr Wörter aus dem griechischen Sprachgebrauch stammen. Verstärkt wird dieser falsche Eindruck zudem durch die Latinisierung der griechischen Gattungs- und Artnamen. (aus der griechischen Endung -os wird z.B. die lateinische Endung -us).

Der wissenschaftliche Name einer Pflanze besteht immer aus zwei Wörtern. Das 1. Wort bezeichnet dabei die Gattung (genus) und das zweite die Art (species). Der Gattungsname wird immer gross geschrieben, die Artbezeichnung beginnt mit einem kleinen Anfangsbuchstaben.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Rhodiola rosea</b> .....	<b>1-1</b>
1.1	Begriff .....	1-1
1.2	Russische oder chinesische Rhodiola rosea? .....	1-2
1.3	Das kleine Wunder der Natur .....	1-2
1.4	Kultivierung .....	1-2
1.5	Rosenwurz als Gartenpflanze .....	1-3
1.6	Für Sportler .....	1-3
1.7	Unterschied zwischen Rhodiola rosea -Pulver und -Extrakt: .....	1-3
<b>2</b>	<b>Rosenwurz</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	Name .....	2-1
2.2	Hilft dem Gehirn auf die Sprünge .....	2-1
2.2.1	Altern ist ein normaler Prozess .....	2-2
2.2.2	Erhöhte Belastbarkeit .....	2-2
2.3	Ergänzende Vitalstoffe .....	2-3
<b>3</b>	<b>Geschichte</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	Das Adaptogen aus Sibirien .....	3-1
3.2	In Russland intensiv erforscht .....	3-2
3.2.1	Standardisierung in 2 Stufen .....	3-2
3.3	Schutz vor freien Radikalen .....	3-3
3.4	Mehr Kraft für Gestresste .....	3-3
<b>4</b>	<b>Vorkommen</b> .....	<b>4-1</b>
4.1	Rhodiola Vorkommen und Ableger in der Schweiz .....	4-1
4.2	Hochgebirgspflanze .....	4-1
4.3	Stammbaum .....	4-1
4.4	Lebensraum .....	4-2
4.5	Ableger .....	4-2
<b>5</b>	<b>Wirkung</b> .....	<b>5-1</b>
5.1	Die goldene Wurzel .....	5-1
5.2	Eigenschaften .....	5-1
5.2.1	In der Volksmedizin .....	5-1
5.3	Adaptogen .....	5-1
5.4	Kosmetikindustrie .....	5-2
<b>6</b>	<b>Studien</b> .....	<b>6-1</b>
6.1	Forschung .....	6-1
6.2	Neue Belege für die Wirksamkeit von Rhodiola .....	6-1
6.2.1	Rosenwurz und die Hormone .....	6-2
6.2.2	Rhodiola rosea für Herz und Leber .....	6-2
6.2.3	Rosenwurz für Männer .....	6-2
6.3	Literatur .....	6-3

---

<b>7</b>	<b>Dosierung .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Verabreichung .....	7-1
7.2	Rhodiola rosea-Tee und Tinktur .....	7-1
7.2.1	Teemischung .....	7-1
7.2.2	Tinktur .....	7-1
7.3	Wechselwirkungen .....	7-2
7.4	Nebenwirkungen .....	7-2
<b>8</b>	<b>Adaptogen .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Beispiele .....	8-1
8.2	Königliche Kräuter .....	8-1
8.3	Studien .....	8-2
8.4	Qualität .....	8-2
8.5	Produkte .....	8-2
8.6	Hauptwirkstoffe .....	8-3
8.7	Experten sind sich einig .....	8-3
<b>A</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>A-1</b>

# 1 Rhodiola rosea

## 1.1 Begriff

**Der Begriff Rhodiola umfasst eine grosse Zahl von Pflanzenspezies aus der Familie „Crassullaceae“, die teilweise auch in unseren Breitengraden zu Hause ist. Allerdings besitzt nur die Art, die in Teilen Sibiriens und in China gefunden wird, im Volksbewusstsein medizinische Eigenschaften. Seit Jahrhunderten wird die Wurzel in Russland, China und Skandinavien gegen Erkältung und zur Bewältigung von physischen Anstrengungen, sowie Stress eingesetzt.**



*Pflanze*



*Wurzel*



*Samen*

Die zur Familie der Dickblattgewächse gehörende Pflanze Rhodiola Rosea enthält zahlreiche Vitalstoffe. In der Hochebene Tibets, in den Tälern des Himalaja und der Taiga Sibiriens sowie Finnlands und Schwedens wächst eine Pflanze namens Rhodiola Rosea. Sie duftet nach Rosen und besitzt die Fähigkeit sich den unterschiedlichsten Umständen anzupassen. Daher bezeichnet man sie als Adaptogen. Durch diese Fähigkeit erlangt die Haut die Fähigkeit zurück, sich anzupassen. Die Haut gewinnt wieder an Festigkeit und Spannkraft. Linien und Fältchen werden sichtbar reduziert. Ein guter Rhodiola Rosea- Extrakt muss 3% Rosavin und ungefähr 1% Salidroside enthalten.

Glücklicherweise hat uns die Natur mit einer Vielzahl von wertvollen Pflanzen gesegnet, die positive Wirkungen auf die geistige Fitness, sowie die Gesundheit haben und die Informationsverarbeitung im Gehirn verbessern. Eine dieser Pflanzen ist die noch relativ unbekannte Rhodiola rosea. Diese robuste Gebirgspflanze wird vor allem im asiatischen Raum seit vielen Jahrhunderten verwendet, um die geistige Agilität und Gesundheit bis ins hohe Alter zu erhalten. Charakteristisch für Rhodiola rosea ist ihr rosenähnlicher Duft, den die geriebene Wurzel verströmt. Diesem Duft verdankt sie Bezeichnungen wie "Rosenwurz" oder im englischen Sprachraum "Golden Root". Nähere Erkenntnisse über die Wirkungen von "Rosenwurz" gelangten jedoch erst Ende der 90er Jahre nach der langsamen Annäherung zwischen den Grossmächten zu uns nach Mitteleuropa.

Die Pflanze wurde entlang der Handelsrouten bis in die Mongolei und nach China verbreitet. Rhodiola rosea wächst hauptsächlich auf trockenem und sandigem Grund, besonders in höher gelegenen arktischen Gebieten Europas und Asiens. Die Pflanze wird bis 70 cm hoch und bildet gelbrote Blüten. Sie entwickelt einen dicken Wurzelstock (Rhizom), der frisch geschnitten nach Rosen duftet, daher auch der Name Rosenwurz.

## 1.2 Russische oder chinesische Rhodiola rosea?

Die an der nationalen Universität Chungnam (Taejon, Korea) gemachte präzise Analyse bestätigt, dass Rhodiola rosea russischen Ursprungs zwei mal stärker und effektiver auf die Gesundheit wirkt, als die Chinesische. Die sogenannten „Roseaformeln“, die häufig in den USA verkauft werden (z.B. „Tibetan Rhodiola“ oder „China Rhodiola“) enthalten wenig Wirkstoffe, es fehlen meist die Hauptbestandteile Rosavin und der Salidroside-Inhalt ist zu tief.

