Zeitschrift: Gesundheitsnachrichten / A. Vogel
Herausgeber: A. Vogel
Band: 80 (2023)
Heft: 4

Artikel: Was kann Chlorophyll?
Autor: Dürselen, Gisela
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1043134

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Was kann Chlorophyll?

Dem Pflanzenfarbstoff werden erstaunliche Wirkungen nachgesagt. Obwohl es kaum aussagekräftige wissenschaftliche Belege gibt, erfreuen sich Nahrungsergänzungsmittel mit Chlorophyll grosser Beliebtheit.

Text: Gisela Dürselen

Gesundheitsbewusste junge Menschen posieren derzeit in den Sozialen Medien besonders gern mit einer tiefgrünen Flüssigkeit: Chlorophyll-Wasser ist angesagt. Was steckt hinter dem Trend?
In Nahrungsergänzungsmitteln wird Chlorophyll beworben als Antioxidans mit Anti-Aging-Wirkung; es soll gegen Mund- und Körpergeruch sowie Magnesiummangel und bestimmte Krebsarten wirken, ferner Wundheilung, Darmflora, Blutbildung und die Hautfunktionen unterstützen und ganz allgemein das Immunsystem fördern.
Zu kaufen gibt es die Präparate zur innerlichen Anwendung als Dragees und Tabletten, als Pulver und in flüssiger Form, zur äusserlichen Anwendung als Tropfen und Cremes, Gels und Masken für die Haut. Fast alle werden als Kosmetika oder Ergänzungsmittel vermarktet; nur wenige sind als Arzneimittel zu haben, in denen Chlorophyll auch als Wirkstoff angegeben ist, etwa Grünalgen-Produkte fürs Immunsystem und Mittel gegen Mund- und Körpergeruch.

Was sagt die Forschung?

Eine antioxidative Wirkung des grünen Pflanzenfarbstoffs ist wissenschaftlich bestätigt, wie aus einem 2020 vom Instituto de la Grasa in Sevilla veröffentlichten Artikel hervorgeht. In diesem bewerteten die Autoren eine Reihe von Forschungsarbeiten, die sich mit den antioxidativen Eigenschaften der Pflanzenpigmente Carotinoide und Chlorophylle auseinandersetzen. Chlorophylle gehören demnach zu jenen sekundären Pflanzenstoffen, die beispielsweise verschiedene Meeresalgen dazu befähigen, sogenannte freie Radikale zu neutralisieren. In ihrer Bestandsaufnahme weisen die Autoren allerdings darauf hin, dass sich die meisten Ergebnisse auf Laborstudien stützen, das Wissen über die Bioverfügbarkeit der verschiedenen Formen von Chlorophyll im menschlichen Körper aber noch sehr dürftig ist.

Wie wird Chlorophyll aufgenommen?

Noch ist unklar, wie genau die Aufnahme von Chlorophyll in den Körper geschieht. Wissenschaftler gehen davon aus, dass nur ein kleiner Teil des sekundären Pflanzenstoffes überhaupt vom Körper aufgenommen wird. Diese Einschränkung gilt auch für Studien zu den weiteren Wirkungen von Chlorophyll. Etwa für Untersuchungen zum blutbildenden Effekt des Pflanzenstoffs. Dieser ist in seiner Molekularstruktur dem Hämoglobin sehr ähnlich und stellte sich in Tierversuchen als wirksam heraus.
Zwei 2015 in der Fachzeitschrift «Drugs Dermatol» erschienene Studien zeigten eine positive Wirkung der äusserlichen Anwendung von Chlorophyll auf den Menschen. Dabei wurden Akne-Probleme und grossporige Haut- sowie Sonnenschäden der Haut mit einem Gel aus einer Kupfer-Chlorophyllin-Verbindung behandelt. Auch bei der entzündlichen, chronisch verlaufenden Hauterkrankung Rosacea soll eine äusserliche Behandlung mit einer Chlorophyllin-Verbindung helfen.
Im Unterschied zum natürlichen, fettlöslichen Pflanzenfarbstoff Chlorophyll handelt es sich bei Chloro-

phyllin um einen halbsynthetisch hergestellten, wasserlöslichen Farbstoff, wie er auch in der Lebensmittelindustrie und für Nahrungsergänzungsmittel eingesetzt wird. Es wird vermutet, dass Chlorophyllin vom Körper besser aufgenommen und verarbeitet werden kann als der natürliche Farbstoff.
Doch auch die dermatologischen Studien sind mit Vorsicht zu behandeln, denn sie beziehen sich auf nur wenige Probanden oder auf Tierversuche. Damit liefern sie laut Prof. Christian Surber von den dermatologischen Abteilungen der Universitätsspitäler Basel und Zürich «nur sehr vorläufige und bescheidene Daten». In der wissenschaftlich-medizinischen Literatur lasse sich dazu nicht mehr finden – dies weise möglicherweise darauf hin, «dass wenig Wirkung zu erwarten ist».

