

Honig in der Wundversorgung

Theoretische und praktische Aspekte für den Einsatz im modernen
Wundmanagement

Fachbereichsarbeit

zur Diplomierung im gehobenen Dienst für Gesundheits- und
Krankenpflege

an der

Schule für allgemeine Gesundheits- und Krankenpflege
am Allgemeinen Krankenhaus
der Stadt Wien

Beurteilerin

Doris Hörmann-Knabl

Akademische Lehrerin der Gesundheits- und Krankenpflege

vorgelegt von

Edward Alexander Davies

medhonig@gmail.com

Wien, 24 Mai 2006

1 EINLEITUNG	3
2 DIE ENTWICKLUNG VON HONIGANWENDUNG AUF WUNDEN – EIN RÜCKBLICK	5
3 HONIG IM WUNDMANAGEMENT: THEORETISCHE ASPEKTE	8
3.1 WIRKMECHANISMEN	8
3.1.1 Osmotische Aktivität.....	8
3.1.2 Wasserstoffperoxyd (H ₂ O ₂).....	9
3.1.3 Peroxidase-unabhängige Wirkung.....	10
3.1.4 Debridement	11
3.1.5 Aktivierung des Immunsystem	11
3.1.6 Antiinflammatorische Wirkung.....	12
3.1.7 Geweberegenerierung	13
3.1.8 Geruchsneutralisierende Wirkung.....	14
3.1.9 Honiganwendung bei antibiotikaresistenten Bakterienstämmen	14
3.2 NEBENWIRKUNGEN UND KONTRAINDIKATIONEN	15
3.3 BELEGE FÜR DIE WIRKSAMKEIT VON HONIG IN DER WUNDBEHANDLUNG	17
4 HONIG IM WUNDMANAGEMENT: PRAKTISCHE ASPEKTE	20
4.1 ÜBERSICHT ÜBER DIE VERFÜGBAREN HONIGPRODUKTE	20
4.1.1 Kommerziell erhältliche Honigprodukte	20
4.1.2 Natürliche Honigsorten für die Wundbehandlung	22
4.1.3 Manukahonig	23
4.2 WUNDREINIGUNG	24
4.3 HONIG AUFTRAGEN.....	25
4.3.1 Honig in Reinform auf die Wunde	25
4.3.2 Honigauflagen	26
4.4 SEKUNDÄRVERBAND.....	27
4.5 VERBANDSWECHSEL	27
4.6 AUSFÜLLEN VON WUNDTASCHEN	28
4.8 BEOBACHTUNGEN AUS DER PFLEGEPRAXIS.....	29
4.9 ZUSAMMENFASSUNG DER ANWENDUNG	30
5 EMPFEHLUNGEN AUS DER ANTHROPOSOPHISCH ERWEITERTEN MEDIZIN	31
6 CONCLUSIO.....	32
LITERATURVERZEICHNIS.....	34

1 Einleitung

Das Interesse an alternativen Heilmethoden und speziell an der Volksmedizin ist in den letzten Jahren stetig gestiegen. Nach einer eingehenden Auseinandersetzung mit diesen sehr weit gefassten Themen, stieß ich auf Honig als Heilmittel und dessen umfangreicher Wirkung im Bereich der Wundbehandlung.

Mein Interesse war sofort entflammt, worauf sich mir die Frage stellte, ob man Honig auch im klinischen Alltag einsetzen könnte.

Nach tiefgehenden Recherchen zu diesem Thema stellte sich heraus, dass die Anwendung von Honig, vorwiegend in Neuseeland, Australien und England, seit einigen Jahren eine Renaissance im modernen Wundmanagement erfährt. Den Einzug in die Klinik schaffte Honig dank der Entwicklung modernster Wundauflagen basierend auf Hydrokolloiden oder Alginaten, die Honig in medizinisch reiner Qualität enthalten.

Die Arbeit richtet sich in erster Linie an Pflegeexperten und Ärzte, die in ihrem Arbeitsumfeld mit Wundmanagement zu tun haben und ein Interesse daran haben, Honig als Wundauflage einzusetzen. Sie soll folglich über das enorme Potential von Honig informieren und die Argumente, die für dessen Einsatz sprechen, aufzeigen. Sowohl theoretische als auch praktische Aspekte des Einsatzes von Honig werden beleuchtet, die ich als besonders notwendig erachte, um sich dem Thema anzunähern. Darauf aufbauend werden Argumente eingebracht, anhand derer ein Einsatz von Honig als Wundauflage im klinischen Alltag diskutiert werden kann.

Das zweite Kapitel bietet einen Überblick über die Anwendung von Honig in der Geschichte der Medizin, und dessen Stellenwert in der Gegenwart. Eine tiefgehende Betrachtung über die Wirkmechanismen von Honig auf die Wundheilung und dessen antibakteriellen Eigenschaften findet im dritten Kapitel statt. Hier werden auch Belege für die Wirksamkeit von Honig im Wundmanagement aus der wissenschaftlichen Literatur erörtert, um einen Evidenz-basierten Ansatz sicherzustellen. Daran anschließend folgen im vierten Kapitel praktische Aspekte der Anwendung von Honig als Wundauflage und ein Überblick über einige geeignete Honigprodukte. Um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen, habe ich auf Fallbeispiele und die Beschreibung spezieller Anwendungsmöglichkeiten verzichtet.

Ziel dieser Arbeit ist es, Berufsgruppen, die sich mit Wundversorgung beschäftigen, über das enorme Potential von Honig zu informieren.

2 Die Entwicklung von Honiganwendung auf Wunden – ein Rückblick

Frühe Höhlenmalereien aus der Steinzeit in der Cueva de la Arana in Valencia, Spanien, aus der Zeit um 15000 v. Ch. zeigen Menschen, die Honigwaben von einem Baum sammeln. Dieser Fund ist ein klares Indiz dafür, dass schon die Steinzeitmenschen Honig kannten, allerdings ist unklar, ob die Menschen dieser Epoche Honig auch schon als Medizin einsetzten.

Die heiligen Schriften der großen Weltreligionen enthalten hingegen bereits Hinweise auf die medizinische Verwendung von Honig.

So empfahl zum Beispiel der Prophet Mohammed seinen Anhängern zwei Heilmittel: Honig und den Koran.¹

Auch im alten Testament finden sich im ersten Buch Samuel folgende Verse, die Honig als Heilmittel hervorheben:

"(25) Und das ganze Volk kam in den Wald. Es war aber Honig auf dem Erdboden. (26) Und da das Volk hinein kam in den Wald, siehe, da floss der Honig. Aber niemand tat davon mit der Hand zu seinem Munde, denn das Volk fürchtete sich vor seinem Eide. (27) Jonathan aber hatte nicht gehört, dass sein Vater das Volk beschworen hatte, und reckte seinen Stab aus, den er in seiner Hand hatte, und tauchte mit der Spitze in den Honigseim, und wandte seine Hand zu seinem Munde; da wurden seine Augen stark."²

Die heiligen Schriften des Hinduismus, welche etwa 1500 bis 300 v. Chr. verfasst wurden, enthalten in den Veden mehrere Hinweise darauf, dass Honig Wunden heilen lässt. Von Ambrosius, einem katholischen Heiligen, ist die Aussage überliefert, Honig würde Wunden und Ulzera heilen.

Auch in den schriftlichen Zeugnissen der alten Kulturen entdeckt man in vielen Schriftrollen und Tafeln der Ägypter, der Chinesen, der alten

¹ Vgl. Hajar (2002).