### Weitere Eigenschaften:

- fördert den Verlust von Übergewicht
- Aphrodisiacum
- Stressabbau und Stressmanagement
- fördert sportliche Leistungen
- Immunstimulierend
- Erhöhung der Wahrnehmungsfähigkeit
- traditionell angewandtes Anti-Depressivum
- gegen Angstzustände
- fördert die Reproduktionsfähigkeit

## 1.3 Das kleine Wunder der Natur

Durch ihre ausserordentlich positive Wirkung auf die geistige Leistungskraft und die Gesundheit, gewinnt das „kleine Wunder der Natur“ nicht nur in Fernost, sondern auch in den restlichen Ländern der Welt zunehmend an Bedeutung. In Europa ist die Pflanze noch nicht sehr bekannt. Während Wissenschaftler der östlichen Welt sich seit 1930 mit der Erforschung der Pflanze beschäftigen. Seit 1990 wurden die Erkenntnisse über den wichtigen Nutzen von Rhodiola rosea für die Gesundheit und auf den menschlichen Organismus der breiten Öffentlichkeit freigegeben. Rhodiola rosea hat einen positiven Einfluss auf die geistige und körperliche Leistungskraft des Menschen. Sie stimuliert die Ausschüttung der Botenstoffe im Gehirn und sorgt für das richtige Verhältnis aller Botenstoffe zueinander. Das optimale Zusammenspiel aller Botenstoffe erhält die Konzentrationsfähigkeit und Gesundheit, stärkt das Wahrnehmungsvermögen und belebt die Erinnerung. Zudem hat die Pflanze eine adaptogene Wirkung. Adaptogene bewirken eine gesteigerte mentale Wachheit, Aufmerksamkeit und Entscheidungsfähigkeit. Stressbedingte Beeinträchtigungen der Hirntätigkeit werden so reduziert und Belastungssituationen, sei es im Berufs- oder Privatleben, werden besser verkraftet.

Weiter verfügt Rhodiola rosea über antioxidative Inhaltsstoffe, die die Gehirnzellen vor dem Einfluss von freien Radikalen bewahren. Freie Radikale sind aggressive Moleküle, die Hirnzellen zerstören können.

## 1.4 Kultivierung

Die Rosenwurz bevorzugt gut drainierte Böden in sonniger Lage. Sie verträgt dank ihrer sukkulenten Bauweise auch Trockenperioden, aber keinen vollen Schatten. Da Rhodiola rosea diözisch und auf Bestäuber angewiesen ist, sollten aus Samen zur Vermehrung immer männliche und weibliche Pflanzen gezüchtet werden.

## 1.5 Rosenwurz als Gartenpflanze

Die Vermehrung der Pflanze im Garten kann durch Aussaat oder Teilung im Frühjahr erfolgen.

Der Boden sollte durchlässig, frisch und leicht sauer sein. Am besten an sonniger oder halbschattiger Lage (am besten zwischen Steinen). Pflanzabstand: ca. 25 cm. Rosenwurz ist frostbeständig und hat einen ausgeglichenen Nährstoffbedarf. Die regelmäßige Bewässerung ist sehr wichtig.

Besonders für Staudenbeete oder Steingärten ist die Pflanze sehr gut geeignet. Die Samen werden im Frühjahr im Gewächshaus unter einer immer feuchten und dünnen Kompostschicht zum Keimen gebracht. Dies keimen innerhalb von 2 - 4 Wochen bei 10° C. Sie sollten bis zum Frühsommer im Gewächshaus bleiben. Vor der Verpflanzung ins Freiland sollte die Rosenwurz kräftig sein. Langsamere wachsende Jungpflanzen werden kräftiger, wenn sie etwas kälter und in Halbschatten stehen.

Zur Vermehrung über Stecklinge erntet man während der Wachstumsphase die frischen 8 - 10 cm großen Triebe mit viel unterirdischem Stamm und setzt sie an einen schattigeren, kühleren Ort im Gewächshaus.

## 1.6 Für Sportler

Für den Sportler ist der Einsatz von Rosenwurz klar abgesteckt. Rhodiola rosea optimiert die physische und mentale Leistung, was sich positiv auf das Training und auf die körperliche Entwicklung auswirkt. Neue Studien belegen, dass es Rhodiola rosea ermöglicht, länger und intensiver zu trainieren, ohne dass es dabei zu Übertraining kommt. Der Mechanismus, der dahinter steckt, unterscheidet sich deutlich von anderen Regenerations-Mechanismen.

Rhodiola rosea oder auch „Golden Root“ eignet sich sehr gut für Athleten, die sich in einem hoch intensiven Training befinden, schnelle Regeneration benötigen und Übertraining vermeiden wollen.

### **Einige Beispiele für eine sinnvolle Anwendung:**

- Bei Erhöhung des Trainingsvolumens oder der Intensität
- Bei Bestreben, die Körperzusammenstellung positiv zu verändern
- Zur Verminderung der Auswirkungen von Übertraining
- Im Trainingslager zur Erhaltung der Gesundheit
- Am Ende eines Trainingszyklus
- Beim Wechsel in andere Klima- oder Zeitzonen

## 1.7 Unterschied zwischen Rhodiola rosea -Pulver und -Extrakt:

Beim Rhodiola rosea - Pulver wird die Wurzel getrocknet und anschliessend pulverisiert, Vitamine und Mineralien bleiben erhalten. Ein Extrakt wird aus dem Pulver der Wurzel durch Alkoholextraktion gewonnen.



## 2 Rosenwurz

### 2.1 Name

Rosenwurz, der Name einer Pflanze, die in die 7. Ordnung der zwei und 20. Klasse (Dioecia Octandria) des Linnéischen Pflanzensystems gehört und deshalb getrennte Geschlechter hat. Die Geschlechtskennzeichen bestehen im 4 mal geteilten Kelch, den 4 Kronenblättern an der männlichen und dem Fehlen der Krone an den weiblichen Blüten, die dagegen 4 Honigbehältnisse und 4 viersamige Samenkapseln tragen.

Der Begriff Rhodiola ist unpräzise und irreführend. Er bezeichnet nur den Namen der Pflanzenfamilie, nicht aber den vollständigen botanischen Namen. Zum Beispiel können Produkte mit den Namen Rhodiola, Tibetische Rhodiola oder Indische Rhodiola, den Eindruck der Gleichheit mit Rhodiola rosea erwecken. Rhodiola rosea wurde von allen Rhodiola-Arten bis jetzt wissenschaftlich am intensivsten untersucht. Ausführliche toxikologische Studien wurden nur an Rhodiola rosea durchgeführt. Diese Pflanzenart wird daher als sicher für Tier und Mensch befunden.

Die duale Wirkung der Pflanze wird durch viele Studien belegt. Olsson zeigte 2009 bei Personen mit „Burn-out-Syndrom“ eine markante Verbesserung der stressbedingten Ermüdungszustände und eine verminderte Ausschüttung des Stresshormons Kortisol. Darbinyan wies bei Patienten mit mittelschwerer Depression eine messbare Verbesserung der emotionalen Stabilität und eine Verringerung der Schlaflosigkeit nach.

### 2.2 Hilft dem Gehirn auf die Sprünge

Der genaue Wirkmechanismus von Rhodiola rosea ist noch nicht vollständig geklärt, da die vielen Inhaltsstoffe sehr unterschiedlich im Körper wirken. Die Studien aus den letzten Jahren beschäftigen sich hauptsächlich mit dem Einfluss auf die geistige Gesundheit und Leistungsfähigkeit.

Wahrscheinlich beeinflussen die Inhaltsstoffe von Rhodiola rosea den Stoffwechsel einiger Neurotransmitter wie Serotonin, Dopamin, Noradrenalin und Acetylcholin im Gehirn. Die Neurotransmitter dienen der Verarbeitung von Informationen und der Speicherung im Gehirn. Das optimale Zusammenwirken dieser Botenstoffe ist verantwortlich für die geistige Leistung und schlussendlich für das Gedächtnis. Vermutlich beeinflusst Rhodiola rosea die Ausschüttung dieser Botenstoffe positiv und fördert die Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke für deren Vorstufen.

Stress beeinträchtigt das Konzentrationsvermögen, also das Gedächtnis und mindert die geistige Leistungsfähigkeit. Hier wirkt Rosenwurz wahrscheinlich adaptogen. Das heisst: die Inhaltsstoffe verbessern die Anpassungsfähigkeit des Organismus an aussergewöhnliche Belastungen und erhöhen die natürliche Widerstandsfähigkeit. Adaptogene Stoffe eignen sich nicht zur Behandlung einer bestimmten Krankheit.

