

# Das Gegenteil von *Evidence-Based Journalism*: Der MedWatch-Artikel zum “vermeintlichen Mistel-Wunder”

Helmut Kiene

Institut für angewandte Erkenntnistheorie und medizinische Methodologie, An-Institut der Universität Witten/Herdecke, Freiburg, Germany

## Schlüsselwörter

Misteltherapie · Anthroposophische Medizin

### The Opposite of Evidence-Based Journalism: The MedWatch Article on the “Alleged Mistletoe Miracle”

#### Keywords

Mistletoe therapy · Anthroposophic medicine

Kritische Recherchen in der Medizin – nach den Kriterien von *Evidence-Based Journalism*, wie es der MedWatch-Autor Christian Honey nennt [1] – sind lobenswert. Man muss dem Anspruch aber gewachsen sein. Was in dem MedWatch-Artikel über Misteltherapie und Anthroposophische Medizin publiziert ist [2], fällt allerdings unter die Rubrik des ahnungslosen kreativen Schreibens.

Der Artikel beginnt mit einem Knalleffekt: In Frankreich habe ein anthroposophischer Arzt eine Brustkrebspatientin mit Mistelinjektionen behandelt und ihr falsche Hoffnungen gemacht. Er habe versichert, es handle sich um eine wissenschaftlich anerkannte Krebsbehandlung. 28mal habe er in die Brust injiziert und trotz zusehends erfolgreicher Zustandsverschlechterung, trotz auftretender Entzündung und starker Schmerzzunahme die Behandlung weitergeführt. Die Patientin

starb schließlich, und der Arzt erhielt ein zweijähriges Berufsverbot.

Der Fall war jedoch anders [3, 4]: Erstens war es kein anthroposophischer Arzt; zweitens hat er der Patientin nicht versichert, dass es sich um eine „wissenschaftlich anerkannte“ Krebsbehandlung handle; drittens hat er die Mistel auch nicht zur primären Krebsbehandlung injiziert, sondern primär zur Abmilderung der Nebenwirkungen einer Chemotherapie; viertens hat er nur wenige Male die Mistel injiziert, meist war es die Patientin selber; fünftens gab es unter der Mistelbehandlung nicht eine zusehends erfolgende Verschlechterung, sondern eine Besserung des Allgemeinzustands; sechstens war die Mistelbehandlung vor der “Entzündung” (einem Ulzerieren) der Brust und dem Auftreten der Schmerzen längst abgeschlossen gewesen, nämlich bereits ein dreiviertel Jahr.

Weswegen erhielt der Arzt das Berufsverbot? Wir kommen darauf zurück. Zunächst gehen wir zum eigentlichen Stein des Anstoßes, der wissenschaftlichen Forschung zu Misteltherapie und Anthroposophischer Medizin.

## Journalismus, Publikationen und Wahrhaftigkeit

Zu Mistelextrakten schreibt der MedWatch-Autor, Christian Honey, mit großer Freisinnigkeit: “bis auf einen kurzen Hinweis, dass die Beeren der Pflanze Zellgifte

enthalten, ist über den Wirkmechanismus der Produkte, die hier hergestellt werden, nichts publik geworden” [2].

Kundige Leser sind verblüfft. Honey hat wohl keinen einzigen der weit über tausend wissenschaftlichen Artikel zu Mistelextrakten je zur Hand gehabt.<sup>1</sup> Es gibt eine Armada onkologisch relevanter Mistelinhaltstoffe: Mistellectine I, II und III, verschiedenste Viscotoxine, Oligo- und Polysaccharide, lipophile Bestandteile, Triterpene, usw. Es gibt vor allem auch verschiedenste onkologische Wirkprinzipien dieser Inhaltsstoffe: Zytotoxizität, Apoptose-Induktion, Antiangiogenese, Reduktion der Motilität und Invasivität von Tumorzellen, DNA-Stabilisierung, Reduktion der Chromosomenschädigung und Verbesserung von DNA-Repair, Down-Regulierung von Tumorgenen und vielfältige Immunmodulation via Monozyten/Makrophagen, Granulozyten, natürliche Killerzellen, NK-medierte Tumorzell-Lyse, usw.