² Altes Testament, erstes Buch Samuel, Kapitel 14, Vers 24-27.

Griechen und Römer Hinweise auf Honiganwendungen in der Medizin. Die ägyptischen Papyrusrollen von Kahun, Ebers und Smith (benannt nach dem Fundort bzw. nach den Entdeckern) beinhalten sehr detaillierte Rezepte und Anwendungshinweise für Honigrezepturen und Honigverbände aus Leinen.

Der griechische Arzt Dioskurides schreibt in seinem Werk „De Materia Medica“ (77 v. Chr.) über die Wirksamkeit von Honig bei tiefen schmutzigen Wunden. Der 980 n. Chr. geborene große persische Arzt und Philosoph Ibn Sina ابن سينا, auch als Avicenna bekannt und einer der Väter der modernen Medizin, empfiehlt Honig unter Anderem zur Behandlung von Wunden.

Heutzutage ist Honig ein wichtiger Eckpfeiler der medizinischen Behandlung speziell in Entwicklungsländern, in denen synthetische Medikamente teuer sind, da er einfach verfügbar und mit geringen Kosten verbunden ist. In Ghana und Nigeria wird Honig für infizierte Beingeschwüre verwendet, und in Indien wird Lotusblütenhonig unter Anderem als Augensalbe verwendet.

Die medizinische Literatur enthält Hinweise über die Verwendung von Honig in der Wundbehandlung der russischen Soldaten im ersten Weltkrieg.

Es steht also außer Frage, dass in den verschiedensten Epochen und Kulturen Honig zur Behandlung von Wunden bekannt war, und dass dieses Wissen über Generationen hinweg weitergegeben wurde, was ein deutlicher Hinweis auf die Effektivität der Behandlung ist.

Erst die Einführung der Antibiotika hat die Anwendung von Honig schnell zurückgedrängt, so dass sie in der späteren wissenschaftlichen Literatur als wertlos abgetan wurde. Dies änderte sich in den vergangenen drei Jahrzehnten, als vermehrt Artikel über die antibakteriellen Eigenschaften des Honigs erschienen. Die zunehmenden Antibiotikaresistenzen veranlassten zahlreiche Wissenschaftler, diese Wirkung systematisch zu

untersuchen, welche zu einem verstärkten Interesse an der Honigtherapie führte.³

Die therapeutische Anwendung von Honig wird oft als alternative Medizin bezeichnet. Tatsächlich handelt es sich um eine schulmedizinische Methode, die derzeit verstärktes Interesse erfährt, nachdem sie ein halbes Jahrhundert in der Literatur vernachlässigt wurde.

Viele der als wirkungslos herabgewürdigten früheren Behandlungsmethoden werden heute von der modernen Wissenschaft untersucht, und es finden sich teilweise Erklärungen für deren Wirkmechanismen. Dies gilt insbesondere für die Anwendung von Honig, für die gleich mehrere Wirkmechanismen gefunden werden konnten, und über die mittlerweile eine Fülle von klinischen Studien publiziert wurde.⁴

³ Vgl. Hajar (2002).

⁴ Vgl. Molan (2002).

3 Honig im Wundmanagement: Theoretische Aspekte

3.1 Wirkmechanismen

Das folgende Kapitel behandelt die pharmakologischen und physikochemischen Eigenschaften von Honig, deren Verständnis ich für unerlässlich halte, um Honig in der Wundversorgung im klinischen Alltag einzusetzen.

3.1.1 Osmotische Aktivität

Zunächst wurde angenommen, die antibakterielle Wirkung beruhe ausschließlich auf der osmotischen Aktivität des hohen Zuckergehaltes im Honig. Die hohe Osmolarität hindert das Bakterienwachstum, indem den Keimen Wasser entzogen wird.⁵

Eine Einheit für die osmotische Eigenschaft von Substanzen ist die Wasseraktivität (a_w).⁶ Reines Wasser hat eine Wasseraktivität $a_w = 1$, ab einem Wert von $a_w = 0.83$ (das entspricht 255 g Zucker in 100 g Wasser gelöst) überleben nur mehr sporenbildende Bakterien wie Clostridien.

Die stark sterilisierende Wirkung von Honig, dessen a_w -Wert durchschnittlich 0,45 beträgt, ist höher als jene von gesättigten

⁵ Vgl. Molan (2001).

⁶ Die Wasseraktivität (auch a_w -Wert oder Activity of Water) ist ein Maß für frei verfügbares Wasser in einem Material. Sie ist definiert als Quotient des Wasserdampfdrucks über einem Material (p) zu dem Wasserdampfdruck über reinem Wasser (p_0) bei einer bestimmten Temperatur.

Zuckerlösungen. Der Wassergehalt im Honig bewegt sich zwischen 15 bis maximal 21 %.⁷

Honig kann durch seine starke osmotische Wirkung ein feuchtes Wundmilieu aufrechterhalten, indem er Lymphe und Blutplasma aus dem Wundgebiet zieht. Der so entstehende Flüssigkeitsstrom reinigt die Wunde aus der Tiefe. Dies erklärt die Beobachtungen aus der Praxis, dass unter Honiganwendung die Wunden von Schmutzpartikeln und Fremdkörpern gereinigt werden.⁸

Selbst verdünnter Honig schützt die gesunde Haut an den Wundrändern vor Mazeration durch die feuchte Umgebung unter dem Verband.⁹

Der osmotisch bedingte Flüssigkeitsfilm verhindert eine Adhäsion des empfindlichen Granulationsgewebes mit dem Verbandsmaterial. So entstehen beim Verbandswechsel keine Schmerzen durch iatrogene Verletzungen.¹⁰

3.1.2 Wasserstoffperoxyd (H₂O₂)

Durch das Wundsekret wird der Honig zusehends verdünnt, bis seine Osmolarität theoretisch nicht mehr ausreichen sollte, um Bakterienwachstum zu hemmen. Es konnte jedoch an mit *Staphylococcus aureus* infizierten Wunden gezeigt werden, dass das Wundgebiet trotz der Verdünnung durch Wundsekret dennoch rasch bakterienfrei wurde.

⁷Vgl. Bienstein (1997) S. 210.

⁸ Vgl. White (2005).

⁹ Vgl. Allen (2000).

¹⁰ Vgl. Molan (2002).

Nachfolgende Untersuchungen konnten nachweisen, dass die antibiotischen Eigenschaften sogar zunehmen, wenn Honig mit Wasser verdünnt wird. Die Erklärung für dieses offensichtliche Paradoxon ist das Vorhandensein von weiteren antibakteriellen Eigenschaften.¹¹

Honig enthält das Enzym Glucoseoxidase (aus den hypopharyngealen Drüsen der Bienen), welches Glucose zu Glucuronsäure und Wasserstoffperoxyd oxidiert.

Die je nach Honigsorte schwankende Konzentration an Wasserstoffperoxyd beträgt etwa 1mmol/l (entspricht einer 0,001%igen Lösung) und ist somit um ein vielfaches geringer als jene 2 bis 3%igen Wasserstoffperoxydlösungen, die üblicherweise für antiseptische Wundbehandlung verwendet werden.¹²

Diese niedrige Konzentration an Wasserstoffperoxyd hemmt Bakterienwachstum ohne dabei die Fibroblasten in ihrem Wachstum zu beeinflussen. Erst bei höheren Wasserstoffperoxydkonzentrationen tritt auch hier eine Wachstumshemmung auf.¹³

3.1.3 Peroxidase-unabhängige Wirkung

Honigsorten unterschiedlicher pflanzlicher Herkunft haben weitere zusätzliche antibakterielle wirksame Komponenten. Eine besonders hohe, vom Wasserstoffperoxyd unabhängige Wirkung, hat unter Anderen der neuseeländische Manukahonig (*Leptospermum scoparium*). Diese phytochemische Komponente konnte bislang noch nicht identifiziert werden.^{14 15}

¹¹ Vgl. Molan (2001).