In welcher Form ist es am wirksamsten?

Gesund ist sicherlich der hohe Gehalt an Magnesium im Chlorophyll: ein Mineralstoff, der in der Pflanze für die Photosynthese essenziell ist und auch im menschlichen Körper lebenswichtige Funktionen für Nerven, Muskeln und Herz erfüllt. In den Chloroplasten, also jenen Zellteilen in Pflanzen, die das Chlorophyll beherbergen, befinden sich ausserdem nennenswerte Mengen der Vitamine E und K und des Provitamins A. Für Chlorophyll wie auch für alle anderen sekundären Pflanzenstoffe ist laut der Diplom-Oecotrophologin Silke Restemeyer von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) generell «das grosse gesundheitsfördernde Potenzial unbestritten».
Jedoch sei die gesundheitsfördernde Wirkung von sekundären Pflanzenstoffen nur bestätigt, wenn sie als Bestandteil von Lebensmitteln – vor allem als Gemüse und Obst – aufgenommen werden. «In isolierter Form, etwa als Zusatz in Nahrungsergänzungsmitteln, konnten die positiven Effekte nicht nachgewiesen und negative Effekte nicht ausgeschlossen werden. Offensichtlich sind für die präventiven Wirkungen Mengen- und Mischungsverhältnisse dieser Substanzen notwendig, wie sie nur in Pflanzen vorliegen.»
In den 1980er- und 1990er-Jahren habe man die positiven gesundheitlichen Effekte von Gemüse und Obst auf bestimmte Inhaltsstoffe, insbesondere Vitamine, reduziert. Heute wisse man, dass vielmehr die Vielfalt biologisch aktiver Substanzen, die Menschen durch einen hohen Konsum von Gemüse und Obst aufnehmen, insgesamt positive Wirkungen auf die Gesundheit haben. Je mehr Gemüse und Obst gegessen würden, desto geringer sei das Risiko für das Eintreten bestimmter Krankheiten.
Und während es bei der Einnahme von hoch dosierten Nahrungsergänzungsmitteln und dem gleichzeitigen Verzehr von angereicherten Lebensmitteln bei einigen Substanzen zu gesundheitlich bedenklichen Zufuhrmengen kommen könne, sei die Gefahr einer

Überdosierung mit Vitaminen oder anderen Nährstoffen bei einer Ernährung mit Lebensmitteln wie Gemüse und Obst nahezu ausgeschlossen. «Ernährungsfehler lassen sich nicht durch Pillen ausgleichen, und Nahrungsergänzungsmittel schützen Gesunde nicht vor Krankheiten», so Silke Restemeyers Fazit.
Zumindest sind bei Chlorophyll bisher keine gravierenden Nebenwirkungen durch mögliche Überdosierungen bekannt. Allerdings gibt es auf Beipackzetteln Hinweise, dass Chlorophyll nicht eingenommen werden sollte bei Überempfindlichkeit gegen die in den Dragees häufig verwendeten Azofarbstoffe sowie bei gleichzeitiger Einnahme von Acetylsalicylsäure, einem häufigen Bestandteil von Rheuma- und Schmerzmitteln.

Wo steckt Chlorophyll drin?

Wer sich ausgewogen nach der Schweizer Lebensmittelpyramide mit fünf Portionen Früchten und Gemüse in möglichst bunten Farben ernährt, ist auf der sicheren Seite und deckt sich mit allen erforderlichen Pflanzenstoffen inklusive Chlorophyll am besten ein. Der Farbstoff steckt vor allem in grünen Pflanzen wie Federkohl, Spinat und Brokkoli, aber auch in Küchenkräutern wie Petersilie, Wildkräutern wie Bärlauch und Vogelmiere sowie in Brennnesseln. Bekannt für ihren Chlorophyll-Reichtum sind ferner Luzerne sowie Reis- und Weizengras. Vom Chlorophyll abgesehen, sind diese Pflanzen reich an Ballaststoffen und arm an Kalorien und besitzen noch viele weitere wertvolle Inhaltsstoffe. Weizengras z.B. besitzt nennenswerte Anteile an Vitamin A, C und E und an wichtigen Enzymen sowie an essenziellen Aminosäuren und Mineralien wie Eisen, Kalzium und Kalium. Schon die bekannte kräuterkundige Hildegard von Bingen schätzte den Saft aus Weizengras, von ihr stammt der Ausspruch: «Es gibt eine Kraft aus der Ewigkeit, und diese ist grün.»
Neben den Landpflanzen betreiben verschiedene Algen und Bakterien ebenfalls Photosynthese und verfügen daher über Chlorophyll. Bekannt sind die winzige Grünalge Chlorella sowie Spirulina, eine Cyanobakterie. Auch unreifes Obst enthält Chlorophyll. Erst mit der Samenreife wechseln die Früchte zu auffälligeren Farben, damit Tiere sie fressen und die Samen verbreiten.
Tiere betreiben normalerweise keine Photosynthese, weil sie nicht wie Pflanzen an einem Ort fixiert sind und sich ihre Energie über verschiedene Nahrungsquellen holen können. Doch es gibt ein paar Ausnahmen: etwa Elysia chlorotica, eine seltene nordamerikanische Meeresschnecke, die wie ein grünes Blatt aussieht und sich von Algen ernährt. Die Schnecke lagert in ihren Körper die Chloroplasten der Alge ein, also jene Zellteile, in denen die Pflanze das Chlorophyll speichert. Solange die Schnecke Licht bekommt, kann sie ihre Energie aus der Sonne beziehen und lange Zeit ohne Nahrung auskommen.
In den Photosynthese betreibenden Lebewesen existiert das Chlorophyll in verschiedenen Typen, die je-

