



Institut für Mangostan  
& natürliche Antioxidantien

## Açaí

### Die reichste pflanzliche Antioxidantienquelle der Erde

*Die Açaí besitzt mit 102.700  $\mu\text{mol TE}/100\text{g}$  (Schauss et al. 2006b) den weltweit höchsten ORAC-Wert unter den Früchten und Pflanzen und zählt damit – insbesondere neben der Mangostan-Frucht und der Goji-Beere - zu den potentesten Anti Aging Früchten der Erde. Die Açaí-Beere enthält allein mehr als fünfzig phenolische Pflanzenstoffe mit antioxidativer, zellschützender Wirkung. Sie ist die reichste botanische Quelle enzymatischer Superantioxidantien (SOD). Mit ihrem enormen Reichtum an Antioxidantien verfügt sie über ein unerreichtes Potenzial, um die beschleunigte Zellalterung zu verlangsamen, Entzündungen zu lindern und die Abwehrkraft zu stärken.*

Die 1,0 bis 2,0 cm kleinen Açaí-Beeren wachsen an den Rispen der so genannten Kohlpalme, auch als Jucara-Palme bezeichnet. Ihr botanischer Name lautet *Euterpe oleracea* C. Martius, benannt nach dem deutschen Arzt und Botaniker Carl Fridrich Philipp von Martius, 1794-1818, auch als „Vater der Palmen“ bekannt. Hauptverbreitungsgebiet der schnell wachsenden Açaí-Palme ist das niederschlagsreiche Amazonas-Delta, das häufig von Überschwemmungen betroffen ist. Mit ihrem besonderen Wurzelsystem ist die 20 bis über 30 Meter hohe Açaí-Palme bestens an die Bedingungen dieses Regenwald-Gebietes angepasst. Von den Einheimischen werden die Früchte 'ass-a-i' genannt. Die Kohlpalme ist ein natürlicher Bestandteil der Pflanzenwelt entlang des Amazonas und wird nicht in Monokulturen angebaut, sodass Pestizide unnötig sind.[1]



Die Früchte haben etwa die Größe von Blaubeeren. Je nach Reifegrad ist ihre Farbe tief purpurn bis schwarz, ein untrügliches Zeichen für hohe Konzentrationen zellschützender Farbpigmente. Der Samen macht ca. 90 Prozent der dünnfleischigen Frucht aus, auch er ist Antioxidantien reich. Die Früchte reifen das ganze Jahr über. Eine Kohlpalme liefert pro Jahr durchschnittlich 24kg Früchte. Geerntet werden kann das ganze Jahr hindurch, wobei die beste Fruchtqualität in der Haupterntezeit



– der Trockenzeit - von August bis Dezember erreicht ist. Herstellungsbedingt wird nie reines Fruchtmark gewonnen. Das Endprodukt enthält immer Wasser. [3] Bei der Herstellung gehen Anteile des Samens mit in das gewonnene Fruchtmark ein.

Über weite Strecken wird das Fruchtmark tiefgefroren transportiert, da die gepflückte Frucht nur 24 bis 36 Stunden haltbar ist. Die antioxidative Kraft geht dadurch nicht verloren.



Institut für Mangostan  
& natürliche Antioxidantien

## Ein nahezu perfektes Nahrungsmittel

Das leicht ölige Fruchtfleisch der Açai wird per Hand oder maschinell unmittelbar nach der Ernte unter Wasserzusatz zu einem dunkelvioletten Produkt verarbeitet, das durch sein Olivenöl-ähnliches Spektrum an einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren, durch seinen Proteingehalt sowie den hohen Ballaststoffanteil von bis zu 50% und den niedrigen glykämischen Index eine überaus gesunde und traditionelle Nahrungsquelle für die Einheimischen darstellt. Für viele dient es sogar als wichtiges Hauptnahrungsmittel. Kein Wunder, dass die Açai zuweilen als „nature's perfect food“ bezeichnet wird.