¹² Vgl. Bienstein (1997) S. 210 f.

¹³ Vgl. Molan (2001).

¹⁴ Vgl. Molan (2001).

Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang das Vorhandensein von geringen Mengen von Tetracyclinen und Sulfonamiden im Honig, aber auch des Reserveantibiotikums Chloramphenicol.¹⁶

3.1.4 Debridement

Durch die im Wundsekret enthaltenen proteolytischen Gewebsenzyme unterstützen feuchte Wundverbände das autolytische Debridement. Im Gegensatz zu gewöhnlichen feuchten Wundauflagen sorgt Honig wie oben beschrieben durch seine osmotische Wirkung für einen konstanten Strom an Lymphe und Wundsekret und ersetzt so die verbrauchten Enzyme im Wundgebiet. Die Proteasen im Gewebe liegen gewöhnlich in inaktiver Form vor, werden aber durch das im Honig vorhandene Wasserstoffperoxyd oxidativ aktiviert.¹⁷

3.1.5 Aktivierung des Immunsystems

Die Beseitigung von Infektionen durch Honig beruht nicht nur auf dessen antibakteriellen Eigenschaften, sondern vermutlich auch auf einer direkten Aktivierung des Immunsystems. Ab einer geringen Honigkonzentration von nur 0,1% zeigt sich eine Proliferation von T-Lymphozyten und B-Lymphozyten im peripheren Blut. Konzentrationen von 1% regen die Monozyten zur Ausschüttung von Botenstoffen der Immunantwort, wie Zytokinen, Tumor-Nekrose-Faktor alpha, Interleukin 1 und Interleukin 6, an.

¹⁵ Vgl. Bogdanov (2001).

¹⁶ Vgl. Bienstein (1997) S. 209.

¹⁷ Vgl. Molan (2002).

Ferner zeigt sich, dass der Glucoseanteil im Honig es den Makrophagen ermöglicht, ihre Energieversorgung auch in unterversorgtem zerstörtem Gewebe und Exsudat aufrecht zu erhalten.¹⁸

3.1.6 Antiinflammatorische Wirkung

Honig wirkt ausgesprochen entzündungshemmend und in weiterer Folge wundheilungsfördernd. Selbst wenn die Wunde nicht mit Bakterien infiziert ist, gehen Entzündungszeichen wie Schwellung, erhöhte Temperatur, Rötung und lokale Schmerzen unter Honigapplikation deutlich zurück.¹⁹

Obwohl die Entzündung eine normale Reaktion des Organismus auf Infektionen und Verletzungen darstellt, kann eine prolongierte oder überschießende Entzündungsreaktion die Wundheilung nicht nur beeinträchtigen, sondern auch das umliegende Gewebe schädigen und zu hypertropher Narbenbildung führen.

Durch die ödematöse Gewebeswellung einer Entzündung erhöht sich der Gewebedruck, welcher den Blutfluss in den Kapillaren einschränkt. Die Diffusionsstrecke zwischen den Kapillaren und den Zellen vergrößert sich und die Versorgung der Leukozyten und Fibroblasten im entzündeten Wundgebiet mit dem notwendigen Sauerstoff und Nährstoffen wird eingeschränkt.

Eine weitere Konsequenz einer überschießenden Entzündungsreaktion ist die Entstehung freier Sauerstoffradikale, welche ein Nebenprodukt der Phagozytentätigkeit darstellen. Die reaktionsfreudigen Sauerstoffradikale zerstören Proteine, Nukleinsäuren, Zellmembranen und schädigen so Gewebe. Sauerstoffradikale locken Leukozyten ins Entzündungsgebiet und verstärken damit die Entzündungsreaktion noch weiter. Obwohl Wasserstoffperoxyd eine Entzündungsreaktion auslösen

¹⁸ Vgl. Abuharfeil (1999) und Tonks (2001).

¹⁹ Subrahmanyam (1998).

kann, ist dessen Konzentration im Honig hierfür nicht hoch genug. Zusätzlich sind im Honig Antioxidantien enthalten, die einer Entzündung entgegenwirken, indem sie die freien Sauerstoffradikale auffangen.

Die entzündungshemmende Wirkung des Honigs ist eine plausible Erklärung für die in der Praxis beobachtete Reduktion der hypertrophen Narbenbildung. Eine verlängerte Entzündungsreaktion führt zu Hypergranulation und einer Überstimulierung von Fibroblasten, die das Kollagen im Narbengewebe produzieren.

Fibroblasten sind auch für die Wundkontraktion verantwortlich, so erklärt sich auch die Reduktion von Wundkontrakturen bei Honiganwendung in der Behandlung von Brandwunden.²⁰

3.1.7 Geweberegenerierung

Honig ist eine bioaktive Wundauflage, die eine rasche Wundheilung und die Entstehung von gesundem Granulationsgewebe und somit eine Epithelisierung ermöglicht.

Auf Wunden lokal aufgebracht Honig stimuliert die Synthese von Kollagen, verbessert dessen Elastizität sowie die Vernetzung der Kollagenfasern.

Honig stimuliert die Angiogenese und verbessert somit die Sauerstoffversorgung im Wundgebiet. Dies ist eine wichtige Eigenschaft für den Heilungsprozess, da sich Granulationsgewebe zunächst um diese neu entstehenden Kapillaren bildet, die sowohl Sauerstoff als auch Nährstoffe liefern.

Der Honig selber stellt lokal verfügbare Nährstoffe wie Kohlenhydrate, Aminosäuren, Vitamine und Mineralien bereit, welche die Wunden schneller heilen lassen. Die hohe Osmolarität zieht Lymphe aus den

²⁰ Vgl. Molan (2002).

intakten, tiefer liegenden Kapillaren in das Wundgebiet und sorgt somit für eine zusätzliche konstante Zufuhr von Nährstoffen.²¹

3.1.8 Geruchsneutralisierende Wirkung

Malodeur einer chronischen Wunde deutet auf bakterielle Besiedelung mit anaeroben Bakterien hin. Die desodorierende Wirkung von Honig beruht einerseits direkt auf dessen antibakteriellen Eigenschaften, andererseits aber auch in einer Umstellung des Bakterienstoffwechsels.

Die übel riechenden Stoffwechselprodukte der Bakterien sind hauptsächlich kurzkettige Fettsäuren, Ammoniak, Amine, Stickstoff- und Schwefelverbindungen, welche durch die Verstoffwechslung von Proteinen aus Zelldetritus entstehen. Honig liefert reichlich Glucose, welche die Bakterien gegenüber Aminosäuren bevorzugt metabolisieren. Diese Umstellung des Bakterienstoffwechsels auf die Glycolyse von Kohlenhydraten lässt die übel riechenden Abbauprodukte erst gar nicht entstehen.²²

3.1.9 Honiganwendung bei antibiotikaresistenten Bakterienstämmen

Durch das zunehmende Aufkommen von antibiotikaresistenten Keimen im Krankenhaus werden diverse natürliche antibiotisch wirksame Substanzen auf ihre Effektivität gegenüber multiresistenten Keimen hin überprüft. Honig zeigte sich hier vielen anderen Stoffen überlegen.