Ins Reich der Fabel gehören auch die MedWatch-Aussagen zur klinischen Forschung: Es werden “groß angelegte, methodisch einwandfreie Studien zur Wirksamkeit der Misteltherapie von anthroposophischer Seite nicht verfolgt” [2]. Leicht kann man sich des Besseren belehren. Man besuche jene Quellen, die jedermann zugänglich sind: die Forschungsstrategie zur Anthroposophischen Medizin (sie ist Konsensus-basiert und veröffentlicht [5]) oder ganz einfach Medline und Studienregister. Das Ergebnis der Recherche lautet: Derartige Mistelstudien und Studien zu anderen anthroposophischen Therapieverfahren sind sehr wohl intendiert; sie sind auch publiziert; sie werden auch weiterhin aktuell durchgeführt (siehe <https://clinicaltrials.gov> und [https://www.drks.de/drks\\_web/](https://www.drks.de/drks_web/)).

Die Studienlage zur Misteltherapie, schreibt Honey, sei “mehr als schwach” [2]. Es “zeigten vor allem die methodisch hochwertigen Studien keinen Effekt” [2]. – Wirklich? Zur Lektüre sei die Studie zum Pankreaskarzinom empfohlen, durchgeführt nach methodologischem *state of the art*, im Ergebnis mit statistisch signifikanter Steigerung der Überlebenszeit und Lebensqualität [6, 7]. Ursprünglich angelegt auf 474 Patienten, wurde diese Studie nach der protokollgemäßen Interimsauswertung bei 220 Patienten vom *Independent Data Monitoring Committee* der Studie terminiert: Wegen erwiesener Wirksamkeit der Mistelbehandlung war eine Weiterführung der nicht-mistelbehandelten Kontrollgruppe ethisch nicht mehr vertretbar [6]. (Ein Mitglied im Komitee war Volker Diehl, früherer Präsident der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie [6].) Nach diversen Versuchen, gegen die Studie zu argumentieren, wurde im *Deutschen Ärzteblatt* klargestellt, dass die Einwände allesamt aus der Luft gegriffen waren [8]. Ja, in einem Review zur Publikation randomisierter Studien wurde ausgerechnet diese Mistelstudie als beispielhaft hervorgehoben [9].

Honeys Grundlage für sein Urteil zu den klinischen Mistelstudien ist das jüngst erschienene systematische Review, verantwortliche Autorin Jutta Hübner, ihrerseits im Beirat von MedWatch. Das Ergebnis dieses Reviews war negativ [10, 11]. “Die Reaktion”, so Honey, “ließ nicht lange auf sich warten”: Eine “Gruppe anthroposophischer Ärzte von den Kliniken Witten/Herdecke und der Klinik Havelhöhe” habe in einem Leserbrief geschrieben, “dass eine Handvoll Studien, die im Review besprochen wurden, ‘signifikante Überlebensvorteile’ gezeigt hätten.” Hübner habe geantwortet, “dass derartige Ergebnisse bei schlechter Studienqualität eben wenig wert seien” [2].