## Die „perfekte Energiefrucht der Natur“

Der ernährungsphysiologisch wichtigste Teil der Açai-Palme für den Menschen ist das Fruchtmark oder die Pulpe, woraus wiederum Saft hergestellt wird. [...] Man sagt jenen, die die Frucht regelmäßig verzehren, sogar nach, dass sie besonders stark und energiegeladen sind (Strudwick und Sobel 1988). Der Stellenwert als Nahrungsmittel ist derart hoch, dass manche Menschen täglich bis zu 2 Liter Açai-Saft trinken. [3] Von den Indianern des Amazonasgebietes wird der beliebte Saft „vinho“ [binjo] die Milch des Amazonas genannt. Die Frucht ist so begehrt, dass z. B. auf einem Markt in der Hafenstadt Belém in der Trockenzeit täglich rd. 200 000kg Açai-Früchte verkauft werden.[2]



In den 1990er Jahren wurde die Açai von brasilianischen Sportlern und Fitness-Begeisterten als ausgezeichnete Naturquelle zur Energiesteigerung entdeckt. Der enorm hohe Gehalt an antioxidativen Pflanzenfarbstoffen (Pigmenten) wie den Anthocyanen, der beachtliche Ballaststoffgehalt, das bemerkenswerte Profil ungesättigter Fettsäuren, das komplette Spektrum essenzieller Aminosäuren, der Vitaminreichtum, die komplexen Spurenelemente sowie die Mineralstoffe machen Açai zu einer äußerst gesunden Energiequelle. Verständlich, dass diese Frucht prädestiniert ist zur Steigerung der Ausdauer und der allgemeinen Vitalität. Das extrem große antioxidative Potenzial, also das Vermögen, freie Radikale abzufangen, macht die Frucht besonders unter dem Aspekt interessant, dass viele Krankheiten von freien Radikalen verursacht oder verschlimmert werden. Der angesehene Fachbuchautor und ausgewiesene Spezialist für Themen rund um Anti Aging, Dr. Nikolaus Perricone, misst Açai eine sehr hohe Bedeutung als antioxidativem Nahrungsmittel bei und bezeichnet es als „perfekte Energiefrucht der Natur“. Er spricht von einem der nahrhaftesten und leistungsfähigsten Lebensmittel der Welt. [3]

## Höchster Anthocyangehalt. Höchster ORAC-Wert. Antioxidativer Langzeiteffekt.

Mehrere wissenschaftliche Arbeitsgruppen haben das Anthocyanprofil von Açai untersucht (Gallori et al. 2004, Del Pozo-Insfran et al. 2004, Lichtenthäler et al. 2005, Pancheco-Palencis et al. 2007b) und übereinstimmend Cyanidin (als Cyanidin-3-Glucosid und als Cyanidin-3-Rutinosid) gefunden sowie 16



Institut für Mangostan  
& natürliche Antioxidantien

weitere Polyphenole, darunter nicht nur Anthocyane. Schauss et al. untersuchten im Jahre 2006 die antioxidative Kraft der Açai nach der ORAC-Methode, d. h. es wurde die radikalfangende Kapazität der Açai gemessen, mit der die im Körper am häufigsten vorkommenden Radikale, die Peroxylradikale, abgefangen werden können. Bei dieser Methode bedient man sich eines starken Erzeugers von Peroxylradikalen und der Vitamin E ähnlichen Kontrollsubstanz Trolox. Nach dieser Methode verglichen verschiedene Wissenschaftler zahlreiche Lebensmittel (Wu et al. 2004).

**Für die Açai wurde von Schauss et al. der bisher höchste bekannte ORAC-Wert in Höhe von 102.700  $\mu\text{mol TE}/100\text{g}$  gemessen. Das korreliert mit der Tatsache, dass Cyanidin-3-Glucosid, der Hauptfarbstoff in der Açai, den höchsten ORAC-Wert unter den Cyanen aufweist (Wang 1977). Obwohl die antioxidativen Eigenschaften der Açai nicht nur auf den Anthocyanen beruhen, übertrumpft ihr Anthocyananteil andere Früchte und Beeren bei Weitem.[3]**