In einer Studie²³ wurde die Wirkung von Manukahonig und weiterer, nicht näher spezifizierter Honigsorten an Methicillin-resistenten Staphylococcus

²¹ Vgl. Molan (2002).

²² Vgl. White (2005) und Molan (2002).

²³ Vgl. Allen (2000).

aureus (MRSA) Stämmen und an Vancomycin-resistenten Enterokokkus Stämmen (VRE) getestet. Dabei konnte gezeigt werden, dass die antibiotische Wirkung der untersuchten Honigsorten weit größer ist als notwendig, um MRSA und VRE Stämme im Wachstum zu hemmen. Die minimale Honigkonzentration, die notwendig ist, um im Wundgebiet MRSA- und VRE-Wachstum zu hemmen, bewegte sich zwischen 2 % und 10 % (in Abhängigkeit von Honigsorte und Bakterienstamm), damit erweist sich die Verdünnung des Honigs mit Wundsekret als unproblematisch.

Ein besonders wichtiger Aspekt, der gezeigt werden konnte ist, dass die antibiotikaresistenten Stämme genauso sensibel auf die Honiganwendung reagierten wie die antibiotikaempfindlichen Stämme.²⁴

Trotz jahrtausendelanger Anwendung von Honig als antibakterielle Wundbehandlung wurden bislang keine Honig-resistenten Keime gefunden.²⁵

Honig ist ein effektives Breitbandantibiotikum, dessen Wirkspektrum aerobe, anaerobe, gram positive und gram negative Bakterien, sowie eine Vielzahl an Pilzen abdeckt.²⁶

3.2 Nebenwirkungen und Kontraindikationen

Honig wird nun seit tausenden Jahren für die lokale Wundbehandlung eingesetzt, ohne den Ruf von schädlichen Wirkungen bekommen zu haben.²⁷ Einige denkbare Nebenwirkungen sowie Kontraindikationen möchte ich im Folgenden diskutieren.

Clostridium botulinum Sporen

²⁴ Vgl. Molan (2001).

²⁵ Vgl. Johnson (2005).

²⁶ Vgl. Molan (2001).

²⁷ Vgl. Molan (1998).

Mit der verstärkten Anwendung von Honig bei septischen Wunden, Verbrennungen und Ulzera in den letzten Jahren kommen Befürchtungen bezüglich der Clostridiensporen auf, die sich in machen Honigproben nachweisen lassen.²⁸

Ein Autoklavieren des Honigs kommt nicht in Frage, da viele der für die antibakterielle Wirkung notwendigen Enzyme hitzelabil sind. Eine Gammabestrahlung mit 25 kGy hat sich daher als Standard durchgesetzt, sie sterilisiert den Honig, ohne das dieser seine antibakteriellen Eigenschaften statistisch signifikant einbüßt.

Die am Markt erhältlichen Honigsorten, die für die Wundbehandlung zugelassen sind, sind alle durch Gammabestrahlung sterilisiert.²⁹

Allergie

Allergische Reaktionen auf Honig sind nicht beschrieben, theoretisch könnten allergische Reaktionen auf spezifische im Honig enthaltene Pollen oder auf Bienenproteine auftreten.³⁰ Honig in medizinisch reiner Qualität wird durch ultrafeine Filter gepresst, um einen Großteil der Pollen zu eliminieren.³¹

Diabetes Mellitus

Laut Produktinformationen von Medhoney³² sind die Produkte dieser Firma auch für Diabetiker geeignet. Es wurde bisher kein nennenswerter Anstieg des Blutzuckerspiegels bei topische Honiganwendung gemessen. Zur Sicherheit wird dennoch empfohlen, den Blutzuckerwert bei der

²⁸ Vgl. Molan (1996).

²⁹ Vgl. Molan (1996)

³⁰ Vgl. Molan (1998) S.11

³¹ Vgl. Molan (2001)

³² Vgl. Produktinformationen zu Medihoney™ Antibakterieller Honig und Antibakteriellers Wundgel

Behandlung von Diabetikern zu kontrollieren, insbesondere wenn die Wunden sehr großflächig sind.

Honig enthält bis zu 40% Glucose, wodurch die theoretische Gefahr einer Erhöhung des Blutzuckerwertes besteht, wenn Honig auf großflächige Wunden aufgebracht wird.³³

Schmerzen

In den vielen publizierten Studien der letzten Jahre zeigte sich in Einzelfällen ein vorübergehender stechender Schmerz bei der Applikation von Honig im Wundgebiet. Dies wurde auf den niedrigen pH-Wert des Honigs zurückgeführt.

Bei topischer Honiganwendung in der Ophthalmologie wurde ebenfalls von Fällen berichtet, bei denen es zu vorübergehenden stechenden Schmerzen und lokaler Rötung kam. Dennoch waren in keinem der beschriebenen Fälle die Schmerzen ein Grund, die Behandlung abubrechen.

Im Allgemeinen wird die lokale Honigtherapie an offenen Wunden als schmerzlos, lindernd und nicht reizend empfunden.³⁴

3.3 Belege für die Wirksamkeit von Honig in der Wundbehandlung

Der Arzt und Biochemiker Professor Peter Charles Molan leitet das Honigforschungsinstitut der Universität von Waikato in Hamilton auf Neuseeland, und hat mehr als 60 Arbeiten zur Heilwirkung von Honig in internationalen Fachzeitschriften publiziert. In den vergangenen 19 Jahren erforschten Biochemiker und Ärzte an der Universität von Waikato in Neuseeland, was viele der Einheimischen Neuseelands als allgemeine

³³ Vgl. Molan (1998)

³⁴ Vgl. Molan (1998).

Weisheit anerkennen: der Manukahonig ist eine überlegene Behandlung bei Wundinfektionen.³⁵

Da in der Praxis viele Kliniker zu glauben scheinen, es gäbe wenig bis keine Belege für die Wirksamkeit von Honig in Wundverbänden, verfasste Molan 2006 im Journal "Lower Extremity Wounds" eine Arbeit, welche die existierenden klinischen Studien zum Thema analysiert.

Die Überprüfung der relevanten wissenschaftlichen Literatur im Sinne Evidenz-basierter Medizin und Pflege sollte es erleichtern, fundierte Entscheidungen zu treffen.

Untersucht wurden dabei 17 randomisierte, kontrollierte Studien, die an insgesamt 1965 Patienten durchgeführt wurden, 16 Studien an insgesamt 533 Brandwunden im Tierversuch und eine sehr große Anzahl an Fallstudien, die Honiganwendung mit konventionellen Therapiemöglichkeiten vergleichen.

Doppelblinde Studien zur Anwendung von Honig sind in der Praxis schwierig durchzuführen, da der Geruch des Honig beziehungsweise der verwendeten Honigprodukte sowohl für den Patienten als auch für den Anwender verräterisch ist.

Es gibt eine Reihe von vergleichenden Studien an Patienten mit Hauttransplantaten, bei denen Haut von mehreren Stellen entnommen wurde. Dabei wurde eine Entnahmestelle mit Honig versorgt, während die andere Entnahmestelle konventionell behandelt wurde.

Dabei zeigte sich, dass die überlegenen Resultate, die mit Honig erzielt werden, nicht auf einer Placebowirkung beruhen, da in Bezug auf den individuellen Patienten kein unterschiedliche Behandlung vorliegen konnte. Die mit Honig versorgten Hautentnahmestellen heilten bei geringeren Schmerzen signifikant schneller ab.