### 2.2.1 Altern ist ein normaler Prozess

Es lässt sich nicht aufhalten – aber verzögern: Wer frühzeitig etwas für seine grauen Zellen tut, kann Gedächtnislücken und Konzentrationsschwächen vermeiden. Neben Denksport, Neugier und Bewegung helfen pflanzliche Mittel wie *Rhodiola rosea*, die „goldene Rose“ aus dem ewigen Eis.

Lucas Cranach illustrierte in seinem berühmten Gemälde die Legende vom Jungbrunnen. Schon im 16. Jahrhundert träumten die Menschen also von ewiger Jugend und Gesundheit. Obwohl es damals kaum Senioren gab: Die durchschnittliche Lebenserwartung betrug selten mehr als 40 Jahre. Inzwischen werden die Europäer bei guter Gesundheit fast doppelt so alt.

### 2.2.2 Erhöhte Belastbarkeit

Forscher stellten fest, dass *Rhodiola rosea* den Stoffwechsel im Gehirn stimuliert und so das Zusammenspiel der wichtigen Botenstoffe optimiert. Gleichzeitig wirkt die Pflanze adaptogen: sie verbessert die Anpassungsfähigkeit des Körpers bei Belastungen. Die erhöhte Widerstandskraft bewirkt, dass z.B. Stress nicht mehr so schnell zu einer Beeinträchtigung von Konzentrationsfähigkeit und Gedächtnis führt. Gleichzeitig verfügt die Pflanze über antioxidative Inhaltsstoffe, die das Gehirn vor schädlichen freien Radikalen schützen können.

Neue Untersuchungen belegen die positiven Effekte von *Rhodiola rosea*. So ergab eine Studie mit 56 Ärzten, dass es diesen mit Hilfe des Pflanzenextraktes gelang, ihre geistige Leistungsfähigkeit auch nach einer Dienstzeit mit wiederholten Nachtschichten zu erhalten.

Um die volle Leistungskraft möglichst lange zu erhalten, brauchen die grauen Zellen zudem regelmässiges Training. Lernen Sie deshalb lebenslang, auch nach der Pensionierung. Und bleiben Sie neugierig, pflegen Sie Hobbys und soziale Kontakte: Ein stabiles Netz aus Freunden, Bekannten und Verwandten hält Sie auf dem Laufenden. Mitten im Leben profitieren Sie von Anregungen und Unternehmungen; Gespräche und Geselligkeit schmieren die Nervenbahnen im Gehirn und erhalten die Gesundheit.

Durchbrechen Sie immer wieder die Routine und wandeln Sie gewohnte Tagesabläufe ab. Kaufen Sie zum Beispiel auch einmal woanders ein, wählen Sie hin und wieder einen anderen Spazierweg, lesen oder spielen Sie am Abend statt den Fernseher einzuschalten. Neues fördert die Entstehung neuer Nervenverbindungen im Hirn.

Denksport schult Geist und Gedächtnis. Lösen Sie Rätsel, spielen Sie Schach oder Gesellschaftsspiele. Auch durch das Erlernen einer Fremdsprache trainieren Sie das Erinnerungsvermögen. Ausgedehnte Spaziergänge und Ausdauersportarten wie Rad fahren, Walking oder Jogging verbessern die Sauerstoffversorgung des Gehirns.

### 2.3 Ergänzende Vitalstoffe

Ausser Sauerstoff brauchen die grauen Zellen noch weitere Nährstoffe, die am besten mit einer ausgewogenen und vollwertigen Ernährung aufgenommen werden. Als besonders wichtig für die Funktionsfähigkeit des Gehirns haben sich Magnesium und Vitamin B1 erwiesen. Magnesium, auch als „Anti-Stress-Mineral“ bekannt, ist für eine reibungslose Nervenarbeit wichtig. Das Mineral wirkt entscheidend bei der Freisetzung und Speicherung von Hirn-Botenstoffen mit und verbessert die Erregbarkeit der Nervenzellen.

Vitamin B1, das „Nervenvitamin“, ist für die Energieversorgung der grauen Zellen unentbehrlich. Ein Mangel beeinträchtigt in erster Linie die Konzentrationsfähigkeit und stört den Informationsfluss im Gehirn. Eine kontinuierliche Aufnahme des Vitamins ist wegen seiner äusserst begrenzten Speicherkapazität sehr wichtig.



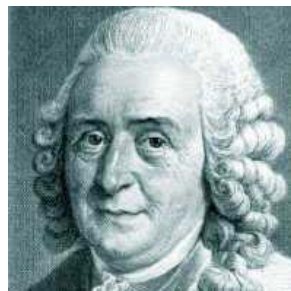
## 3 Geschichte

### 3.1 Das Adaptogen aus Sibirien

Der griechische Arzt „Dioskurides“ war der Erste, der die medizinische Anwendung von „rodia riza“ im Jahr 77 n. Chr. in seinem grossen Werk „materia medica“ beschrieb. Wegen des rosenartigen Geruchs des frisch angeschnittenen Wurzelstocks gab der schwedische Botaniker Carl von Linné dieser Pflanze den Namen Rhodiola rosea.

Die Franzosen und Schweden setzten die Arzneipflanze Rhodiola rosea im 18. und 19. Jahrhundert medizinisch ein. Bereits 1775 fand die Pflanze Eingang in die Schwedische Pharmakopoe. Seit 1969 wird in Russland, seit 1985 in Schweden Rhodiola rosea medizinisch eingesetzt.

Die Volksmedizin in Russland und in den skandinavischen Ländern verwendete diese Pflanze über viele Jahrhunderte. Bereits die Wikinger setzten Rhodiola rosea zur Stärkung ihrer Kräfte und Ausdauer ein. Eskimos und Lappen essen die Blätter dieser arktischen Nutzpflanze wegen ihrer anregenden Wirkung noch heute. Carl von Linné (1707-1778) führte als Anwendungsgebiete Migräne und Kopfschmerzen an. Zwischen 1775 und 1960 erwähnt die wissenschaftliche Literatur Schwedens, Norwegens, Islands, Russlands, Frankreichs und Deutschlands verschiedene medizinische Anwendungen zur Erhaltung der Gesundheit.



Carl von Linné



Pflanze in Blüte



Wurzeln

Seit 1960 wurden mehr als 180 pharmakologische, phytochemische und klinische Untersuchungen veröffentlicht. Die meisten davon entweder in slawischer oder skandinavischer Sprache; deshalb blieben die Ergebnisse im übrigen Europa weitgehend unbekannt.

Rhodiola rosea ist im deutschsprachigen Raum meist unter Rosenwurz bekannt und heisst in England „Golden Root“, „Arctic Root“ oder „Roseroot“, in Schweden „Rosenrod“ und in Frankreich „Rhodiola rose“.

## 3.2 In Russland intensiv erforscht

Die Verwendung von *Rhodiola rosea* in der traditionellen Volksmedizin ist vielfältig. Sie soll die körperliche Ausdauer erhöhen, die Arbeitsleistung steigern, langes Leben ermöglichen, Höhenkrankheit verhindern, Müdigkeit, Blutarmut, Impotenz, gastrointestinale Beschwerden, Infektionen und nervöse Störungen bekämpfen. In den Bergtälern Sibiriens erhielt das Brautpaar bei der Hochzeit ein Bündel der Wurzelknollen, damit sie viele, gesunde Kinder bekommen sollten.

In Mittelasien war der Tee aus *Rhodiola rosea* das probate Mittel gegen Erkältung, Schnupfen und Husten während der strengen Winter. Jahrhundertlang war nur einzelnen Familienmitgliedern der asiatischen Völker bekannt, wo die Wurzel geerntet und wie sie extrahiert werden konnte. Die chinesischen Kaiser nannten sie ehfurchtsvoll „Goldene Wurzel“.