Das allerdings ist eine saloppe Verniedlichung und Verdrehung der Tatsachen. Der Leserbrief stammte von neun profilierten Wissenschaftlern, acht Professoren, in der Mehrzahl nicht aus den beiden Krankenhäusern. Vor allem war der Inhalt des Leserbriefs gänzlich anders: Aufgelistet war eine Serie von methodischen und technischen Fehlern des Reviews, und gefordert war, es gründlich zu korrigieren oder es zurückzuziehen [12]. Hübner jedoch verweigerte mit ausweichenden Argumenten die Korrektur [13]. – Es gab schon früher einen entsprechenden Fall: Frau Hübner publizierte 2008 in dem Buch *Komplementäre Onkologie* [14] eine Liste von Horror-Nebenwirkungen der Misteltherapie, die sie aus der Literatur übernommen hatte. Hübner wurde wiederholt darauf hingewiesen, dass (nach Recherchen, die bereits veröffentlicht waren [15]) diese Horror-Nebenwirkungen eindeutig nicht aus Beobachtungen unter Misteltherapie stammten.<sup>2</sup> Es waren Literatur-Artefakte, erzeugt durch schlechte Recherche-Arbeit [16]. Hübner aber verweigerte ausdrücklich die Korrektur, und sie publizierte in der Neuauflage 2012 erneut diese Horrorliste der nie beobachteten Mistelnebenwirkungen: “Bradykardie, Flüssigkeitsverluste, Delir, Diarrhö, Gastroenteritis, Halluzinationen, Hepatitis, Hypertension, Krampfanfälle, Myosis” [Hübner J: *Komplementäre Onkologie*. 2. Auflage. Schattauer Verlag Stuttgart, 2012]. Das ist allerdings nicht nur mangelnde Kenntnis, wie bei Honey, sondern wissentliche Verfälschung der Tatsachen.

### Conflict of Interest?

Der MedWatch-Artikel richtet sich im Weiteren auf Harald Matthes, klinischer Direktor und Geschäftsführer des Klinikum Berlin-Havelhöhe. Seit 2012 ist er zusätzlich im Verwaltungsrat der Weleda AG, die das Mistelpräparat Iscador vertrieben hat, ehe die Iscador

<sup>1</sup> Eine PubMed/Medline-Recherche zu *viscum album* OR *mistletoe* ergibt 1763 Literaturstellen (Zugriff 10. Januar 2010).

<sup>2</sup> Briefwechsel Kiene-Hübner.

AG, der Hersteller von Iscador, nun auch den Iscador-Vertrieb übernommen hat. Auf Matthes' Sitz im Weleda-Verwaltungsrat bezieht sich ein MedWatch-Vorwurf: Matthes habe in einer Publikation 2014 und in einer Publikation 2018 seinen *Conflict of Interest* nicht durchgängig offengelegt. – Wir überprüften den Vorwurf. Zunächst 2014: Matthes Mitgliedschaft im Weleda-Verwaltungsrat war in fünf von sechs seiner Peer-Review-Mistelpublikationen dieses Jahres angegeben, nur einmal nicht, als Matthes zum Projekt einer anderen Arbeitsgruppe lediglich die Daten beisteuerte. Offensichtlich handelt es sich also nicht um einen Verschleierversuch, sondern ein einmaliges Versehen. Sodann 2018 in *PLoS One* [17]: In dem Bericht über das Havelhöher *Network Oncology* waren alle finanziellen Sponsoren des Netzwerks genannt, einschließlich Iscador AG. Nicht angegeben war Matthes' Mitgliedschaft im Weleda-Verwaltungsrat. Hätte sie angegeben sein müssen? Ja und Nein. Einerseits ja, denn es sollte auf 5 Jahre rückwirkend jeglicher *Conflict of Interest* benannt werden. Andererseits übergab die Weleda AG ab 2015 den Iscador-Vertrieb an die Iscador AG, so dass die Interessenträgerschaft für den *Conflict of Interest* von der Weleda AG zur Iscador AG übergang, und dieser Iscador-AG-*Conflict* war in *PLoS One* genannt, unter der Rubrik *Funding*.