Insgesamt kommt P. C. Molan dabei zum Ergebnis, dass die allgemeine Ablehnung von Honig im Wundmanagement nicht zu erklären ist, da an

³⁵ Vgl. <http://bio.waikato.ac.nz/honey/special.shtml>.

einem sehr breiten Spektrum unterschiedlicher Wunden durchwegs gute Resultate erzielt werden, und derzeit genügend wissenschaftliche Belege in der Literatur vorhanden sind.³⁶

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Schlussfolgerung in einem Lehrbuch über das Thema Dekubitus zur Anwendung von Honig:

"Es bleibt festzustellen, daß die Honigtherapie, bezogen auf die Gesamtveröffentlichungen zur Wundtherapie, nur wenig untersucht ist. Die Studien, [...] deuten an, daß die Honigtherapie eine sinnvolle Ergänzung oder gar ein Ersatz für viele Therapiemittel sein kann."³⁷

Die ablehnende Haltung gegenüber der Honiganwendung versucht P. C. Molan durch die etwas polemische Aussage zu erklären, dass für industriell gefertigte Wundauflagen eine große Werbeanstrengung unternommen wird, die dem Interessierten fälschlicherweise vermitteln, dass diese Produkte tiefergehend untersucht wurden und wissenschaftlich besser belegbar seien.³⁸

³⁶ Vgl. Molan (2006).

³⁷ Zitat Bienstein (1997) Seite 211.

³⁸ Vgl. Molan (2006).

4 Honig im Wundmanagement: Praktische Aspekte

Die folgenden Hinweise für die Anwendung von Honig im Wundmanagement sind allgemeiner Natur und ersetzen nicht die Erfahrung und die Fachkompetenz eines Wundexperten. Vor der Anwendung sollte ein gründliches Assessment mit entsprechender Dokumentation der Wunde gemacht werden, und erst dann sollte entschieden werden, welche Produkte für die Anwendung in Frage kommen. Jede Wunde und jeder Patient sind individuell zu beurteilen und erfordern unterschiedliche Behandlungen.

4.1 Übersicht über die verfügbaren Honigprodukte

4.1.1 Kommerziell erhältliche Honigprodukte

Bis vor kurzem wurde nicht steriler Speisehonig zum Teil unbekannter pflanzlicher Herkunft zur Wundbehandlung verwendet.³⁹

Neuerdings sind zugelassene sterile Honigprodukte in medizinisch reiner Qualität auch auf dem europäischen Markt erhältlich.

Medihoney™ Antibakterieller Honig

Der verwendete Honig besteht aus einer Mischung verschiedener Honige, die einzeln auf ihre antibakterielle Aktivität getestet wurden. Es werden ausschließlich Chargen vertrieben, die in hoher Verdünnung das Wachstum von MRSA verhindern konnten. Der antibakterielle Medizinische Honig besteht zu 100% aus dieser Honigmischung.

Indikationen laut Firmenangaben:

- Tiefe Wunden
- Wundhöhlen und Fisteln
- Nekrotische Wunden

³⁹ Vgl. White (2005) S. 58.

- Septische Wunden
- Chirurgische Wunden⁴⁰

Medihoney™ Antibakterielles Wundgel

Das Wundgel besteht zu 80% aus der oben beschriebenen Honigmischung, zusätzlich enthält es natürliche Wachse und Öle, welche dem Produkt eine höhere Viskosität verleihen, so dass das Wundgel beim Auftragen weniger leicht verläuft. Im Unterschied zum reinen Honig bildet das Wundgel auf der Wundoberfläche einen nicht-okklusiven Wachsfilm, welcher die Wunde zusätzlich feucht hält und eine zusätzliche Keimbarriere darstellt. Der Wachsfilm lässt sich beim Verbandswechsel leicht abspülen, dennoch empfiehlt es sich nicht, das Wundgel bei Wundtaschen, Fisteln oder tief gespaltene Wunden anzuwenden, um Rückstände, die sich nicht herausspülen lassen, zu verhindern.

Indikationen:

- Chirurgische Wunden
- Akute und Chronische Wunden
- Verbrennungen
- Beingeschwüre
- Spalthautentnahmestellen und -transplantationsstellen
- Druckgeschwüre⁴¹

Die Produkte der Firma Medihoney Pty Ltd sind seit Dezember 2004 als Medizinprodukte für die Behandlung von chronischen und akuten Wunden CE-zertifiziert (CE 0805). Die Informationen zu den Medihoney Produkten sind der Produktinformation entnommen, weitere Angaben sind im Beipackzettel und im Internet unter www.medihoney.com zu finden.

⁴⁰ Vgl. Produktinformationen zu Medihoney™ Antibakterieller Honig

⁴¹ Vgl. Produktinformationen zu Medihoney™ Antibakteriellers Wundgel

L-Meristan® Wundsalbe

Tuben zu je 20g und 50g erhältlich, enthält 47% Honig in medizinisch reiner Qualität.

L-Meristan® Hydro

L-Mesitran Hydro ist ein Honig-Hydrogelverband, er absorbiert geringe bis mäßige Mengen an Wundexsudat.

Die Oberfläche besteht aus einem semiokklusiven Film, der die Wunde atmen lässt, gleichzeitig aber eine undurchdringliche Infektionsbarriere darstellt.

L-Meristan® Net Polyester-Netzgewebe

Kann in Verbindung mit Mesitran® Wundsalbe verwendet werden.

Hersteller: Medsorg GmbH, (CE 0481)

Weitere Informationen unter: <http://www.medsorg.de>

Activon Tube

Activon Tube enthält sterilen Manukahonig in medizinisch reiner Qualität.

Algivon

Algivon ist eine Kalzium-Alginat Wundauflage, die mit Manukahonig imprägniert wurde.

Hersteller: Advancis Medical UK

Weitere Informationen unter: <http://www.advancis.co.uk>

4.1.2 Natürliche Honigsorten für die Wundbehandlung

Wenn für die Wundversorgung purer Honig verwendet wird, gibt es einige Punkte, die zu beachten sind, um den optimalen Honig auszuwählen. Honig kann Rückstände von Pestiziden enthalten, und sollte demnach aus Regionen stammen, in denen keine Pestizide verwendet werden. Die Bienenstöcke sollten nicht mit Antibiotika und anderen Arzneimitteln

behandelt worden sein, es ist daher ratsam, Honig aus kontrolliertem biologischem Anbau vorzuziehen.⁴²

Bei infizierten Wunden ist es empfehlenswert, eine Honigsorte mit einer gesichert hohen antibakteriellen Wirksamkeit auszuwählen. Die antibakteriellen Eigenschaften des Honigs sind seit 1892 gesichert und seitdem auch vielfach untersucht worden. Wie oben beschrieben sind die beteiligten Mechanismen die hohe Osmolarität und die kontinuierliche Produktion an Wasserstoffperoxyd. Manche Honigsorten haben darüber hinaus phytochemische Komponenten aus dem gesammelten Pflanzennektar. Der Einfluss dieser Komponenten variiert sehr stark bei den unterschiedlichen Sorten, beim Manukahonig trägt dieser zu einem großen Teil zur heilenden Wirkung bei.⁴³

Im Folgenden sind Honigsorten aufgelistet mit einer hohen antibakteriellen Wirksamkeit, getestet an *Staphylococcus aureus*: Manukahonig, Lindenhonig, Rapshonig, HonigtauHonig, Löwenzahnhonig, Sonnenblumenhonig, Akazienhonig, Blütenhonig, Kastanienhonig.⁴⁴

4.1.3 Manukahonig

Die höchste nachgewiesene antibakterielle Wirkung besitzt Manukahonig (*Leptospermum scoparium*) aus Neuseeland, der selbst bei 54facher Verdünnung das Wachstum von *Staphylococcus aureus* hemmt.⁴⁵

Die Ureinwohner Neuseelands, die Maoris, behandeln Verbrennungen und Verwundungen ihrer Krieger mit Umschlägen der Blätter des

⁴² Glaser (2000) S. 85.