1961 fand der russische Botaniker G. V. Krylov vom Botanischen Institut von Novosibirsk auf einer Expedition in das Altai-Gebirge in Südsibirien grosse Gebiete, in denen die „Goldenen Wurzeln“ wuchsen. Auch erfuhr er von den Einwohnern, dass der Extrakt aus dieser Pflanze vor geistigem und körperlichem Stress, Giften und Erkältungen schützt.

Seit 1969 ist *Rhodiola rosea* fester Bestandteil der offiziellen Medizin der Sowjetunion. 1975 führte das Sowjetische Ministerium für Gesundheit mit dem Präparat „*Rhodiola* Extrakt Flüssig“ einen alkoholischen Extrakt gegen Müdigkeit, Infektionskrankheiten und zur Erhöhung der Vitalität, des Gedächtnisses und der Arbeitsleistung ein.

In Schweden wurde *Rhodiola rosea* im Jahr 1985 als pflanzliches Medizinprodukt eingeführt und im Phytomedizinischen Handbuch für Pharmazeuten als ein Mittel gegen Müdigkeit und Abgeschlagenheit beschrieben. 6 Gruppen von Inhaltsstoffen sind inzwischen bekannt: Phenylpropanoide, Phenylethanoide, Flavonoide, Monoterpene, Triterpene und phenolische Säuren.

### 3.2.1 Standardisierung in 2 Stufen

Die Standardisierung des Extrakts von *Rhodiola rosea* verlief in zwei Stufen. In den Jahren um 1970 wurde Salidroside aus der Gruppe der Phenylethanoide als Hauptwirkstoff angesehen. Die russische Arzneibuch-Kommission verlangte einen Gehalt von mindestens 0,8 Prozent Salidroside für Tinkturen und Extrakte.

Im letzten Jahrhundert fanden auf Grund wachsender Nachfrage auch andere *Rhodiola*-Arten Verwendung. Einige Arten waren pharmakologisch wirkungslos, andere hingegen wirkten sogar besser als reiner Extrakt. 1986 konnten russische Wissenschaftler nachweisen, dass *Rhodiola rosea* und auch die anderen wirksamen Arten 3 Zimtalkoholderivate Rosavin, Rosin und Rosarin enthalten. Sie stammen aus der Gruppe der Phenylpropanoide und wurden unter dem Begriff Rosavine zusammengefasst.

Die überarbeitete Sowjetische Pharmakopoe von 1989 zieht sowohl Salidroside in mindestens 0,8 bis 1 Prozent als auch Rosavin in mindestens 3 Prozent zur Standardisierung heran. Immer wieder kommen Fälschungen auf den Markt. Die echte *Rhodiola rosea* lässt sich nur so identifizieren: Sie enthält Rosavine und Salidroside stets im Verhältnis 3 zu 1.

### 3.3 Schutz vor freien Radikalen

Ein Übermass an freien Radikalen schädigt Gehirnzellen und gilt als eine der Ursachen für das altersbedingte Absinken der geistigen Leistungsfähigkeit. Rhodiola rosea enthält eine Reihe antioxidativer Stoffe, die die Gehirnzellen vor den schädlichen Einflüssen freier Radikale schützt.

Das Neurologische Institut der Armenischen Staats-Universität in Yeriwan hat in einer randomisierten Doppelblindstudie an 54 Ärzten untersucht, wie sich Rhodiola rosea auf die geistige Leistungsfähigkeit sowie die stressinduzierte Ermüdung während der Dienstzeiten mit wiederholten Nachtschichten auswirkt. Nach einer mehrwöchigen Testperiode verringerte die Pflanze die Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit während den wiederholten Nachtdiensten um fast 20 Prozent. Ähnlich positive Ergebnisse ergab eine Untersuchung mit 40 Studenten. Eine ebenfalls randomisierte, doppelblinde und Placebo kontrollierte Studie prüfte den Einfluss von Rhodiola rosea auf die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit während einer Prüfungsperiode. Rhodiola rosea konnte auch hier die geistige Leistungsfähigkeit, die neuromotorischen Fähigkeiten eindeutig steigern, sowie die allgemeine Gesundheit verbessern. Dies zeigte sich auch an den besseren Examensnoten.

### 3.4 Mehr Kraft für Gestresste

Im Jahr 2000 führte das Zentrum für Gesundheit und Epidemiologie des Gesundheitsministeriums in Moskau eine randomisierte, doppelblinde, Placebo kontrollierte klinische Studie mit 161 russischen Kadetten eines Institutes des Verteidigungsministeriums der Russischen Föderation durch. Es wurden vier Gruppen gebildet: Zwei Verum-Gruppen, eine Placebo- und eine Kontroll-Gruppe. Die Probanden der zwei Verum-Gruppen nahmen Rhodiola rosea in unterschiedlichen Dosierungen ein. Es zeigte sich, dass in den Rhodiola-Gruppen die Probanden unter Stress deutlich weniger ermüdeten und bessere mentale Funktionen zeigten, als die in der Kontrollgruppe.

Heute wären Forschungen auf der Basis kontrollierter klinischer Studien nach modernen Standards wünschenswert. Diese müssten sich mit den beschriebenen positiven Erscheinungen der Pflanze befassen, die Wirkweise und damit auch den medizinischen Einsatz der „Goldenen Wurzel“ klären, um dieser Pflanze den verdienten Stellenwert einzuräumen. Wegen der fehlenden klinischen Studien können ihre Extrakte zur Zeit nur als Nahrungsergänzungsmittel eingesetzt werden.



## 4 Vorkommen

### 4.1 Rhodiola Vorkommen und Ableger in der Schweiz

Rhodiola rosea ist frosthart und mehrjährig. Es wird bis zu 30 cm hoch und entwickelt Blüten mit unterschiedlichen Farben von gelbgrün bis rötlich und violett. Die frisch geschnittene Wurzel duftet nach Rosen. Der Standort sollte sonnig, der Boden normal sein. Rhodiola rosea ist eine sehr widerstandsfähige Pflanze, die sogar in der Arktis überleben kann. Der Samen wird ab Februar in Saatschalen gesät und nicht mit Erde bedeckt. Die Schalen werden nach draussen gestellt, weil der Samen zur Keimung Kälte benötigt.

### 4.2 Hochgebirgspflanze

Es sind über 200 Rhodiola-Arten bekannt. Rosenwurz ist eine widerstandsfähige Hochgebirgspflanze, die zur Familie der Dickblattgewächse (Crassulaceen) gehört. Sie bevorzugt karge Böden und ist sowohl in den arktischen Regionen und bis in Höhen von 4500 m über Meer.

Sie gedeiht sowohl auf feuchten und kargen, sandigen, als auch mit schwereren lehm- und tonhaltigen Böden. Fundorte: Bergschluchten, Feuchtwiesen, Klippenabsätzen, Moorböden und auf sandigen Böden hoher arktischer Gebirgslagen. Rhodiola rosea ist in Nordeuropa, Nordasien, Nordamerika, Grossbritannien und Irland verbreitet. Rosenwurz stellt keine speziellen Ansprüche an das Substrat: der Boden kann feucht, trocken, sauer, neutral oder alkalisch sein; die Pflanze verträgt aber keinen Schatten.