Sowohl im Labor als auch am Menschen wurde nachgewiesen, dass die Farbpigmente (Anthocyane) der Açai unverändert in die menschlichen Zellen gelangen und dort schon in kleinsten Konzentrationen ihre antioxidative Wirkung entfalten (Schauss et al. 2006b, Mertens-Talcott et al. 2007). Die Phenole der Açai lassen sich in langzeit- und kurzzeitagierende Antioxidantien gliedern. Die langsame antioxidative Fähigkeit, die innerhalb von 30 Minuten zum Abfangen freier Radikale führt, ist stärker ausgeprägt als die schnelle antioxidative Fähigkeit, die innerhalb von 30 Sekunden zum Abfangen freier Radikale führt. Im Mix betrachtet, geht von den Phenolen der Açai ein stabiler antioxidativer Langzeiteffekt aus. [2], [3], [4]

### Höchste Aktivitäten gegenüber Peroxylradikalen, dem häufigsten Radikal

Die Frucht fängt die drei wichtigsten Radikale ab: Zum einen zeigt die purpurfarbene Açai eine außergewöhnlich hohe antioxidative Wirkung gegenüber Peroxylradikalen, das sind die im menschlichen Organismus am häufigsten vorkommenden freien Radikale. Die purpurfarbene Açai ist außerdem sehr wirksam gegen Peroxynitrit, ein extrem aggressives nicht-radikalisches Stickstoffmolekül, und immerhin mäßig gegen Hydroxylradikale, das reaktivste und zerstörerischste Sauerstoffradikal.[5] Auch die Samen der Açai fangen diese drei wichtigsten Radikale ab (Rodrigues et al. 2006). Das antioxidative Potenzial der untersuchten Früchteproben gegenüber Peroxylradikalen und Peroxynitrit war um ein Vielfaches größer, als es die Anthocyan-Konzentration hätte erwarten lassen. Bezüglich der Wirkung gegenüber Hydroxylradikalen scheinen Anthocyane sogar überhaupt keine Bedeutung zu haben. Daraus schließen die Forscher, dass es daneben weitere wichtige Radikalfänger in der Açai-Frucht geben muss, die bisher noch nicht identifiziert wurden (Schauss et al. 2006b). Das Gleiche trifft auch auf den Samen zu; auch er enthält noch nicht identifizierte Pflanzenwirkstoffe, die für eine antioxidative Wirkung mitverantwortlich sind (Rodrigues et al. 2006).



schließen die Forscher, dass es daneben weitere wichtige Radikalfänger in der Açai-Frucht geben muss, die bisher noch nicht identifiziert wurden (Schauss et al. 2006b). Das Gleiche trifft auch auf den Samen zu; auch er enthält noch nicht identifizierte Pflanzenwirkstoffe, die für eine antioxidative Wirkung mitverantwortlich sind (Rodrigues et al. 2006).



Institut für Mangostan  
& natürliche Antioxidantien

### **Açaí enthält Superantioxidantien. Höchste SOD-Konzentration.**

Die Wissenschaftler um Schauss stellten fest, dass die Açaí eine außergewöhnlich hohe antioxidative Wirkung gegen Hydroperoxidradikale aufweist, auch Superoxidradikale oder Superoxid-Anion-Radikale genannt.

### **Die antioxidative Wirkung der Açaí gegen Hydroperoxidradikale ist ungleich höher als andere pigmenthaltige (farbige) Naturstoffe.**

Diese Erkenntnis ist deshalb von großer Bedeutung, weil das Hydroperoxidradikal die Ausgangsbasis für die Bildung weiterer wichtiger Radikale ist wie Peroxynitrit, Hydroxylradikale und Hydrogenperoxid (Wasserstoffperoxid). Aus diesem Grund ist es für den Organismus wichtig, vor allem Hydroperoxidradikale zu bekämpfen. Für deren Entgiftung ist zunächst das enzymatische Antioxidans Superoxiddismutase (SOD) zuständig, ein körpereigenes Superantioxidans, dessen Konzentration mit zunehmendem Lebensalter abnimmt. (In der weiteren Abfolge wird der Abbau des radikalischen Zwischenprodukts Peroxid-Radikal – welches als Wasserstoffperoxid frei wird - durch die körpereigenen Enzyme Katalase oder durch Peroxidasen und Haloperoxidasen fortgeführt.)