### Die Abenteuer der Methodologie

Wechseln wir zu den Hochebenen der methodologischen Phantasie: Dem Institut für angewandte Erkenntnistheorie und medizinische Methodologie (IFAEMM) würde es, so Honey, für die Beurteilung der Wirksamkeit einer Behandlung ausreichen, "wenn ein behandelnder Arzt beim Vorher-Nachher-Vergleich eine Veränderung des Zustandes wahrnimmt" [2]. Honey souffliert: "Die so erhobenen Daten müssen dann nur noch gesammelt werden und von anthroposophischen Ärzten in akademische Artikel übersetzt werden" [2]. Die Tatsachenlage ist aber das genaue Gegenteil: Damit Ärzte *nicht* beim Beurteilen von Krankheitsverläufen allein auf billige Vorher-Nachher-Vergleiche angewiesen sind, wurden im IFAEMM die Kriterien des Einzelfall-Kausalerkennens analysiert und systematisiert und publiziert [18]. Hierdurch ist für die gesamte Medizin ein Zuwachs an Wissenschaftlichkeit entstanden, nämlich für das konkrete Beurteilen der Behandlungswirksamkeit am Einzelpatienten. (Im Übrigen befürwortet das IFAEMM eine Methodenvielfalt: Von IFAEMM-Mitarbeitern werden auch groß angelegte, randomisierte Studien zur Misteltherapie und anderen anthroposophischen Behandlungen auf den Weg gebracht bzw. durchgeführt, in Kooperation mit anderen Universitätskliniken.)

Überhaupt hat sich Honey mit Bezug auf die vom IFAEMM vertretene Methodologie der Einzelfallberichte in der Liga verirrt: IFAEMM-Mitarbeiter haben (und zwar gemeinsam mit prominentesten Vertretern der Evidenz-basierten Medizin wie Doug Altman, David Moher, Harold Sox und anderen) maßgeblich die CARE (CAseREport)-Guidelines für wissenschaftliche Publikationen von Einzelfällen mitentwickelt [19], eine der heute weltweit beachteten medizinisch-wissenschaftlichen Publikationsrichtlinien [20]. Die Befolgung dieser Guidelines soll verhindern, dass irgendwelche Daten beliebig "in akademische Artikel übersetzt werden"; sie soll auch verhindern, dass, wie in MedWatch, ein selektierter Fall wie der des französischen Berufsverbots intransparent und inkorrekt präsentiert wird, einfach zur Stimmungsmache.

### Wissenschaftliche Erklärungen – aber doch bitte nur streng orthodox!

Das Agieren im MedWatch-Artikel erfolgt auch noch anders. Es wird versucht, die Misteltherapie ins Lächerliche zu ziehen, indem rhetorisch – aber ohne Begriffsklärung – mit anthroposophischen Fachtermini jongliert wird, z.B. mit *Ätherleib* und *Astralleib*. Es sei deshalb hier eine kurze Erklärung nachgeliefert. Diese zwei Fachbegriffe, Ätherleib und Astralleib, füllen Leerstellen im Realitätsverständnis des heute dominierenden naturwissenschaftlichen Denkstils [21]: Nach herrschendem naturwissenschaftlichem Paradigma [22] soll es ja, streng genommen, möglich sein, alle existierenden Strukturen und Phänomene, die größer sind als Atome, letztlich auf der Grundlage von elektromagnetischen Kräften und Gravitationskraft zu erklären: "Die makroskopischen Strukturen unserer Erfahrungswelt beruhen auf zwei Kräften, dem Elektromagnetismus und der Gravitation, und auf nicht mehr" [23]. – Diese Doktrin der ausschließlich physikalischen "Bedingung der vollständigen Begreiflichkeit der Natur" [24] wurde in den großen Berliner, Leipziger und Londoner Physiologieschulen des 19. Jahrhunderts dogmatisch festgesetzt ("... wir haben uns geschworen ..." [25]). Alle modernen Ausschmückungen dieses Fundaments wie Systemtheorien und die sogenannte Selbstorganisation sind lediglich Verschleierungen dieses Fundamentalbezugs, ändern ihn aber nicht. So bleibt ein grundsätzliches Erklärungsproblem gegenüber den biologischen Phänomenen der organismischen Gestaltbildung und den anthropologischen Phänomenen der menschlichen Bewusstseinsbildung. Nämlich: Es gibt kein Modell, das imstande ist, diese Phänomene auf der letztlichen Basis von Gravitation und elektromagnetischen Kräften zu erklären.