⁴³ Vgl. Molan (2002).

⁴⁴ Vgl. Kammerlander (2001) und Bogdanov (2001).

⁴⁵ Vgl. Molan (2001).

Manukabaums. Daneben werden auch die Rinde und die Samenkapseln des Manukabaums verwendet, um Beschwerden zu lindern, wie etwa Durchfall, Koliken, Fieber, Erkältungen, Harnwegsentzündungen und Angina. Das Manukaöl, das durch Wasserdampfdestillation gewonnen wird, hat antibakterielle Aktivität und wird in der Aromatherapie und der Naturkosmetik angewandt.

Manukahonig wird an der Universität von Waikato seit beinahe zwei Jahrzehnten systematisch erforscht, und ist der einzige kommerziell erhältliche antibiotische Honig, der für die Wundbehandlung zugelassen ist. Die bislang nicht identifizierte phytochemische Komponente (Unique Manuka Factor, UMF), die nur von Myrtengewächsen produziert wird, ist entscheidend für die starken antibakteriellen Eigenschaften des Manukahonig. Die durch UMF vermittelte antibakterielle Aktivität diffundiert tiefer in das Gewebe als das Wasserstoffperoxyd. Die guten Resultate, die mit Manukahonig erzielt werden, und dessen umfangreiche Erforschung lassen aber keinesfalls den Schluss zu, dass Manukahonig tatsächlich der beste Honig in der Wundbehandlung ist. Weitere Vergleichsstudien werden dazu noch benötigt. Derzeit gibt es aber viele theoretische und praktische Gründe, sich für Manukahonig in der Wundbehandlung zu entscheiden.⁴⁶

4.2 Wundreinigung

Üblicherweise wird an Wunden das nekrotische Gewebe durch chirurgisches Debridement abgetragen, um Bakterien keinen Nährboden anzubieten, die den Wundheilungsprozess durch Bakterientoxine stören würden. Bei der Behandlung mit Honig kann auf das Debridement verzichtet werden, beziehungsweise kann es minimiert werden, da sich das nekrotische Gewebe unter Honiganwendung leicht vom Wundbett

⁴⁶ vgl. <http://bio.waikato.ac.nz/honey/special.shtml>.

abtragen lässt, nachdem der Honig auf die Wunde aufgebracht wurde und einwirken konnte. Eintrocknete Krusten lösen sich leicht, und es bildet sich kein trockener Wundschorff unter Honiganwendung. Es wurde auch beobachtet, dass Schmutz beim Verbandswechsel aus dem Wundgebiet entfernt wird, die Wunde somit gesäubert wird.⁴⁷

Die Wunde mit NaCl oder Ringer-Lösung zu reinigen ist üblich, aber streng genommen wegen der reinigenden Eigenwirkung vom Honig nicht notwendig.⁴⁸

4.3 Honig auftragen

Hierzu bieten sich zwei prinzipielle Möglichkeiten: Wundauflagen, die bereits Honig enthalten oder das direkte Auftragen von Honig, Honigsalben oder Honiggel.

4.3.1 Honig in Reinform auf die Wunde

Purer Honig kann aus fertigen Tuben direkt auf die Wunde aufgebracht werden.⁴⁹ Die Menge an Honig, die gebraucht wird, um eine Wunde zu versorgen, hängt von der Exsudatmenge ab, welche den Honig im weiteren Verlauf verdünnt, und sollte daher großzügig bemessen werden. Durchschnittlich werden etwa 20 ml Honig für eine 10x10 cm große Auflagefläche empfohlen.⁵⁰ Bei einem empfindlichen Wundbett empfiehlt es sich, den Honig auf eine absorbierende Wundauflage aufzubringen, statt mit einem Spatel direkt auf die Wunde aufzubringen. Dies ist weniger traumatisch für die Wunde, und auch einfacher in der Handhabung.⁵¹

⁴⁷ Vgl. Molan (1999).

⁴⁸ Vgl. Molan (1998).

⁴⁹ Vgl. White (2005).

⁵⁰ Vgl. http://bio.waikato.ac.nz/honey/the_way.shtml.

⁵¹ Vgl. Molan (1998).

Die honiggetränkte Wundauflage wird so zurechtgeschnitten, dass sie über die Wundränder hinausreicht, und eventuell entzündliche Bereiche außerhalb der eigentlichen Wunde mit abdeckt.⁵² Dabei besteht keine Gefahr der Hautmazeration durch den Honig.⁵³

Bei einer großflächigen Wunde kann flüssiger Honig direkt auf die Wunde aufgebracht werden. Viskösere Honigsorten können durch Erwärmen auf 37°C leichter und gleichmäßiger aufgebracht werden. Dabei ist es wichtig, höhere Temperaturen zu vermeiden, da die für die antibiotische Aktivität mitverantwortliche Glucoseoxidase hitzelabil ist.⁵⁴

4.3.2 Honigauflagen

Vorgefertigte Wundauflagen wie Alginat, Polyester-Netzgewebe oder Hydrokolloide, die schon mit Honig imprägniert sind, sind eine einfache und zeitsparende Anwendungsmöglichkeit. Auch hier wird die Wundauflage so zurechtgeschnitten, dass sie über die Wundränder hinausreicht.⁵⁵

Um eine mechanischen Verletzung der Haut zu vermeiden, sollten selbstklebende Wundverbände nicht auf mazerierte oder vorgeschädigte Haut aufgebracht werden, ebenso wenig, wenn häufige Verbandswechsel absehbar sind.⁵⁶

Weitere spezifische Hinweise zur Anwendung für die jeweiligen Produkte finden sich in den Gebrauchsinformationen der Hersteller.

⁵² Vgl. http://bio.waikato.ac.nz/honey/the_way.shtml.

⁵³ Vgl. Allen (2000).

⁵⁴ Vgl. Molan (1998).

⁵⁵ Vgl. http://bio.waikato.ac.nz/honey/the_way.shtml.

⁵⁶ Vgl. White (2005).

4.4 Sekundärverband

Ein Sekundärverband empfiehlt sich, um ein Durchsickern von Honig und Wundsekret durch die Wundauflage zu vermeiden.

Handelsübliche Okklusivverbände helfen dabei, das feuchte Wundmilieu aufrechtzuerhalten, das Wundbett bleibt länger in Kontakt mit dem Honig, als bei einfachen absorbierenden Auflagen, die den Honig aufsaugen.⁵⁷ Im feuchten Wundmilieu eines Okklusivverbandes besteht keine Gefahr, dass sich bereits vorhandene Keime wie zum Beispiel Pseudomonas vermehren. Voraussetzung ist natürlich, dass ein Honig mit einer ausreichenden antibakteriellen Wirksamkeit ausgewählt wurde.