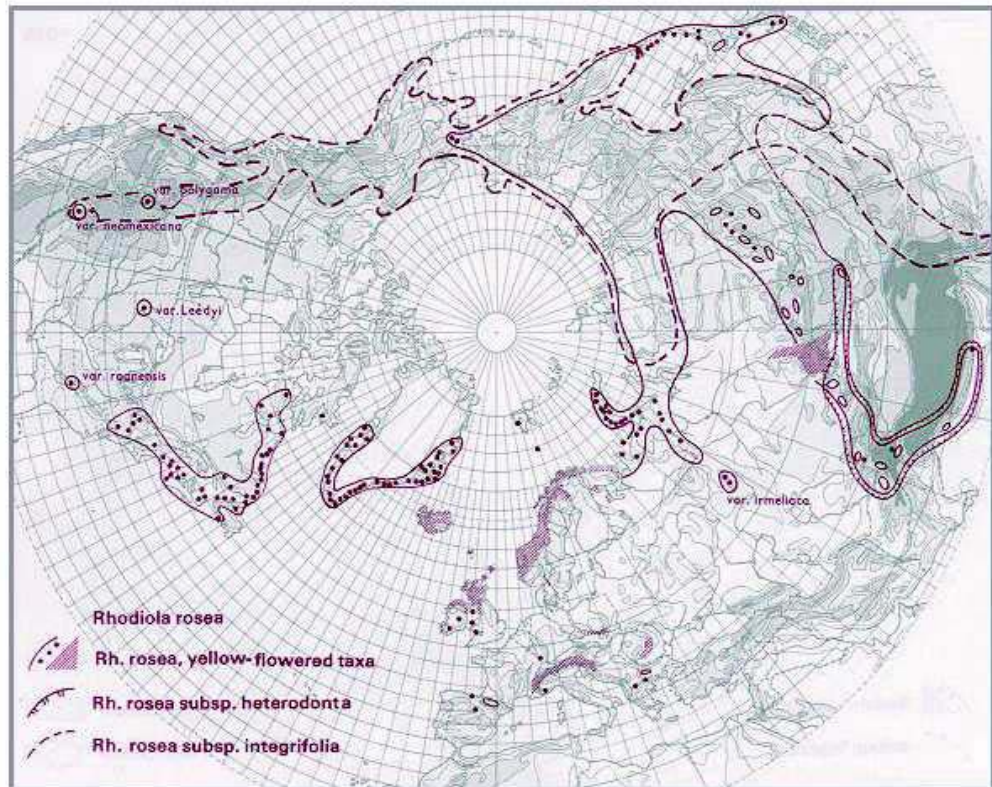
Die Pflanze wird zwischen 10 und 35 cm hoch und hat einen knollenartigen Wurzelstock, das Rhizom. Daraus wachsen Stiele mit blaugrünen, fleischigen Blättern. Die Blattrihe unter dem Blütenstand ist ganzrandig oder leicht gezähnt. Die Pflanze ist eingeschlechtlich. Die männlichen Blüten unterscheiden sich mit ihrer typisch gelbgrün bis leuchtend gelben und häufig rötlichen Farbe von den wesentlich kleineren und teilweise verkümmerten weiblichen Blüten mit gelblich grüner Farbe.

Die anfangs grünen, später purpurroten Rhodiola-Balgfrüchte färben sich bis zur Reifezeit braunrot. In ihrer kurzen Vegetationsperiode zwischen Mai-September duftet die Pflanze ähnlich wie Rosen. In einigen Ländern wird Rhodiola als Tee oder Gemüse zubereitet. Zur Herstellung der medizinisch genutzten Extrakte dienen die knollenförmigen Speicherwurzeln. Die Extrakte werden zu Kapseln weiter verarbeitet.

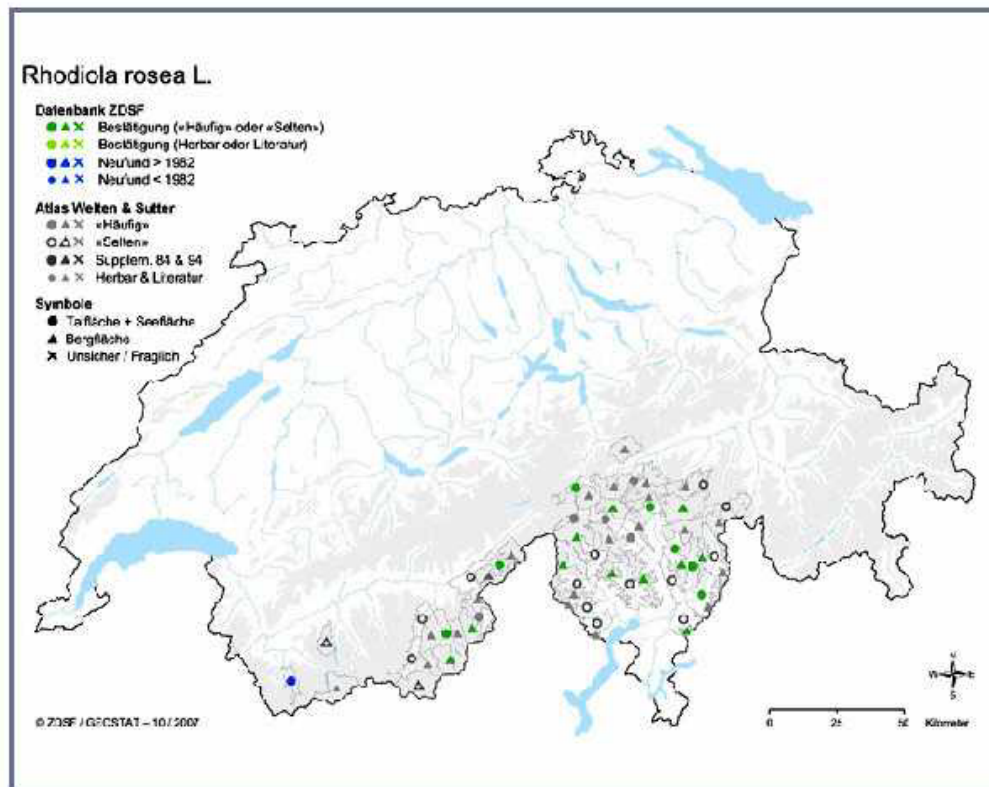
### 4.3 Stammbaum

Unterreich:	Cormobionta	Gefäßpflanzen
Abteilung:	Angiospermae = Magnoliophyta A.	Bedecktsamer
Klasse:	Dicotyledonae = Magnoliopsida Dc	Zweikeimblättrige
Unterklasse:	Rosidae Takht.	Rosenähnliche
Ordnung:	Rosales Lindley	Rosenartige
Familie:	Crassulaceae DC.	Dickblattgewächse
Gattung:	Rhodiola L.	Rosenwurz

### 4.4 Lebensraum



### 4.5 Ableger



## 5 Wirkung

### 5.1 Die goldene Wurzel

Aus der Volksmedizin schon seit alter Zeit bekannt, schenkt man Rhodiola rosea in der Moderne erst seit ein paar Jahrzehnten grössere Aufmerksamkeit. Wegen ihrer Fähigkeit, als Adaptogen auf Stress, Leistungsabfall, allgemeine Schwäche und die Gesundheit im Allgemeinen positiv zu wirken, wobei es vor allem die Funktion des Gehirns verbessern soll, versuchen Wissenschaftler heute, den Wirkmechanismus zu entschlüsseln. Neuste Erkenntnisse weisen darauf hin, dass die Inhaltsstoffe von Rhodiola rosea die Arbeit der Botenstoffe zwischen den Nerven, den Neurotransmittern, fördern.

Bei uns können die Spuren dieser Pflanzengattung bis zu den Wikingern und alten Griechen zurück verfolgt werden, die ihre Kräfte für medizinische Zwecke und zur Verbesserung der Gesundheit einsetzten. In der östlichen Welt taufte man sie deswegen auch die „Goldene Wurzel“.

