

Avena sativa

ARZNEIPFLANZE DES JAHRES 2017

HAFER IN DER ALLGEMEINMEDIZIN UND DERMATOLOGIE



1	Vorwort
2	Die Namen des Hafers
2	Zähes Wachstum, anspruchsvolle Ernte
3	Hafer und die Heilkunde der Antike
3	Hafer in der Klostermedizin
4	Frühe Neuzeit und die Väter der Botanik
6	Medizin des 20. Jahrhunderts
6	Aktuelle Entwicklungen
7	Hafer gegen Diabetes mellitus II
7	Glutenfreie Ernährung
8	Bedeutung in der Dermatologie



„Unsere Nahrungsmittel sollten Heil-, unsere Heilmittel Nahrungsmittel sein.“

(Hippokrates 460 – ca. 377 v. Chr.)

Liebe Leserinnen und Leser,

das Feld der Dermatologie lag bei der jährlichen Auswahl zur Arzneipflanze viele Jahre lang wortwörtlich „brach“ – bis heute: Für die Auszeichnung 2017 kürte der Studienkreis „Entwicklungsgeschichte der Arzneipflanzenkunde“ zum ersten Mal eine Pflanze, die ihre besondere Wirksamkeit auf der Haut entfaltet: *Avena sativa* (Saat-Hafer oder echter Hafer).

Im Haushalt ist der Hafer hauptsächlich aufgrund seines hohen Nährwerts bekannt: Der Haferschleim von damals erfährt als Porridge aktuell nahezu eine Frühstücks-Renaissance!

Neben seines vollkörnigen Geschmacks, besitzt der Hafer aber vor allem auch eine bedeutende Rolle im Bereich der Heilkunde: So taucht der Saat-Hafer bereits seit dem Altertum in der Medizingeschichte auf – und gilt bis heute als wichtiges Behandlungsmittel in der Dermatologie.

Neben der Behandlung und Pflege der Haut, zeichnete sich der Hafer schon früh durch seine Wirkung bei Magen-Darm-Beschwerden aus und zeigt in der Neuzeit zunehmende Nützlichkeit bei Arteriosklerose und Diabetes mellitus Typ 2. Im Bereich der Vorbeugung und Nachsorge verschiedener Krankheiten könnte das wirksame Getreide in Zukunft sogar eine bedeutende Funktion bei der Krebsbehandlung einnehmen.

Aufgrund dieser vielfältigen Bedeutung für die Pflanzenheilkunde und seiner komplexen Anwendbarkeit, kürt der Studienkreis an der Universität Würzburg den Saat-Hafer zur Arzneipflanze des Jahres 2017.

Viel Vergnügen bei der Lektüre wünscht Ihnen
Ihre Forschergruppe

DIE NAMEN DES HAFERS

„Avena“ hieß bei den Römern sowohl der Wilde Hafer als auch seine Kulturform. Die Herkunft und -Bedeutung des Begriffs ist bis heute ungeklärt. So gibt es in den verschiedenen Sprachräumen unterschiedliche Theorien: Der lateinische Begriff kann sich vom sanskritischen avi (Schaf) ableiten – womit Avena „Schafgras“ heißen würde. In Ovids „Metarmophosen“ zeigt sich eine weitere Deutung: Hier wird mit „Avena“ eine Hirtenflöte bezeichnet, weil der Halm des Hafers als Flöte gebraucht wurde. Der deutsche Name „Hafer“ wird altnordisch mit „hfr“ oder „hafri“, angelsächsisch mit „häfer“ in Verbindung gebracht – was so viel bedeutet wie der Bock bzw. das „Bockskorn“.

ANSPRUCHSVOLLE ERNTE

Die Gattung Hafer (*Avena*) umfasst etwa 25 Arten und gehört wie Weizen, Dinkel, Roggen oder Gerste zu der Familie der Süßgräser (*Poaceae*). Als Nahrungs- und Heilmittel wird allerdings nur der Saat-Hafer (*Avena sativa*) angebaut. Im Gegensatz zu den genannten Verwandten bildet er seine Körner nicht in Ähren, sondern in vielfach verzweigten Rispen aus – wodurch eine Haferpflanze weniger Ertrag liefert und schwerer zu ernten ist. Hinzu kommt: Die Körner sind von Spelzen umschlossen, die zunächst durch einen besonderen Mahlgang entfernt werden müssen.