In diese wissenschaftliche Erklärungslücke fallen die anthroposophischen Konzeptionen von Ätherleib und Astralleib. Extrem verkürzt gesagt: Der Ätherleib ist nach anthroposophischer Auffassung das System organischer Eigengesetzlichkeit, eine Kraftgestalt, die im Wechselbezug mit dem physischen Material die Gestalt des betreffenden Organismus bildet und erhält. Der *Astralleib* ist das System, das im Wechselbezug mit dem physischen Material und dem Ätherleib das Auftreten von Innerlichkeit und Bewusstsein hervorbringt. Durch diese beiden Grundkonzeptionen öffnen sich gedankliche Fenster zu noch weiteren entsprechenden Konzeptionen, speziell auch bezüglich Krebsbildung und Misteltherapie (Hierzu gibt es eine Propädeutik auch in nicht-anthroposophischer Terminologie [26]). Dieses Überschreiten der dogmatisch engen Erklärungsmodalitäten der heutigen Naturwissenschaft ist weder illegitim noch irrational [27], im Gegenteil.

Der MedWatch-Artikel allerdings proklamiert einen *Conflict of Interest*: Es müsse, wer anthroposophische Erklärungsgesichtspunkte ernsthaft in Erwägung zieht, dies beim Publizieren zur Misteltherapie ausdrücklich angeben. Nun denn. Dann muss aber auch jeder andere Autor, zum Beispiel Honey oder Hübner, ebenfalls einen *Conflict of Interest* angeben, sinngemäß folgenden Vermerk: "Achtung, ich der Autor, halte die Konzeption der Misteltherapie und die zugrundeliegenden Begrifflichkeiten der Anthroposophischen Medizin a priori für Unsinn. Alles, was ich hierüber schreibe, geschieht unter diesen Vorzeichen."

## Die Finanzen

Honey suggeriert die Existenz eines Schattenreiches: Wissenschaftler, verschiedene Arzneimittelfirmen und Stiftungen seien verstrickt in "finanzielle Verflechtungen zwischen anthroposophisch-medizinischer Forschung und Anthroposophie-Lobby." – Tatsache aber ist, dass weltweit Arzneimittelstudien von der Arzneimittelindustrie finanziert werden. Anders ist solche Forschung in größerem Stile gar nicht möglich. Es gibt nicht genug öffentliche Forschungsgelder. Tatsache ist ebenso, dass Stiftungsgelder weltweit für medizinische Forschung eingesetzt werden, und auch das ist nicht unethisch. Im Gegenteil, Stiftungen leisten hoch legitime Förderungen, zusätzlich zu öffentlichen bzw. staatlichen Geldern.

Besonders kritisch sieht Honey die Software-AG-Stiftung, denn sie unterstützt Forschung zur Anthroposophischen Medizin. Die Software-AG-Stiftung hat aber keine Verbindung zu medizinischen Herstellern. Doch immerhin: Sie verfolge einen sinisternen Plan, einen "Masterplan", wie Honey bei Helmut Zander gelesen hat. In der Tat fördert die Software-AG-Stiftung akademische

Positionen (was allerdings nichts Ungewöhnliches ist, auch die zitierte Jutta Hübner hält eine Stiftungsprofessur). Und was den sogenannten "Masterplan" betrifft, so war einiges bereits in den Quellen, auf die Honey sich bezieht, durcheinandergebracht worden. Es gab zwar einen Plan dieses Namens, aber er war nicht auf die Förderung von Professuren bezogen, sondern war lediglich der Versuch der betreffenden Wissenschaftler, ein abgestimmtes Programm ihrer Forschungsprojekte zu entwerfen.

## Der Fall aus Frankreich

Zurück zu dem Fall des französischen Arztes, der ein zweijähriges Berufsverbot erhielt. Was war vorgefallen? Eine Patientin mit großem, metastasiertem Mammakarzinom und ungünstiger Prognose vertrat die aggressive Chemotherapie extrem schlecht und suchte Hilfe bei homöopathisch arbeitenden Ärzten. Wegen der Chemo-Nebenwirkungen (Schleimhautentzündungen, Bindehautentzündung, Durchfall, diffuse Schmerzen, Hautrötungen) verweigerte sie den Termin des sechsten Chemotherapie-Zyklus und wollte überhaupt den Onkologen nicht wiedersehen. Einer der homöopathischen Ärzte, der Beklagte, verschrieb unter anderem auch Misteltherapie, zur Abmilderung der Chemotherapie-Nebenwirkungen. Hiernach hatte die Patientin einen guten Allgemeinzustand. Ein dreiviertel Jahr nach Abschluss der Mistelbehandlung kam es zu neuerlichem Erkrankungsprogress, dann zu erneuter Chemotherapie und ein Jahr später verstarb die Patientin.