### 5.2 Eigenschaften

- gedächtnissteigernd
- immunsystemstärkend
- lern- und denkfähigkeitunterstützend
- stressresistentmachend

#### 5.2.1 In der Volksmedizin

- Müdigkeit- Abgeschlagenheit
- Leistungsschwäche
- Vitalitätsmangel
- Potenzmangel
- Immunschwäche
- Konzentrationsstörung
- Gedächtnismangel

### 5.3 Adaptogen

Rosenwurz ist adaptogen, d.h. sie wird von den Zellen des Körpers aufgenommen und findet heraus, welche Stütze der Körper braucht. Mehrere von einander unabhängige Studien haben erwiesen, dass Rosenwurz die Anpassungsfähigkeit des Organismus an seelische und körperliche Belastungen verbessert.

## 5.4 Kosmetikindustrie

Die Kosmetikindustrie schreibt der Pflanze eine Stärkung der Barrierefunktion der Haut und der Hautabwehr gegen künstlich erzeugte elektromagnetische Strahlen zu. Verschiedene Tests ergaben, dass die Wirkungen von Rhodiola durch die Kombination mit Vitalstoffen wie Magnesium und B-Vitaminen gesteigert wird. Die Pflanze wird in Europa und den USA vermehrt als wirksames Anti-Aging-Mittel eingesetzt.

Die sogenannte Synapse, also der Punkt, an dem sich zwei Nervenzellen berühren, setzt die chemischen Verbindungen und Botenstoffe frei, wobei Informationen von Nervenzelle zu Nervenzelle weitergeleitet werden. Experten bezeichnen diese Botenstoffe als Neurotransmitter. Fachleute vermuten, dass die Inhaltsstoffe aus Rhodiola rosea den Stoffwechsel einiger Neurotransmitter im Gehirn positiv beeinflussen.

Neurotransmitter wie Dopamin und Serotonin bilden die Voraussetzung für die Informationsverarbeitung und deren Speicherung. Die Ausschüttung der wichtigen Botenstoffe soll durch Rhodiola rosea zusätzlich gefördert werden. Damit verbessert sich die Weiterleitung von Reizen und Impulsen im Gehirn, was die Konzentrationsfähigkeit fördert und das Erinnerungsvermögen positiv beeinflusst.

Die heute im Handel übliche Rosenwurz-Kapsel wird von den Knollen der in Russland und China wild wachsenden Rosenwurz hergestellt. Durch diese Einsammlung besteht jedoch eine Ausrottungsgefahr der Pflanze.

## 6 Studien

### 6.1 Forschung

Studien haben Rhodiola rosea's Fähigkeiten zur Reduzierung von Übergewicht nachgewiesen, was auf die Aktivierung eines Enzyms zurückzuführen ist, das für die Verbrennung von Fett verantwortlich ist. Eine weitere Studie hat gezeigt, dass geistige und kognitive Eigenschaften bei den Probanden massgeblich verbessert wurden. In einer anderen Studie konnte bei 65% der Probanden mit depressiven Symptomen beträchtliche Verbesserungen erzielt werden.

In der Schweiz sind nur wenige Spezialitäten mit Rhodiola rosea im Handel. Die Forscher der Abteilung für Pharmakognosie und Phytochemie der Universität Genf untersuchen Rosenwurz seit mehreren Jahren. Für weitere Studien ist geplant, die Pflanze für experimentelle Zwecke im Wallis anzubauen. Mehr als 170 Studien zu den Wirkungen von Rhodiola rosea sind inzwischen veröffentlicht worden.

### 6.2 Neue Belege für die Wirksamkeit von Rhodiola

Heute ist die Verwendung von Rhodiola rosea durch eine Reihe von veröffentlichten Studien belegt und wird von vielen Ärzten und Wissenschaftern empfohlen. So wurde aufgezeigt, dass der Extrakt der Pflanze die Belastbarkeit von Studenten im Prüfungsstress verbessert und die Leistungsfähigkeit von Ärzten im Nachtdienst gesteigert werden kann.

Weiter zeigt eine kürzlich durchgeführte Studie signifikante Verbesserungen bei stressbedingten Ermüdungszuständen und eine reduzierte Ausschüttung von Stress-Hormonen nach der Behandlung mit Rhodiola rosea. Sogar Personen mit Depressionen und Angstzuständen, die Langzeitfolgen von Stress sein können, reagierten in klinischen Studien positiv.

Nacht- und Schichtarbeit können sehr belastend sein. Die „Maschine Mensch“ ist nicht für den Dauerbetrieb vorgesehen, der Organismus braucht normalerweise die Nachtruhe, um sich zu regenerieren. Wer Schicht arbeitet, muss sich mehr anstrengen, um die gleiche Leistung zu erbringen wie bei der Arbeit am Tag, was sich negativ auf die Gesundheit auswirken kann. Konzentrationsfähigkeit und Feinmotorik sind nach einem 24-stündigen Wachzustand so stark beeinträchtigt wie bei einem Blutalkoholspiegel von 1 Promille!

Hier bietet die noch wenig bekannte Pflanze eine wirksame Hilfe. Den Beweis lieferte eine wissenschaftliche Studie, an der 33 Ärztinnen und 23 Ärzte teilnahmen. Die Mediziner arbeiteten hauptsächlich im Nachtdienst unter erschwerten Bedingungen. Die nach streng wissenschaftlichen Kriterien (doppel-blind randomisiert) durchgeführte Studie ergab: Ärzte, die während der 40-tägigen Untersuchung regelmässig ein Rhodiola rosea-Extrakt einnahmen, waren nach einem anstrengenden Nachtdienst deutlich leistungsfähiger als die Gruppe, die ein Scheinpräparat ohne Inhaltsstoffe (Placebo) eingenommen haben.

### 6.3 Lentaya-Studie

Für die Lentaya-Studie nahmen 24 Frauen und Männer 8 Wochen lang täglich eine Kapsel des gleichnamigen Nahrungsergänzungsmittels, einer Kombination des Rhodiola rosea-Extraktes mit Magnesium und Vitamin B1. In vierwöchigen Abständen machten sie computergestützte Reaktions-Tests. So wurden z.B. Situationen nachgeahmt, wie sie beim Bedienen einer Maschine oder eines Diktiergeräts, aber auch beim Autofahren, Nähen oder Klavierspielen entstehen. Bei weiteren Tests mussten die Probanden innerhalb von 1,8 Sekunden die Identität von plötzlich auftauchenden Figuren mit vorgegebenen Bildern vergleichen oder auf dem Bildschirm mit zwei Reglern eine Marke auf einer vorgegebenen Bahn steuern. Das Ergebnis, so der Arzneiforscher und Studienleiter: Die Testpersonen erledigten Koordinationsaufgaben um 32,4 Prozent schneller, Fehler wurden sogar um 59,3 Prozent schneller beseitigt. Aufmerksamkeit und Konzentration verbesserten sich um 16,8 Prozent. Reaktionszeiten auf komplizierte Situationen waren um 7,8 Prozent kürzer als zu Testbeginn.

#### 6.3.1 Rosenwurz und die Hormone

Auch die Frauen profitieren von der Rhodiola rosea. Eine krankhaft ausbleibende Monatsblutung (Amenorrhoe) tritt bei 60% der Frauen wieder ein. Die Fruchtbarkeit wird deutlich erhöht und in ein paar Fällen traten Schwangerschaften ein, wo zuvor mit anderen Medikamenten keine Erfolge erzielt wurden (200 mg pro Tag). Auch Frauen im Klimakterium berichten von sehr positiven Effekten der Rosenwurz auf ihr allgemeines Wohlbefinden und die Gemütslage.

#### 6.3.2 Rhodiola rosea für Herz und Leber

Die Pflanzenextrakte normalisieren stressbedingte Fehlfunktionen wie Herzklopfen und erhöhter Blutdruck und sorgt gleichzeitig für eine ausreichende Sauerstoffzufuhr in den lebenswichtigen Organen. Die Leberzellen, auch als Mülldeponie des Körpers bezeichnet, werden geschützt und in ihrer Reinigungsfunktion unterstützt.