Während die Pflanze in Sachen Ernte und Verwendung anspruchsvoller ist, lässt sie sich nahezu überall anbauen: Hafer ist zäh und kann sowohl auf kargen Böden als auch in Regionen mit hohen Niederschlägen gedeihen.



Abb. 01 | Galen von Pergamon

HAFER UND DIE HEILKUNDE DER ANTIKE

Schon im alten Rom erkannte man die nährenden sowie klärenden Eigenschaften der Getreidegattung: So wurde der Hafer (*Avena*) als Nahrungsmittel, als Badezusatz gegen rheumatische Schmerzen und besonders Hafermehl zur topischen Reinigung sowie Behandlung bei dermatologischen Indikationen wie Geschwüren oder Fisteln eingesetzt. Darauf lassen zahlreiche Verweise aus der römischen Medizinliteratur schließen – darunter auch die Arzneimittellehre von Galen von Pergamon (gest. um 200 n. Chr.). Pergamon gilt noch vor Hippokrates als wichtigster Arzt der Antike.

In der „Materia medica“, der ältesten erhaltenen europäischen Arzneimittellehre aus dem 1. Jahrhundert n. Chr., taucht der Hafer zum ersten Mal als Mittel gegen Erkältungs- und Darmleiden auf: So beschreibt der griechische Arzt Pedanios Dioskurides, dass Hafer-Samen als Umschläge (Kataplasmen) verwendet wurden, Durchfall mit Haferbrei gestillt und Husten mit Haferschleim beruhigt werden konnte.



Abb. 02 | Pedanios Dioskurides

HAFER IN DER KLOSTERMEDIZIN

Innerhalb der Klostermedizin war es vor allem Hildegard von Bingen (1098–1179), die sich den Getreidearten hinsichtlich Ernährung und Heilkunde widmete. Den Hafer behandelte sie im dritten Kapitel ihrer „Physica“: Sie bezeichnet ihn als wärmende, schmackhafte, aromatische und gesunde Speise für gesunde und mäßig Erkrankte. Hafer Sorge für „einen frohen Sinn, einen hellen und klaren Verstand“

sowie eine gute Farbe und „gesundes Fleisch“. Für die äußere Anwendung bei starken Gelenkschmerzen empfahl sie ein Dampfbad: Dabei wurde Hafer in Wasser gekocht und über heiße Steine sowie den gesamten Körper gegossen.

Im Jahr 1485 erschien in Mainz das erste gedruckte Kräuterbuch „Gart der Gesundheit“ – Gesundheitsgarten – von Peter Schöffer. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts wurde das Buch mehrfach überarbeitet und als „Lonitzer Kräuterbuch“ nachgedruckt. Neben dem Hinweis, dass Hafermehl mit Honigwasser gegen chronischen Husten hilft, wird Hafer als edle Arznei für einen regelmäßigen Stuhlgang bezeichnet.

FRÜHE NEUZEIT UND DIE VÄTER DER BOTANIK

In der frühen Neuzeit beschreiben einige bekannte „Väter der Botanik“ die vielfältigen Anwendungsgebiete des Hafers: Paracelsus (um 1491–1541) rühmt den Hafer als ausgezeichnetes Nahrungsmittel (Sämtl. Werke Bd. 3, S. 855). Leonhart Fuchs (1501–1566), der erste sehr einflussreiche Professor der Medizin der Universität Tübingen, schreibt in seinem „New Kreüterbuch“ von 1543, dass der Hafer als Arznei eine kühlende und als Speise eine wärmende Wirkung habe. Daneben nennt er auch eine zusammenziehende Wirkung, wie sie etwa bei der Wundheilung förderlich ist. Hafermehl mit Essig vermischt soll zudem Narben und Flecken der Haut beseitigen.

Andreas Matthiolus, der Leibarzt Kaiser Maximilians II., schreibt, dass



Abb. 03 | Leonhart Fuchs von Füllmaurer

es gegen Hauterkrankungen bei Kindern wie Räude (Scabies) und Grind kein besseres Mittel gäbe, als ein Bad mit der Abkochung von Haferstroh.