weils ein anderes Spektrum des Sonnenlichts reflektieren: Chlorophyll der Typen A und B kommt hauptsächlich in Landpflanzen vor und reflektiert grünblaues, beziehungsweise gelbgrünes Licht; der Chlorophyll-Typus-C von Braun-, Kiesel- und Kalkalgen reflektiert Grün, und bestimmte Cyanobakterienarten nutzen auch Chlorophyll der Typen D und F, die rotes beziehungsweise sogar Licht aus dem nahen Infrarotbereich nutzen können. Dies erlaubt es den Bakterien, auch mit wenig Licht an besonders dunklen Orten zu überleben.

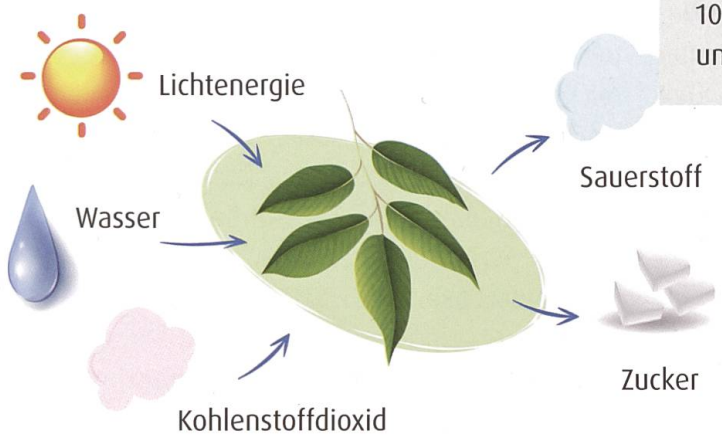
Wertvolle Chlorophyll-Abbauprodukte

Wenn im Herbst die Tage kürzer und kälter werden, schalten die Pflanzen ihren Stoffwechsel um und holen sich noch schnell die Nährstoffe aus den Blättern, bevor sie abfallen. Dabei wird das Chlorophyll zu farblosen Abbauprodukten umgebaut, und an dessen Stelle kommen nun andere Farbstoffe zum Vorschein, die in den Blättern bereits vorhanden sind und der herbstlichen Landschaft ihre Buntheit verleihen.

Eine Forschergruppe um Bernhard Kräutler fand an der ETH und später an der Universität Innsbruck heraus, dass sich die Pflanzen bei diesem Prozess auch giftiger Stoffwechselprodukte und Umweltgifte entledigen – und dass die gleichen farblosen Abbauprodukte des Chlorophylls wie in herbstgefärbten Blättern auch in den Schalen von reifem Obst vorhanden sind.

Interessant ist diese Erkenntnis mit Blick auf die Antioxidanzien: Was also Obst besonders gesund macht, wenn es reif ist, sind unter anderem die farblosen Abbauprodukte des Chlorophylls.

Photosynthese



Was ist Chlorophyll?

Der sekundäre Pflanzenstoff Chlorophyll gehört zu den Grundlagen allen Lebens auf der Erde. Denn erst mit Chlorophyll schaffen es die Pflanzen, die Energie der Sonne zu binden und für alle nachfolgenden Organismen verfügbar zu machen. Mithilfe von Chlorophyll wandeln die Pflanzen Kohlenstoffdioxid, Wasser und Lichtenergie in Sauerstoff und Glukose um. Die Glukose brauchen die Pflanzen zum Wachsen und Gedeihen, den Sauerstoff nutzen andere Lebewesen zum Atmen, und das klimaschädliche CO_2-Gas wird gebunden.

Der Begriff Chlorophyll bedeutet Blattgrün und geht zurück auf die beiden altgriechischen Wörter chloros (grün) und phyllon (Blatt): Wenn eine Pflanze dem Auge grün erscheint, absorbiert das Chlorophyll alle anderen Wellenlängen des Sonnenlichts und reflektiert nur die grünen Anteile. Dadurch entsteht seit schätzungsweise drei Millionen Jahren das Grün der Pflanzen. Forscher vermuten, dass weltweit jedes Jahr mehr als 1000 Millionen Tonnen Chlorophyll gebildet und im Herbst wieder abgebaut werden.