#### 6.3.3 Rosenwurz für Männer

Auch bei Männern mit Erektionsstörungen und vorzeitiger Ejakulation verbessert sich nach Einnahme von Rhodiola rosea die Sexualfunktion und die Prostata-Flüssigkeit normalisiert sich. Es ist übrigens Tradition in Sibirien, den frisch verheirateten Paaren einen Strauss Rosenwurz kurz vor ihrer Hochzeitsnacht, zu schenken.

## 6.4 Literatur

**Radioprotection by Rhodiola imbricata in mice against whole-body lethal irradiation.** Goel, H. C.; Bala, M.; Prasad, J.; Singh, S.; Agrawala, P. K.; Swahney, R. C., *Journal of Medicinal Food* 2006, 9, (2), 154-160.

**Inhibitory effect of Yunnan traditional medicines on hepatitis C viral polymerase.** Jo, M.; Nakamura, N.; Kakiuchi, N.; Komatsu, K.; Qui, M.-h.; Shimotohno, K.; Shimotohno, K.; Hattori, M., *Journal of Natural Medicines* 2006, 60, (3), 217-224.

**Chemoenzymatic synthesis of Sacranosides A and B.** Kawahara, E.; Fujii, M.; Ida, Y.; Akita, H., *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 2006, 54, (3), 387-390.

**Antioxidative effects of Cinnamomi cassiae and Rhodiola rosea extracts in liver of diabetic mice.** Kim, S. H.; Hyun, S. H.; Choung, S. Y., *Biofactors* 2006, 26, (3), 209-219.

**Effect of phytopreparations containing phenylpropanoids on the physical activity of animals.** Kurkin, V. A.; Dubishchev, A. V.; Zapesochneya, G. G.; Titova, I. N.; Braslavskii, V. B.; Pravdivtseva, O. E.; Ezhkov, V. N.; Avdeeva, E. V.; Petrova, E. S.; Klimova, I. Y., *Khimiko-Farmatsevticheskii Zhurnal* 2006, 40, (3), 30-31.

**Effect of a combination of extract from several plants on cell-mediated and humoral immunity of patients with advanced ovarian cancer.** Kormosh, N.; Laktionov, K.; Antoshechkina, M., *Phytotherapy Research* 2006, 20, (5), 424-425.

**Preparatory study: Effect of water extract solution from Rhodiola sachalinensis A. Boron the Tyrosinase activity.** Gong, J.; Zhang, F.-w.; Han, R.; Lu, X.-y.; Wang, L.-l.; Yi, F.-f.; Qi, D.-r., *Sichuan Daxue Xuebao (Ziran Kexueban)* 2006, 43, (2), 468-471.

**Rhodiolosides A-E, monoterpene glycosides from Rhodiola rosea.** Ma, G.; Li, W.; Dou, D.; Chang, X.; Bai, H.; Satou, T.; Li, J.; Sun, D.; Kang, T.; Nikaido, T.; Koike, K., *Chemical & Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 2006, 54, (8), 1229-1233.

**Aqueous extract of Rhodiola imbricata rhizome stimulates proinflammatory mediators via phosphorylated I kappa B and transcription factor nuclear factor-kappa B.** Mishra, K. P.; Padwad, Y. S.; Jain, M.; Karan, D.; Ganju, L.; Sawhney, R. C., *Immunopharmacology and Immunotoxicology* 2006, 28, (2), 201-212.

**Inhibition of rhodiola on the growth of EVC-304 cell line.** Sui, X.-l.; Yang, F.; Chen, R.-h.; Ga, B.; Yan, H.; Zhang, S.-f.; Zhang, J.-l., *Xi Bao Yu Fen Zi Mian Yi Xue Za Zhi* 2006, 22, (4)

**Research on ultrasonic wave extraction of efficacious composition in Rhodiola crenulata.** Wu, S.-X.; Guo, S.-Y.; Li, L.; Yin, J.-Z., *Food Science and Technology* 2006, (1), 46-49.

**Prevention of Rhodiola-astragalus membranaceus compounds against simulated plateau hypoxia brain injury in rat.** Zhu, L.; Shi, Z.-y.; Wu, X.-m.; Zhang, Z.-j.; Jin, S.-y., *Space Med Med Eng (Beijing)* 2005, 18, (4)



## 7 Dosierung

### 7.1 Verabreichung

Die Tagesdosis beträgt 2-3x täglich 200-600 mg Extrakt. (entsprechend 20-60 Tropfen Tinktur), bei einer Therapie von 4 Monaten.

Die Tagesdosis von Rhodiola rosea hängt von der Standardisierung ab. Bei einer längeren Einnahme wird eine Tagesdosis von 360-600 mg Rhodiola rosea Extrakt bei einer Standardisierung auf 1 % Rosavin empfohlen, 180-300 mg täglich bei einer Standardisierung auf 2 % Rosavin und 100 - 170 mg bei einer Standardisierung auf 3,6 % Rosavin.

Gegen Stress wird die regelmässige Einnahme mehrere Wochen vor dem erwarteten Stressereignis eingenommen und fortgesetzt. Die Einnahme sollte am Morgen erfolgen, da es sonst während der ersten Wochen Schlafstörungen auslösen kann.

Die beste Wirkung wird bei Einnahme auf nüchternen Magen (eine halbe Stunde vor dem Frühstück oder dem Mittagessen) erzielt. Wie bei jedem (pflanzlichen) Präparat sollten Patienten ihren Hausarzt über die Einnahme von Rhodiola rosea informieren.

Die Extrakterstellung kann mit Wasser oder verdünntem Alkohol erfolgen, Wodka (40%) ist eine Möglichkeit. Die Wirkstoffe (Glykoside von niedermolekularen Phenolen, Flavonoide, niedermolekulare Proanthocyanidine) sind auch in Wasser löslich, da antidiabetische (Hemmung der alpha-amylase in vitro) und immunstimulierende, aber auch Blutdrucksenkende Wirkung mit Wasserlösungen beobachtet worden sind. Meist werden die Extrakte mit Trockenextrakten angesetzt, bei denen die Lösungsmittel nach der Extraktion wieder abgezogen werden.

Die Herstellung einer Wodka-Tinktur ist möglich, hier scheint die Extraktionszeit von 3-4 Wochen allerdings zu lang. Bei fein zerkleinertem Material, reichen unter häufigem Umschütteln 10-12 Tage. Die überstehende Flüssigkeit muss dekantiert und der Rest mit einem Kaffeefilter getrennt werden, damit eine klare Lösung entsteht.

Es ist abgeraten, ein Wasserextrakt herzustellen, da eine mikrobielle Kontamination nicht ausgeschlossen werden kann. Ebenso sollte ein Extrakt nicht länger als 3 Monate eingenommen werden.

### 7.2 Rhodiola rosea-Tee und Tinktur

#### 7.2.1 Teemischung

Feine Stücke aus 5 g Rhodiola Rosea Wurzeln schneiden.

1 Tasse kochendes Wasser über die Wurzeln giessen und min. 4 Stunden lang brauen. Dann abfiltern.

Täglicher Bedarf: 1/5 Tasse, 2-3x pro Tag.

#### 7.2.2 Tinktur

30 g von Rhodiola Rosea Wurzeln in 5-10 mm grosse Stücke zerkleinern, 150 ml Wodka ohne aromatischen Zusätze hinzufügen, schütteln und bei Raumtemperatur 3-5 Tage stehen lassen. Abtrennen und filtern.

Täglicher Bedarf: 1 Teelöffel 3x pro Tag.

### 7.3 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen von Rhodiola rosea mit anderen Arzneimitteln sind nicht bekannt. Bei gleichzeitiger Anwendung mit anregenden Substanzen kann deren Wirkung verstärkt werden.