Auch der heute noch bekannte englische Arzt Nicholas Culpeper (1616–1654) ließ Räude und Hautausschläge mit Breiumschlägen aus Hafer behandeln. So soll der rohe Hafer warm in einem „Säcklein“ auf den Bauch gelegt bei Koliken und gegen Unterleibsschmerzen der Frau hilfreich sein. Der geschälte Hafer in Wasser gekocht wird gegen Entzündungen des Rachens, Heiserkeit und Husten empfohlen.

Die Abkochung von Hafermehl

kann Kindern als Trank gereicht werden und Bäder mit Haferstroh seien für die verschiedensten Hautkrankheiten dienlich. (Schröder, S. 832)

Ganz ähnlich preist zu Beginn des 18. Jahrhunderts Etienne-François Geoffroy, Professor für Medizin und Pharmazie am Collège de France, die Vorzüge der Hafer-suppe, da sie Kindern einen frischen Teint verleiht. In seinem „Traité de la matière médicalé“ von 1743 schreibt er über die Hafersuppe: „Diese Abkochung ist gut für die Brust und gegen Husten. Durch ihre milden Schleimstoffe besänftigt die Hafer-suppe die Bitterkeit der Körpersäfte, mildert und zügelt ihre Wallungen. Sie ist der Fleischbrühe vorzuziehen, weil sie die Körpersäfte und das Blut weniger säuert.“

Auch Sebastian Kneipp, einer der bekanntesten Väter der Naturheilkunde, schätzte den Hafer sehr – zumal für ihn eine gesunde Ernährung wichtiger war als die Gabe



Abb. 04 | Leonhart Fuchs: *New Kreüterbuch*. 1543

von üblichen Arzneimitteln. Das posthum erschienene „Große Kneippbuch“ (1935) empfiehlt Haferschleim bei Hals-, Brust- und Magenleiden sowie Haferstrohbäder und -tee bei Gicht, Gries und Nierenleiden.

MEDIZIN DES 20. JAHRHUNDERTS

Eine wichtige Quelle für die praktizierende Pflanzenheilkunde in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts ist die „Drogenkunde“ von Otto Ziegler und Artur Petzold – ein Handbuch für Drogisten mit Neuauflagen zwischen 1913 und 1929. Es wird sowohl auf die Wirksamkeit von Hafer als Nahrungsmittel bei Durchfällen, Brust- und Halsleiden, aber auch bei Nervenschwäche oder Schlaflosigkeit (nach Madaus) sowie gegen Hautleiden hingewiesen.

Während auf der einen Seite der Eindruck entsteht, dass Hafer gegen Mitte des 20. Jahrhunderts fester Bestandteil der Therapie gewesen ist, zeigt sich in der Bewertung der Wirksamkeit zu dieser Zeit noch eine gewisse Zurückhaltung: So hat die Kommission E – ein Gremium, welches bei pflanzlichen Heilmitteln den Nutzen bewertet – nur für das Haferstroh eine positive Beurteilung ausgesprochen und dies ausschließlich bei entzündlichen und seborrhoischen Hauterkrankungen speziell mit Juckreiz (Bundesanzeiger Nr. 193 vom 15.10.1987). Die Wirkung der Haferfrüchte und des Haferkorns bei unterschiedlichen Erkrankungen (wie Magen-Darm, Diabetes oder Hauterkrankungen) wurde erst zu einem späteren Zeitpunkt durch die Kommission E und andere Bewertungsstellen bestätigt.

AKTUELLE ENTWICKLUNGEN

Nachdem zuvor Zurückhaltung in der Bewertung der Wirksamkeit von Hafer herrschte, zeigen die Entwicklungen seit den 1990er Jahren das Gegenteil. 1997 wurde in den USA ein „Health Claim“ für Haferprodukte genehmigt – was bedeutet, dass Haferprodukte mit einer Gesundheitsaussage beworben werden dürfen und damit einem Arzneimittel sehr nahe kommen.