Wenn kein selbstklebender Sekundärverband angewandt wurde, können noch zusätzliche Mullverbände oder Klebestreifen nötig sein, um den Verband zu fixieren und ein Verrutschen zu verhindern.⁵⁸

4.5 Verbandswechsel

Die Häufigkeit der Verbandwechsel hängt von der Exsudatmenge ab, die den Honig verdünnt.⁵⁹ Die vielen Vorteile, die Honig als Wundauflage hat, gehen verloren, wenn kleine Mengen an Honig durch große Mengen an Exsudat zu stark verdünnt werden. Tägliche Verbandwechsel sind nicht nötig, um ein Bakterienwachstum unter dem Verband zu vermeiden, da die antibakteriellen Eigenschaften des Honigs dies ohnehin verhindern. Daher ist es nötig, einen Honig mit ausreichenden antibakteriellen Eigenschaften auszuwählen.⁶⁰

⁵⁷ Vgl. White (2005).

⁵⁸ Vgl. http://bio.waikato.ac.nz/honey/the_way.shtml.

⁵⁹ Vgl. Molan (2001).

⁶⁰ Vgl. Molan (1998).

Bei stark exsudierenden und infektiösen Wunden können zu Beginn bis zu drei Verbandwechsel täglich nötig sein. Die anfänglich höhere Exsudatmenge nimmt durch die antiinflammatorische Wirkung des Honigs rasch ab, so dass tägliche Verbandwechseln meist ausreichend sind.⁶¹

Nach einigen Tagen, wenn die Wunde sauber ist und zu granulieren beginnt, können die Verbände 3 Tage belassen werden.⁶²

Sollte beim Verbandwechsel das Verbandsmaterial mit der Wunde verkleben, so sind häufigere Verbandwechsel angezeigt, um das Austrocknen der Wunde zu vermeiden.⁶³

Auf trockene Wunden mit Wundschorf können Honig oder Honiggel aufgebracht werden, und zusammen mit einer absorbierenden Wundauflage oder einem Folienverband bis zu 7 Tagen belassen werden.⁶⁴

4.6 Ausfüllen von Wundtaschen

Abszesshöhlen, Wundtaschen und tiefe Wunden werden vor dem Aufbringen der Wundauflage mit Honig aufgefüllt, damit das Wundbett gleichmäßig mit dem Honig in Kontakt tritt.⁶⁵

Wird hierzu purer Honig verwendet, kann er auf 37°C erhitzt werden, um ihn flüssiger zu machen. Wegen der einfachen Handhabung können zum Auffüllen von Wundtaschen auch Fertigprodukte in Tuben verwendet

⁶¹ Vgl. Molan (2000).

⁶² Vgl. Molan (1998).

⁶³ Vgl. <http://bio.waikato.ac.nz/honey/special.shtml>.

⁶⁴ Vgl. White (2005).

⁶⁵ Vgl. http://bio.waikato.ac.nz/honey/the_way.shtml.

werden. In Honig getränkte Gaze kann auch in Wundtaschen gefüllt werden.⁶⁶

4.8 Beobachtungen aus der Pflegepraxis

Topische Honiganwendung beseitigt Infektionen rasch, schützt vor Superinfektion und lässt Wunden verheilen, die nicht auf konventionelle Behandlung mit Antibiotika und Antiseptika ansprechen, sowie Wunden, die mit antibiotikaresistenten Keimen infiziert sind.

Honig desodoriert Wunden, reinigt sie und fördert so das Wachstum von Granulationsgewebe auf einem sauberen Wundbett. Mit Honig behandelte Wunden zeigen einen raschen Heilungsverlauf, selbst im Heilungsprozess stagnierende Wunden beginnen wieder zu heilen.

Die Epithelisierung wird angeregt, so dass teilweise Spalthautdeckungen unnötig werden können. Die entzündungshemmenden Eigenschaften reduzieren Schmerzen, Schwellung und mindern die Sekretbildung, so entfaltet Honig seine lindernde Wirkung an Wunden und Verbrennungen. Schließlich fördert Honig das Wachstum von Fibroblasten, jener Zellen, die dem Gewebe eine feste Struktur verleihen. Werden Fibroblasten aktiviert, so schließt sich die Wunde nicht nur vom Rand aus, sondern gleichermaßen auch aus der Tiefe. Dieser Effekt ist besonders wichtig bei großflächigen Verbrennungen.⁶⁷

Trockene Krusten lösen sich leicht, und es bildet sich kein Wundschorff unter Honiganwendung. Ebenso lässt sich nekrotisches Gewebe beim Verbandswechsel leicht entfernen.⁶⁸

⁶⁶ Vgl. Molan (1998).

⁶⁷ Vgl. Molan (2002).

⁶⁸ Vgl. Molan (1998).

Das Wechseln der Honigverbände ist für den Patienten wenig schmerzhaft und es kommt nicht zu Blutungen. Es gibt wegen der geringen Adhäsion des Honigs mit dem Wundbett kaum Probleme beim Ablösen der Verbände, und so wird das neu gebildete Gewebe im Wundbett geschont. Honigreste lassen sich leicht durch Spülen oder Bäder entfernen, und müssen nicht abgewischt werden.⁶⁹

4.9 Zusammenfassung der Anwendung

Bei den meisten Wunden ist die beste Anwendungsform eine honiggetränkte absorbierende Wundauflage (Zellulose, Alginate, Hydrokolloid oder ähnliches), welche eine adäquate Honigmenge aufnimmt und im Wundgebiet festhält. Solange die Honigmenge die Saugfähigkeit der gewählten Auflage nicht überschreitet, wird der Honig selbst bei Druckverbänden nicht aus dem Wundgebiet austreten. Das Tränken der Wundauflage mit Honig wird erleichtert, indem der Honig auf Körpertemperatur erwärmt wird. Sollte dies nicht ausreichen, kann der Honig zusätzlich im Verhältnis 20:1 mit Wasser verdünnt werden.⁷⁰

⁶⁹ Vgl. Molan (1999).

⁷⁰ Vgl. Molan (2002).

5 Empfehlungen aus der anthroposophisch erweiterten Medizin

Über die üblichen Anwendungsmethoden hinaus, die oben für die schulmedizinische Wundversorgung dargelegt wurden, möchte ich auf die Empfehlungen der anthroposophisch erweiterten Medizin eingehen.

In den ersten Tagen der Wundbehandlung wird reiner Honig verwendet, in der zweiten Phase der Wundheilung können Honigsalben mit Fett sinnvoll sein. Honigsalbe lässt sich aus zwei Teilen Fett (z.B.: Butter, Sonnenblumenkeimöl, Leinöl) und einem Teil Honig selber herstellen. Bei leichten Verbrennungen und Verbrennungen bis zum 2. Grad wird empfohlen, der Honigsalbe einen Anteil von 1/3 bis 1/5 Dorschlebertran beizugeben. Dorschlebertran enthält viel ungesättigte Fettsäuren und die Vitamine A und D. Anstelle eines vorgefertigten Okklusivverbands aus Folie oder Schaumstoff, kann man auch ein gewalztes Kohlblatt verwenden. Dieses sollte alle 24 Stunden gewechselt werden.

Bei Bagatellverletzungen und Schürfwunden ist kein Verband nötig, es reicht den Honig direkt auf die Wunde aufzubringen, und an der Luft eintrocknen zu lassen.⁷¹

⁷¹ Glaser (2000) S. 75 ff.

6 Conclusio

Honig wird nun seit tausenden Jahren für die erfolgreiche Wundbehandlung eingesetzt und hat sich in den verschiedensten Kulturen bewährt.