Das ärztliche Gutachten betonte, dass der Progress nicht Mistel-bedingt war, es war der natürliche Verlauf der Erkrankung. Die Patientin habe gewusst, dass sie ein Risiko eingehe, indem sie die Chemo und die danach geplante Operation ablehnte. Laut Gutachten hätte eine früher angepasste onkologische Behandlung die Prognose wohl nicht wesentlich verbessert. Der Arzt selber betonte, dass er die Patientin bei jeder Konsultation aufgefordert hatte, wieder mit den behandelnden Onkologen Kontakt aufzunehmen. Aber dem Arzt war die Beweislast hierfür auferlegt, zumal das Gericht davon ausging, dass die Mistelinjektionen, weil sie tumornahe erfolgten, von der Patientin als spezifische Tumorbehandlungen hatten missverstanden werden können, aber hierfür keine wissenschaftliche Anerkennung hatten. Ausschlaggebend war zuletzt, dass der Arzt keinen schriftlichen Beleg dafür vorweisen konnte, dass er die Patientin wiederholt zur Kontaktnahme mit den Onkologen aufgefordert habe. Diese Dokumentation fehlte, als zuletzt die Patientin und ihre Familie ermuntert wurden, wohl im Zuge der französischen Homöopathie-Debatte, gegen den Arzt zu klagen.

Was sagt der Fall über die Misteltherapie? Nichts, jedenfalls nichts Negatives. In der anthroposophischen Medizin wird ohnehin nicht der Anspruch erhoben, eine Mistelbehandlung könne eine effektive Chemotherapie ersetzen. Und ansonsten schreibt mittlerweile sogar das Onko-Internetportal der Deutschen Krebsgesellschaft, dass die Misteltherapie bei Krebspatienten zur Verbesserung der Lebensqualität und wohl insbesondere auch zur besseren Verträglichkeit der Chemotherapie beitragen könne [28]. Für die Öffentlichkeit aber wurde jener französische Fall zum Mistelskandal stilisiert, und so hatte der MedWatch-Artikel seinen reißerischen Aufhänger.