HAFER BEI DIABETES MELLITUS II UND WEITEREN STOFFWECHSELERKRANKUNGEN

Heute wird die Frucht als vollreifes Korn genutzt und gilt mittlerweile als Alleskönner, um nicht zu sagen „Alleskörner“ unter den Getreidearten. Hafer weist mit rund 7 % einen vergleichsweise hohen Fettgehalt und eine hohe Konzentration an Vitamin B1, B6, Biotin, Zink, Eisen und Magnesium auf. Für die Forschung ganz besonders interessant sind jedoch die enthaltenen Ballaststoffe, insbesondere die so genannten Beta-Glucane. Diese fördern das Sättigungsgefühl, unterstützen spezielle Abwehrzellen und reduzieren den Cholesterolspiegel. Deshalb können Beta-Glucane auch bei der Therapie von Diabetes Mellitus Typ II eine Rolle spielen. So hat sich gezeigt, dass der Anstieg des Blutzuckerspiegels nach dem Verzehr von Haferprodukten im Gegensatz zu vergleichbaren Kohlehydraten verzögert wird. Ergänzt wird diese Wirkung durch ein hafereigenes Antioxidans, das Avenanthramid. Es verhindert die Oxidation des LDL-Cholesterins, das für arteriosklerotische Ablagerungen („Arterienverkalkung“) verantwortlich ist.



Abb. 05 | *Avena sativa*

GLUTENFREIE ERNÄHRUNG

Nachdem der Hafer vergleichsweise wenig Prolamine enthält, wird der Verzehr von nicht kontaminierten Haferprodukten sogar im Rahmen einer glutenfreien Ernährung für Zöliakiepatienten und Personen mit Darm-Erkrankungen diskutiert.

Wenn auch die Verträglichkeit noch nicht vollumfänglich erwiesen ist, haben mittlerweile viele Allergiker Produkte aus Hafer auf ihrem Speiseplan.

BEDEUTUNG IN DER DERMATOLOGIE

Was Studien bereits mehrfach belegt haben, ist die beruhigende und feuchtigkeitsspendende Wirkung von Hafer auf der Haut: Er vermindert Wasserverlust, ist entzündungshemmend und juckreizlindernd und wird daher häufig bei Neurodermitis, trockener Haut oder Kontakt-Dermatitis verwendet (Oatmeal, 2007). 1997 wurde der Hafer bei der US-Lebensmittelbehörde FDA als gesundheitsförderndes Mittel registriert und später durch die Kommission E als wirksames Mittel gegen Entzündung und Kratzverlangen bei Hautkrankheiten anerkannt. Deshalb ist es nicht verwunderlich, dass es von Shampoo bis Creme mittlerweile eine ganze Reihe an Hautpflegeprodukten mit Hafer gibt – und diese in sämtlichen Beauty-Foren und Blogs als „Do-it-Yourself-Hafermasken“ und Co. vorgestellt werden.

Das Haferkraut der Jungpflanze

Insgesamt werden von *Avena sativa* drei verschiedene Heilmittel gewonnen: Während Haferkleie und -mehl aus der Frucht (*Avena fructus*) und das Haferstroh (*Avena stramentum*) mit mehr als 2.000 Jahren eine lange Tradition in der Heilkunde besitzen, ist der Einsatz von Haferkraut (*Avena herba*) relativ neu. Dieses gewinnt jedoch im 20. Jahrhundert für die Dermatologie zunehmend an Bedeutung.

Das Haferkraut wird aus der Jungpflanze gewonnen. Schon seit Jahrzehnten ist bekannt, dass dieses



Abb. 06 | Rhealba® Junghafer

Kraut wesentlich reicher an vielen wichtigen Inhaltsstoffen ist als Frucht und Stroh. So ist beispielsweise der Gehalt an Kalium, Calcium, Magnesium, Phosphor, Eisen, Zink und Kupfer im Kraut um das Vier- bis Fünffache höher als im Korn!

Rhealba® Junghaferpflanze

In den 1990er Jahren selektierten Forscher des Unternehmens Laboratoires Pierre Fabre aus 80 Sorten einen ganz speziellen Hafer für dermatologische Behandlungen und ließen ihn unter dem Namen „Rhealba® Junghafer“ patentieren.

Der Junghafer wird nach dem zertifizierten* Entwicklungsansatz der

Pierre Fabre Botanical Expertise ausschließlich in Südfrankreich angebaut: Zur Gewährleistung ethischer Anbaunormen werden recycelte organische Materialien sowie Rotationskulturen genutzt und gänzlich auf Düngemittel, Pestizide, Fungizide oder genetisch modifizierte Organismen (GMO) verzichtet.

Bereits nach zehn bis zwölf Wochen werden die grünen Halme des weißen Hafers geerntet, da in diesem Stadium die Konzentration an entzündungshemmenden Flavonoiden und immunregulierenden Saponinen im Kraut am höchsten ist (Scientific Report A-DERMA).