Honig hat zweifelsohne einen großen Stellenwert für die Wundversorgung in der Volksmedizin und in der häuslichen Pflege. Ein Blick in den angelsächsischen Raum zeigt das enorme Potential im klinischen Alltag und dessen große Akzeptanz seitens der Patienten und des medizinischen Personals.

Bis vor kurzem wurden nicht sterile Speisehonige zur Wundbehandlung verwendet. Durch die Zulassung von medizinischem Honig und den honiggetränkten Wundauflagen ist nun der Einsatz von Honig auch im klinischen Alltag möglich geworden.

Es gibt genügend randomisierte, kontrollierte Studien in der medizinischen Literatur, die der Honiganwendung als konventionelle Therapiemöglichkeit durchwegs Erfolg versprechende Resultate zusprechen.

Honig ist ein effektives Breitbandantibiotikum, dessen Wirkspektrum aerobe, anaerobe, gram positive und gram negative Bakterien, sowie eine Vielzahl an Pilzen abdeckt, ohne die bekannten Nebenwirkungen der gängigen Antibiotika zu haben.

Eine besondere Herausforderung für den klinischen Alltag stellen die vermehrt auftretenden antibiotikaresistenten Erreger dar, selektiert durch genau jene Produkte, die letztlich den Durchbruch für die westliche Schulmedizin bedeutet haben. In diesem Zusammenhang zeigt sich die immense Bedeutung von Honig in der Wundbehandlung, da gezeigt werden konnte, dass die antibiotikaresistenten Stämme genauso sensibel auf die Honiganwendung reagierten, wie die antibiotikaempfindlichen Stämme. In der Praxis bedeutet dies, dass ein Honiganteil von lediglich 10% in der Wunde alle getesteten Bakterien hemmt, auch die gefürchteten antibiotikaresistenten Stämme.

Etwaige Schwierigkeiten in der Handhabung von flüssigem Honig, können durch den Einsatz von vorgefertigten honiggetränkten Wundauflagen überwunden werden, wodurch sich die praktische Anwendung von Honig in der Wundversorgung erstaunlich einfach gestaltet. Diese Wundauflagen spannen den Bogen von der ältesten bekannten Wundbehandlung hin zu modernen bioaktiven, feuchten Wundauflagen.

Honig in der Wundversorgung zeigt Eigenschaften, die kaum ein anderes Produkt in dieser Kombination aufweist:

- Antimikrobielle Wirkung, auch an antibiotikaresistenten Erregern
- Fehlende Selektion resistenter Keime
- Stimulation der Granulation und Epithelisierung
- Aktives Aufrechterhalten von feuchtem Wundmilieu
- Wundreinigung durch autolytisches Debridement
- Schmerzfreies Abheben von nekrotischem Gewebe
- Kein Verkleben von Wunde und Verband
- Aufsaugen von Ödemen aus dem Wundgebiet
- Geruchsminderung
- Schmerzlinderung
- Antiinflammatorische Wirksamkeit
- Verringerung der Anfälligkeit für hypertrophe Narbenbildung
- Fehlende nachteilige Wirkungen auf den Wundheilungsverlauf

Honig, als älteste bekannte Wundbehandlung, kann gerade da seine Vorteile ausspielen, wo die modernsten Behandlungsmöglichkeiten an ihre Grenzen stoßen.

Literaturverzeichnis

Lehrbücher:

Bienstein, Christel / Schröder, Gerhard / Braun, Gerhard / Neander, Klaus-Dieter: Dekubitus / Die Herausforderung für Pflegende, 1. Auflage, Stuttgart New York, Georg Thieme Verlag 1997, ISBN 3-13-101951-4

Glaser, Hermann: Erfolgreiche Wundbehandlung / Aus der Praxis der anthroposophisch erweiterten Medizin, 1. Auflage, Stuttgart, Verlag Urachhaus 2000, ISBN 3-8251-7340-2

Kammerlander, Gerhard: Lokaltherapeutische Standards für chronische Hautwunden, 2. Auflage, Wien, Springer Verlag Wien New York 2001, ISBN 3-211-83621-7

Artikel:

Abuharfeil, N. / Al-Oran, R. / Abo-Shehada, M.: The effect of bee honey on the proliferative activity of human B- and T-lymphocytes and the activity of phagocytes, in: Food Agric Immunol (1999), 11, S. 169-177

Allen, K. L. / Hutchinson, G. / Molan, P. C.: The potential for using honey to treat wounds infected with MRSA and VRE (2000), präsentiert beim First World Wound Healing Congress, 10-13 September 2000, Melbourne, Australia

Bogdanov, Stefan / Blumer, Pascale: Natürliche antibiotische Eigenschaften des Honig, in: Schweizer Bienen Zeitung (2001), 124, S. 18-21

Hajar, Rachel: Honey from folklore to medical marvel, in: Heart Views (2002), 3 (4)

Johnson, D.W. / van Eps, C. / Mudge, D.W. / Wiggins, K.J. / Armstrong, K. / Hawley, C.M. / Campbell, S.B. / Isbel, N.M. / Nimmo, G.R. / Gibbs, H.: Randomized, controlled trial of topical exit-site application of honey (Medihoney) versus mupirocin for the prevention of catheter-associated infections in hemodialysis patients, in: Journal of the American Society of Nephrology (2005), 16(5), S. 1456-1462, PMID: 15788475

Molan, P. C.: The effect of gamma-irradiation on the antibacterial activity of honey, in: The Journal of pharmacy and pharmacology (1996), 48 (11), S. 1206-9, PMID: 8961174

Molan, P. C.: A brief review of the use of honey as a clinical dressing, in: The Australian Journal of Wound Management (1998), 6 (4), S. 148-158

Molan, P.C.: Why honey is effective as a medicine / Its use in modern medicine, in: Bee World (1999), 80 (2), S. 80- 92, PMID: 8961174

Molan, P. C. / Betts, J.: Using honey dressings / the practical considerations, in: Nursing times (2000), 96 (49), S. 36-37, PMID: 11965957

Molan, P. C.: Honey as a topical antibacterial agent for treatment of infected wounds, in: American Journal of Clinical Dermatology (2001) 2 (1), S. 13-19

Molan, P. C.: Re-introducing Honey in the Management of Wounds and Ulcers / Theory and Practice, in: Ostomy / Wound Management (2002), 48 (11), S. 28-40, PMID: 12426450

Molan, P.C.: The evidence supporting the use of honey as a wound dressing, in: Int J Lower Extremity Wounds (2006), 5(1), S. 40-54, PMID: 16543212

Subrahmanyam, M.: A prospective randomised clinical and histological study of superficial burn wound healing with honey and silver sulfadiazine, in: Burns (1998), 24(2), S. 157-161, PMID: 9625243

Tonks, A. / Cooper, R.A. / Price, A.J. / Molan, P.C. / Jones, K.P.: Stimulation of tnf-alpha release in monocytes by honey, in: Cytokine (2001), 14(4), S. 240-242

White, R: The benefits of honey in wound management, in: Nursing Standard (2005), 20, 10, S. 57-64, PMID: 16318078

Internet:

Waikato Honey Research Unit, What's special about active manuka honey?, Online im WWW unter URL:
<http://bio.waikato.ac.nz/honey/special.shtml> (Stand 14.05.2006)

Waikato Honey Research Unit, The way honey is used as a wound dressing / practical information, online im WWW unter URL:
http://bio.waikato.ac.nz/honey/the_way.shtml (Stand 14.05.2006)