**Während z. B. Weizenkeimlinge - bekannt für ihren hohen SOD-Gehalt - über 160-500 Einheiten pro Gramm verfügen, hat man in der Açaí sogar 1614 Einheiten pro Gramm gemessen (Schauss et al. 2006b).**

### **Hohe Aktivitäten beim Schutz des Zellkerns**

Die Açaí verfügt über einen hohen Anteil an Lipiden (Fettsäuren). Im Labor stellten Wissenschaftler fest, dass die in Açaí-Extrakten enthaltenen lipophilen (fettlöslichen) Inhaltsstoffe eine besonders hohe Aktivität beim Schutz der Erbsubstanz (DNA) im Zellkern aufweisen. Die Forscher wiesen eine 75-prozentige bis 100-prozentige Hemmung der DNA-Schädigung nach (Arruda et al. 2007).

### **Açaí kontrolliert auch radikalisches Stickstoffmonoxid (Stickoxid)**

Stickoxide fungieren im Körper als wichtige Botenstoffe, besitzen aber radikalische Eigenschaften und können daher als RNS (Reaktive Stickstoffspezies) nitrosativen Stress erzeugen und – analog zu den ROS (Reaktiven Sauerstoffspezies) - zellschädigend wirken. Matheus et al. wiesen nach, dass das Abfangen radikalischer Stickoxide durch Açaí über die Hemmung des Enzyms Stickoxidsynthase erfolgt, welches für die Bildung von Stickoxiden notwendig ist (Matheus et al. 2006).

### **Ausweitung des antioxidativen Potenzials durch Verbundwirkung**

Da der Körper mit einer Vielzahl unterschiedlicher Radikalspezies konfrontiert ist, benötigt er eine entsprechende Vielfalt kompetenter Antioxidantien. Um freie Radikale und Oxidantien mit höchster Effizienz zu kontrollieren, empfiehlt es sich daher, die hochpotente Açaí in einen naturstofflichen Synergieverbund mit einem breiten, hochleistungsfähigen Antioxidantienspektrum





Institut für Mangostan  
& natürliche Antioxidantien

auf Mangostanfruchtbasis einzubinden. Nach derzeitigem Wissensstand dürfte das einzigartige antioxidative Leistungsprofil der Açai-Anthocyane unter Einwirkung phenolischer Mangostan-Xanthone maximal ausgeschöpft werden können und damit zum Nutzen der Gesundheit zusätzlich gesteigert werden. Eine Mangostan- und Açai-haltige Naturstoffkombination hoher Antioxidantienvielfalt und -kompetenz sollte auch die Goji-Beere, die Acerola-Kirsche, den Granatapfel, die Nopal-Kaktusfeige, Tomaten-Lycopin sowie Spurenelemente und Mineralien enthalten.

### Naturmedizin Açai

Seit Jahrhunderten setzen die Ureinwohner des brasilianischen Regenwaldes nach traditioneller Überlieferung die Açai-Beere zu medizinischen Zwecken ein, wie z. B. gegen die tropische Wurmkrankheit und gegen Staphylokokkeninfektionen. Der Açai-Saft dient der Blutstillung von Schnittwunden. Das Öl der Frucht wird gegen Durchfall verwendet. Ein Aufguss der gerösteten und zerstoßenen Samen wird gegen Fieber verwendet.

Die Açai ist reich an Polyphenolen. In der Açai-Beere sollen 33x mehr Anthocyane (polyphenolisch) enthalten sein als in Trauben. Anthocyane verhindern die Bildung von entzündungsfördernden Substanzen. Schauss et al. wiesen nach, dass die Açai ein potenter COX (1,2)-Hemmer ist. [4]

Neben den guten radikalfangenden Fähigkeiten wirken Polyphenole antimikrobiell, antikanzerogen, gegen arteriosklerotische Gefäßveränderungen, sie hemmen die Verklebung von Blutplättchen, verhindern Blutgerinnsel und haben Bedeutung in der Prävention von koronaren Herzerkrankungen. Matheus et al. (2006) weisen darauf hin, dass Açai-Früchte in Brasilien der Herzstärkung dienen. Anthozyane helfen bei Netzhautschäden infolge Diabetes und sie bekämpfen Krebszellen.