Die Wirkung dieser beiden Inhaltsstoffe ist für die Behandlung von empfindlicher und strapazierter Haut von besonderer Bedeutung. Hinzu kommt die hohe Verträglichkeit des Junghafers: Im Gegensatz zu anderen *Avena sativa* enthält der eingesetzte Extrakt keine Proteine** wie Gluten und ist deshalb auch für Allergiker geeignet.



Abb. 07 | *Avena sativa*

Klinisch nachgewiesene Wirksamkeit

Die besonders immunregulierende und entzündungshemmende Wirkung wurde in diversen klinischen Studien bestätigt (EMEA 2008, Meetings at Terre d'Avoine und Rhealba® Oat Plantlet extrakt: Evidence of Protein-Free Content; Rhealba® Oat Plantlet extrakt: Evidence of Protein-Free Content).

In einer Vergleichsstudie der Pharmazeutischen Fakultät der Universität Paul Sabatier Toulouse III mit zwei Kontrollstoffen (u.a. der aromatisch toxische Alkohol Phenol) konnte ein Effekt des Extrakts auf das Bakterium *Staphylococcus aureus* nachgewiesen werden: Der Rhealba® Jungpflanzenextrakt besitzt in einer Konzentration von 0.25 % im Vergleich die beste ablösende und Antihaf-Wirkung auf das Bakterium.

Aufgrund dieser Wirksamkeit gegenüber *Staphylococcus aureus*, wird der Rhealba® Jungpflanzenextrakt auch bei atopischen Ekzemen (EMEA, 2008) und Neurodermitis (Scientific Report Rhealba und Meetings at Terre d'Avoine) empfohlen.

Wirkung bei Neurodermitis

Eine multizentrische klinische Studie mit 108 Kindern, die an atopischer Dermatitis (Neurodermitis) leiden, zeigte sehr positive Ergebnisse: Die Kinder wurden nach einem Entzündungsschub wie üblich mit einem Dermakortikoid behandelt. Zusätzlich erfolgte über drei Monate zweimal täglich eine Behandlung mit einer Creme aus dem Extrakt des Junghafers und Omega-6-Fettsäuren (A-DERMA). Im zweiten Monat konnte die Dosis des Dermakortikoids nahezu halbiert werden.

Aufgrund der speziellen Eigenschaften des Rhealba® Junghaferextraktes können entsprechende Produkte nicht nur bei atopischer Dermatitis, sondern auch bei anderen entzündlichen Hauterkrankungen wie Akne und Psoriasis wirken.

* Europäisches Exzellenz-Label EFQM (European Foundation for Quality Management) – verliehen 2010

** Nach neuesten Analyseverfahren

Die Wirkung der Rhealba® Junghaferpflanze:

Der Jungpflanzenextrakt aus jungen, grünen Haferhalmen enthält eine hohe Konzentration an Saponinen und Flavonoiden, ist aufgrund seiner Proteinfreiheit** hoch verträglich und klinisch getestet. Auf der Haut entfaltet er eine entzündungshemmende, immunregulierende und reizlindernde Wirkung. Aufgrund dieser Eigenschaften eignet er sich zur Behandlung und Pflege empfindlicher Haut, Baby- und Altershaut, geschädigter und sehr trockener Haut sowie bei dermatologischen Hautleiden wie Rosacea und Neurodermitis.

Literatur:

Genaust, Helmut: *Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen*, Birkhäuser Verlag Basel, Boston, Berlin 1996.

Heinrich Marzell: *Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen*. 5 Bde. Bd. 1 S. Hirzel Verlag Leipzig 1943; Bd. 2 S. Hirzel Verlag Leipzig 1972; Bd. 3 S. Hirzel Verlag Stuttgart 1977; Bd. 4 S. Hirzel Verlag Stuttgart 1979; Bd. 5. S. Hirzel Verlag Leipzig 1958.

Hildegard von Bingen: *Heilsame Schöpfung - Die natürliche Wirkkraft der Dinge*. Physica. Vollständig neu übersetzt und eingeleitet von Ortrun Riha (Hildegard von Bingen Werke Band II), hersg. von der Abtei St. Hildegard, Rüdesheim/Eibingen, Beuroner Kunstverlag 1. Aufl. 2012 (Hafer S. 25).