### 7.4 Nebenwirkungen

Bei den Dosierungen in klinischen Studien wurden keine Nebenwirkungen dokumentiert. Bei Dosierungen von Rhodiola rosea-Extrakten (Standardisierung auf 2 % Rosavin) von 1,5-2 g und höher kann vereinzelt über einige Tage erhöhte Reizbarkeit und Schlaflosigkeit auftreten.

Wenn Rhodiola rosea während einer Therapie in zu hohen Dosen oder über zu lange Zeit eingenommen wird, kann dies zu einer Verschlechterung der Beschwerden führen. Rhodiola rosea sollte nicht von Patienten mit geistigen Erkrankungen (bipolare affektive Störungen, z.B. manisch-depressive Erkrankung) eingenommen werden. Für die Eignung während Schwangerschaft und Stillzeit liegen zur Zeit keine Daten vor.

## 8 Adaptogen

Adaptogen ist eine alternativmedizinische Bezeichnung für pflanzliche Zubereitungen und Drogen, die dem Organismus helfen sollen, sich an Stresssituationen anzupassen und einen positiven Effekt bei Stress-induzierten Krankheiten auszuüben. Ähnliche Bezeichnungen sind Verjüngungsmittel und (in der Ayurveda) Rasayana. Der Körper bzw. das Immunsystem soll an den Stress angepasst, also adaptiert werden. Der russische Forscher Nicolai Vasilevich Lazarev hat den Begriff 1958 geprägt. Adaptogene sollen völlig ungiftig und mit breiter positiver Wirkung ausgestattet sein.

### 8.1 Beispiele

Beispiele für Pflanzen, denen solche Wirkungen nachgesagt werden sind Ginseng, Shiitake, Reishi/Ling-Zhi, Maitake, Klapperschwamm, Mandelpilz, Schisandra, **Rosenwurz**, Ashwaganda, Schlafbeere, Jiaogulan, Maca und Kalmegh.

Der Begriff „Adaptogen“ wurde Mitte des 20. Jahrhunderts vom russischen Wissenschaftler Nicolai Lazarev geprägt. Er war überzeugt, dass einige Pflanzen Bestandteile enthielten, welche dem Körper helfen könnten, die natürliche Stressbereitschaft zu erhöhen und die Gesundheit zu erhalten. Sein Nachkomme, Israel I. Brekhman, war der erste Wissenschaftler, der eine tiefer greifende Forschung dieser Hypothese begann.

In den Laboren der sibirischen Wälder Ost-Russlands arbeitend, entdeckte Dr. Brekhman, dass einige seltene Kräuter, die schon seit Jahrhunderten von Einwohnern dieses abgeschiedenen Landes wegen ihrer heilenden, unterstützenden und kräftigenden Eigenschaften genutzt wurden, tatsächlich diese Eigenschaften besaßen und bewies dies auch in klinischen Studien.

Mit dem Namen „Vater der Adaptogene“ für seine Pionierarbeit versehen, erstellte Dr. Brekhman Tausende von Studien, um diese Eigenschaften zu messen und im Detail zu erfassen.

### 8.2 Königliche Kräuter

Adaptogene werden auch als „Königliche Kräuter“ bezeichnet. Die 3 Kriterien sind:

1. Sie müssen gefahrlos über einen langen Zeitraum eingenommen werden können, dürfen keine oder kaum Nebenwirkungen haben.
2. Sie müssen die Fähigkeit haben, die nichtspezifische Resistenz des Körpers gegen Stress zu steigern.
3. Sie müssen die Fähigkeit besitzen, Homöostase (die Eigenschaft der biologischen Systeme, Veränderungen zu widerstehen und in einem Gleichgewicht zu verharren) oder einzelne gestörte Systemabläufe wieder herzustellen.

Rhodiola rosea ist ein hochwirksames Adaptogen, welches die körperliche Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft auf unspezifische Weise fördert ohne die normalen biologischen Funktionen zu beeinflussen. Rhodiola rosea gilt als die ideale „Antistresspflanze“ wobei der Stressabbau auf folgende Wirkmechanismen zurückzuführen ist:

1. Serotoninpiegelerhöhung in Hypothalamus und Mittelhirn (Mesencephalon).
2. Erhöhung der Endorphinspiegel.
3. Anpassung der Opioid Peptide (natürliche Stressreaktion).
4. Hirn und Herzschutz durch Reduzierung der stressbedingten „Corticotrophin Releasing Factor“ (CRF) Produktion.

Rhodiola verstärkt sowohl Ausschüttung als auch Wirksamkeit der Neurotransmitter Serotonin, Dopamin und Norepinephrin was zu einer gesteigert Gehirnaktivität und besseren Konzentrationsfähigkeit führt. Die Resultate zahlreicher klinischer Studien zeigen eine deutliche Verbesserungen von Lernkapazität, Denkleistung, Aufmerksamkeitsspanne und Gedächtnis.

### 8.3 Studien

Studien von O.M. Duhan and Kollegen belegen, dass Rodiola Rosea antimutagene Eigenschaften besitzt und in diesem Aspekt anderen Adaptogenen wie etwa Panax Ginseng überlegen ist. In einigen Fällen konnten durch Mutagene wie etwa N-nitroso-N-methylurea ausgelöste Mutationen zu über 90% verhindert werden. Rhodiola Rosea besitzt verjüngende Eigenschaften indem es die Effektivität der Zellinternen DNA Reparaturmechanismen verbessert.

Rhodiola ist in seiner Wirkung gegen Stress und Depressionen selbst so wirksamen Kräutern wie Johanneskraut, Ginkgo Biloba, und Panax Ginseng überlegen und ist verglichen mit Panax Ginseng 5 mal besser verträglich.

### 8.4 Qualität

Als Pharmakologie wird die Lehre von der Wirkung chemischer Stoffe auf lebende Organismen verstanden, unabhängig von der Schädlich- oder Nützlichkeit. Im heutigen Sinn ist die Pharmakologie die Lehre von Arzneimitteln, also von der Struktur, dem Stoffwechsel und dem Wechselwirkungen der Pharmaka.

### 8.5 Produkte

Es sind zahlreiche Produkte auf dem Markt erhältlich, die Rhodiola rosea enthalten. Leider besitzen diese Produkte vielfach keine oder sehr geringe biologische Aktivität. Gründe dafür sind falsches Ernten während der falschen Jahreszeit und ernten in einer klimatischen Region, die nicht geeignet ist oder Produkte, die mit einer minderwertigen Auslesemethode verarbeitet sind. Das Herstellungsverfahren ist auch ein Schlüsselfaktor in der Vorbereitung eines hohen qualitätsadaptogenischen Extraktes, wie z.B. die Messung der Qualitätsrohstoffe mit korrekten Testverfahren.

## 8.6 Hauptwirkstoffe

Die Hauptwirkstoffe von Rhodiola rosea, die für die aussergewöhnliche Kraft von Rhodiola rosea verantwortlich sind:

Cinnamolspiritusglykoside, besonders ROSAVIN - Cinnamyl-O-(6-O-L-arabinopyranosyl-D-glucoopyranosid) ROSAVIN - und SALIDROSIDE.

## 8.7 Experten sind sich einig

Die einzigartige Kombination von Rhodiola rosea, Magnesium und Vitamin B1 könnte zum Anti-Aging-Mittel der Zukunft werden.

Magnesium aktiviert ca. 300 Enzyme im Körper, hat einen stabilisierenden Einfluss auf die Nervenzellen und macht sie sensibel für Nervenreize. Vitamin B1, auch bekannt als Thiamin, ist der Kraftstoff für das Hirn. Beide Vitalstoffe sind für die Energieversorgung der Nervenzellen und die Übertragung von Informationen im Gehirn unverzichtbar.



# **A Anhang**