Bei einem Zellmodell menschlicher Leukämiezellen fand man Hinweise auf eine krebshemmende Wirkung von Açai (Del Pozo-Insfran et al. 2006). Die Wissenschaftler untersuchten die Effekte verschiedener Inhaltsstoffe auf die Hemmung des Wachstums und die Auslösung des programmierten Zelltodes (Apoptose) dieser Krebszellen. Offenbar ist hierfür das Zusammenspiel diverser Inhaltsstoffe mit antioxidativer Wirkung wichtig. Auch von anderen Arbeitsgruppen ist hinlänglich bekannt, dass Anthocyane krebshemmend wirken, aber auch positive Effekte bei Diabetes mellitus haben (vgl. Appleton 2007). [3]



Die Açai weist einen überaus hohen Ballaststoffanteil auf (Yuyuma et al. 2002a bis 2002c, Neida u. Elba 2007). Dadurch wirkt sich die Frucht verdauungsfördernd aus. Es wird angenommen, dass die Açai deshalb auch der Entstehung von Dickdarmkrebs entgegen wirken kann.

Nicht zuletzt ist die Açai auch hoch interessant auf Grund ihrer adaptogen wirkenden Alkaloide. Adaptogene verbessern die Anpassbarkeit an Belastungsfaktoren. Gerade in der Gegenwart erhalten Adaptogene eine besondere Bedeutung als Mittel zur Verminderung von Stresssymptomen. Adaptogene können Menschen helfen, an physische und psychische Dauerbelastungen besser angepasst zu sein, Überforderung abzubauen und Dauerstress verursachten organischen



Institut für Mangostan  
& natürliche Antioxidantien

Schädigungen vorzubeugen. Je nach Bedürfnis können Adaptogene stimulierend oder entspannend wirken. Sie können das Immunsystem stärken, die Selbstregulation des Körpers unterstützen und Funktionsstörungen mildern oder beseitigen. Auch auf Grund des Adaptogengehaltes kann die Açaï leistungssteigernd wirken und die geistige Wachheit und Ausdauer verbessern.

**Verfasst:**

Katrin Nehls  
Diplom-Volkswirtin  
Unabhängige, freie Medizin- und Gesundheitsredakteurin

*Verfasst im Auftrag des „Instituts für Mangostan & natürliche Antioxidantien“  
März 2010  
[www.Mangostan-Institut.com](http://www.Mangostan-Institut.com)*

**Quellen:**

- [1] Heike Lück-Knobloch: „Die Acai-Beere: eine vielversprechende Antioxidantien-Quelle“, 2008
- [2] Barbara Simonsohn: „Heilkraft aus den Tropen. Die süße Medizin exotischer Früchte“ 1. Aufl., Integral Verlag, München 2008
- [3] Josef Pies: „Die Acai-Frucht. Das Vitalstoffpaket aus dem Tropenwald“, VAK Verlags GmbH Kirchzarten bei Freiburg, 2008
- [4] Dr. A. G. Schauss et al.: „Antioxidative Kapazität und andere Bioaktivitäten der gefriergetrockneten Amazonas-Palmen-Beere, Euterpe oleracea mart. (Acai)“ Studie, Journal of agricultural and food chemistry, Nov. 2006 1; 54(22): 860410
- [5] Prof. Gerhard Ohlenschläger: „Freie Radikale, Oxidativer Stress und Antioxidantien“ 2. erw. Aufl., Ralf Reglin Verlag, Köln 2000

**Weitere verwendete Quellen – ohne direkte Bezugnahme von Zitaten:**

Ines Daniela Germann: „Charakterisierung der radikalfangenden Eigenschaften pflanzlicher Entzündungshemmer“ Dissertation, Eberhard-Karls-Universität Tübingen, 2005

G. L. Squadrito, W. A. Pryor: “Oxidative chemistry of nitrite oxide: the of superoxide, peroxy nitrite and carbon dioxide”. In: Free Radical Biol Chem 25, 1998, S. 392–403. PMID 9741578 (Review)

R. Loch: „Antimikrobielle Wirkstoffe als potenzielle Antitumor-Mittel“ Dissertation, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br., 2007