Hildegard von Bingen: *Physica. Liber subtilitatem diversarum naturarum creaturarum*. Textkritische Ausgabe, hrsg. von Reiner Hildebrandt und Thomas Gloning. Band 1. De Gruyter Verlag Berlin und New York 2010 (Hafer S. 62).

Bruno Salge: *Therapeutisches Taschenbuch für die Kinderpraxis*. Verlag von Fischer's medicinische Buchhandlung Berlin 4. Auflage 1909.

Sebastian Kneipp: *Meine Wasserkur, durch mehr als 35 Jahre erprobt*, 52. Aufl. Verlag der Jos. Kölschen Buchhandlung Kempten 1895 (Nachdruck: Reprint-Verlag-Leipzig Holzminden o.J.)

Otto Ziegler und Artur Petzold: *Drogenkunde. Ein Hilfsbuch für den Unterricht an den Drogistenfachschulen und zum Selbstunterricht* ... Verlagsgesellschaft R. Müller Eberswalde, 11. Aufl. 1929 (Nachdruck mit einem Vorwort von Katharina Englert und Johannes Gottfried Mayer: Reprint-Verlag-Leipzig Holzminden 2002).

Gerhard Madaus: *Lehrbuch der biologischen Heilmittel*. 3. Bde. Thieme Verlag Leipzig 1938.

Colloidal Oatmeal 2007: „History, chemistry and clinical properties“; *Journal of Drugs in Dermatology*; February 2007, Volume 6, Issue 2.

Studien:

Thomas Bieber: „Atopic dermatitis“. *The New England Journal of Medicine* 2008 358: 1483-1494.

An Innovative Oat-Based Cream in the Maintenance Therapy of Childhood Atopic Dermatitis. V. Mengeaud et al. *Pediatr Dermatol* 2015, Vol 32 NO. 2: 208-215.

„Rhealba® Oat Plantlet Extract: Evidence of Protein-Free Content and Assessment of Regulatory Activity on Immune Inflammatory Mediators“. Anne Mandeau, Marie-Françoise Aries, Jean-François Boé, Manuela Brenk, Véronique Crebassa-Trigueros, Clémence Vaissière, Valérie Teyssyre, Thomas Bieber. *Planta Med* 2011; 77: 900-906.

REVIEW ARTICLE: *Frailty of epidermis and its consequence in dermatology* J.F. Stalder, D. Tennstedt, M. Deleuran, G. Fabbrocini, R. de Lucas, M. Haftek, C. Taieb, D. Coustou, A. Mandeau, B. Fabre, H. Hernandez-Pigeon, M.F. Aries, M.F. Galliano, H. Duplan, N. Castex-Rizzi, S. Bessou-Touya, V. Mengeaud, C. Rouvrais, A.M. Schmitt, R. Bottino, K. Cottin, M. Saint Aroman. *JEADV* 2014, 28 (Suppl. 4), 1-18 (European Academy of Dermatology and Venereology).

Comparison of Avena Sativa, Vinegar, and Hydroxyzine for Uremic Pruritus of Hemodialysis Patients A Crossover Randomized Clinical Trial. Samaneh Nakhaee, Ahmad Nasiri, Yadollah Waghei, Jamileh Morshedi. *Iranian Journal of Kidney Diseases*, Vol. 9, Nr. 4, July 2015, 316-322.

VERORDNUNG (EU) Nr. 432/2012 DER KOMMISSION vom 16. Mai 2012 zur Festlegung einer Liste zulässiger anderer gesundheitsbezogener Angaben über Lebensmittel als Angaben über die Reduzierung eines Krankheitsrisikos sowie die Entwicklung und die Gesundheit von Kindern.

Hafer in der glutenfreien Ernährung. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Zöliakie - Gesellschaft e. V. vom 16.02.2011.

Labor für Bakteriologie – Virologie und industriellen Mikrobiologie der Pharmazeutischen Fakultät der Universität Paul Sabatier Toulouse III: *Studie über die Wirksamkeit gegen Staphylococcus aureus*, Toulouse, Juli bis September 2010.

ASSESSMENT REPORT ON AVENA SATIVA L., HERBA AND AVENA SATIVA L., FRUCTUS EMEA, 2008.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal green ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Dr. Johannes Gottfried Mayer

Institut für Geschichte der Medizin
Oberer Neubergweg 10a
97074 Würzburg

johannes.mayer@uni-wuerzburg.de