## Literatur

- Evidence Based Journalism [Internet]. Available from: <https://evidence-based-journalism.com/kontakt/>
- Honey C. Das vermeintliche Mistel-Wunder. Der Masterplan der Anthroposophie [Internet]. MedWatch; 2019 Dec. Available from: <https://medwatch.de/2019/12/03/das-vermeintliche-mistel-wunder-der-masterplan-der-anthroposophie/>
- Tribunal de grande instance de Grasse, Ordonnance de Référé du 16/08/2013: Décision N°: 2013/873: R.G. N°: 13/01230.
- Conseil national de l'ordre des médecins. N° 12616. Dr Jean-Jacques D. Audience du 17 mars 2016. Décision rendue publique par affichage le 12 avril 2016.
- Kienle GS, Ben-Arye E, Berger B, Cuadrado Nahum C, Falkenberg T, et al. Contributing to global health: development of a consensus-based whole systems research strategy for Anthroposophic Medicine. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2019;3706143.
- Tröger W, Galun D, Reif M, Schumann A, Stanković N, Miličević M. Viscum album [L.] extract therapy in patients with locally advanced or metastatic pancreatic cancer: a randomised clinical trial on overall survival. *Eur J Cancer*. 2013 Dec;49(18):3788–97.
- Tröger W, Galun D, Reif M, Schumann A, Stankovic N, Milicevic M. Quality of life of patients with advanced pancreatic cancer during treatment with mistletoe: a randomized controlled trial. *Dtsch Arztebl Int*. 2014 Jul;111(29-30):493–502, 33 p following 502.
- Tröger W. In reply. *Dtsch Arztebl Int*. 2015 Jan;112(1-2):11–3.
- Stevely A, Dimairo M, Todd S, Julious SA, Nicholl J, Hind D, et al. An Investigation of the Shortcomings of the CONSORT 2010 Statement for the Reporting of Group Sequential Randomised Controlled Trials: A Methodological Systematic Review. *PLoS One*. 2015 Nov;10(11):e0141104.
- Freuding M, Keinki C, Micke O, Buentzel J, Huebner J. Mistletoe in oncological treatment: a systematic review : Part 1: survival and safety. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2019 Mar;145(3):695–707.
- Freuding M, Keinki C, Kutschan S, Micke O, Buentzel J, Huebner J. Mistletoe in oncological treatment: a systematic review : Part 2: quality of life and toxicity of cancer treatment. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2019 Apr;145(4):927–39.
- Matthes H, Hofheinz RD, Bar-Sela G, Galun D, Martin D, Huber R, et al. Letter to the editors of the Journal of Cancer Research and Clinical Oncology. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2019 Sep;145(9):2405–7.
- Huebner J, Freuding M, Keinki C, Micke O, Buentzel J. Answer to the letter to the editors by Matthes and colleagues regarding our systematic reviews on mistletoe. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2019 Sep;145(9):2409–10.
- Hübner J. Komplementäre Onkologie. Supportive Maßnahmen und evidenzbasierte Empfehlungen. Stuttgart: Schattauer Verlag; 2008.
- Kienle GS, Kiene H. Die Mistel in der Onkologie – Fakten und konzeptionelle Grundlagen. Stuttgart: Schattauer Verlag; 2003.
- Ernst E. Mistletoe for cancer? *Eur J Cancer*. 2001;37(1):9–11.
- Schad F, Thronicke A, Steele ML, Merkle A, Matthes B, Grah C, et al. Overall survival of stage IV non-small cell lung cancer patients treated with Viscum album L. in addition to chemotherapy, a real-world observational multicenter analysis. *PLoS One*. 2018 Aug;13(8):e0203058.
- Kiene H, Hamre HJ, Kienle GS. In support of clinical case reports: a system of causality assessment. *Glob Adv Health Med*. 2013 Mar;2(2):64–75.
- Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D; CARE Group. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. *J Med Case Reports*. 2013 Sep;7(1):223.
- Equator Network. Enhancing the Quality and Transparency Of health Research [Internet]. Available from: <https://www.equator-network.org>
- Fleck L. Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag; 1980.
- Kuhn TS. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: University of Chicago Press; 1962.
- Kanitscheider B. Das Kausalprinzip und die Universalität metatheoretischer Kategorien. In: Geidel H, editor. Biometrische Berichte. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag; 1995. p. 157–159.
- von Helmholtz H. Über die Erhaltung der Kraft. Leipzig: Engelmann Verlag; 1915.
- du Bois-Reymond E. Jugendbriefe an Eduard Hallmann. Berlin: Reimer Verlag; 1918.
- Kienle G, Kiene H. From reductionism to holism: systems-oriented approaches in cancer research. *Glob Adv Health Med*. 2012 Nov;1(5):68–77.
- Heusser P. *Anthroposophy and science - an introduction*. New York: Peter Lang; 2016.
- Krebsgesellschaft. Onko Internetportal. Die Misteltherapie: Wie wirksam ist sie? [Internet]. Available from: <https://www.krebsgesellschaft.de/onko-internetportal/basis-informationen-krebs/nebenwirkungen-der-therapie/die-misteltherapie-wirksamkeit-noch-immer-umstritten.html>

## Statement of Ethics

The article complies with internationally accepted standards for research practice and reporting.

## Disclosure Statement

The author has broadly researched in the area of mistletoe therapy and anthroposophic medicine which was supported by non-industrial foundations. There exists no financial conflict of interest.