

Review Mistelliteratur 2016

Botanik

Mutlu S, Ilhan V, Turkoglu HI (2016): Mistletoe (*Viscum album*) infestation in Scots pine stimulates drought-dependent oxidative damage in summer. *Tree Physiology*, pp. 11. Doi: 10.1093/treephys/tpv135: Diese türkische Studie zeigt im Vergleich von befallenen und nicht befallenen Kiefern (*Pinus sylvestris* L.), dass *V. album* den Wasserstress und den oxidativen Stress der befallenen Wirtsbäume verstärkte (in den Nadeln gemessene Parameter: Wassergehalt, Elektrolytverlust, Malondialdehyd, verschiedene reaktive Sauerstoffradikale und antioxidative Enzyme). Dies trat vor allem in der heissen und trockenen Sommerzeit in Erscheinung und könnte Ursache für die bereits beobachtete höhere Mortalitätsrate von mistelbefallenen Kiefern sein.

Mellado A, Morillas L, Gallardo A, Zamora R (2016): Temporal dynamic of parasite-mediated linkages between the forest canopy and soil processes and the microbial community. *New Phytologist* 211 (4), 1382-1392: Untersuchungen zum Einfluss von *Viscum album* der Kiefer auf die Prägung von ökologischen Faktoren zeigten eine Verbesserung der chemischen und mikrobiologischen Verhältnisse im Erdboden unter den Wirtsbäumen. Folgende Einflussfaktoren konnten identifiziert werden: Eintrag von Nährstoffen durch den Blattfall der Mistel und durch den Kot der von der Mistel in grosser Zahl angelockten Vögel. Zudem wurden durch das auf Grund des «Mistelbefalls» leicht verminderte Wachstum der Wirtsbäume dem Boden weniger Nährstoffe entzogen.

Wójciak-Kosior M, Sowa I, Pucek K, Szymczak G, Kocjan R, Luchowski P (2016): Evaluation of seasonal changes of triterpenic acid contents in *Viscum album* from different host trees. *Pharmaceutical Biology* 55 (1). 4pp. DOI: 10.1080/13880209.2016.1225773: Die Konzentrationen der beiden Triterpene Oleanolsäure und Betulinsäure in *Viscum album* zeigten auf 7 verschiedenen Wirtsbaumarten zum Sommer hin leichte bis deutliche Anstiege, blieben danach relativ unverändert und fielen dann zum Winter hin in einzelnen Fällen deutlich ab. Die wenigen Proben im Laufe eines einzigen Jahres erlauben jedoch keine definitive Beurteilung des Jahreslaufs dieser wichtigen Inhaltsstoffe.

Yan C-F, Gessler A, Rigling A, Dobbertin M, Han X-G, Li M-H (2016): Effects of mistletoe removal on growth, N and C reserves, and carbon and oxygen isotope composition in Scots pine hosts. *Tree Physiology* 36 (5), 562-575: Der Einfluss der Mistel (*V. album* ssp. *austriacum*) auf das Wachstum des Wirtsbaums (*Pinus sylvestris*) wurde durch Vergleichsmessungen an Bäumen, die keine Misteln tragen, und solchen, bei denen die Misteln entfernt wurden, gezeigt. Die Jahresring-Weite, das Sprosswachstum, Länge und Oberfläche der Nadeln und schliesslich auch die Stickstoff- und Zuckergehalte der Nadeln waren in den von der Mistel befreiten Bäumen signifikant grösser als in misteltragenden.

Präklinik

Biochemie

Chai Y, Zhao M (2016): Purification, characterization and anti-proliferation activities of polysaccharides extracted from *Viscum coloratum* (Kom.) Nakai. *Carbohydrate Polymers* 149, 121-130: Drei Polysaccharid-Fractionen wurden aus Blättern der chinesischen *Viscum album* ssp. *coloratum* isoliert und gereinigt. Die Strukturaufklärung ergab für VCP1, VCP2 und VCP3 Molekulargewichte von 32, 280 resp. 21 kDa und Zucker-Zusammensetzungen (Hauptbestandteile) mit Glukose, Galaktose, Arabinose und Mannose für VCP1 (neutrales Polysaccharid) und Galaktose, Arabinose, Galakturonsäure und Rhamnose für VP2 und VP3 (saure Polysaccharide vom Pektintyp). Alle drei Verbindungen zeigten antiproliferative Effekte auf Leberkarzinomzellen (HepG2 und HepG2.2.15).

Gärtner T, Link K, Müller MB, Stintzing FC, Kammerer DR (2016): Phenolic profiles of *Viscum album* L. subspecies from different host trees. In: Scheer R, Alban S, Becker H, Beer A-M, Blaschek W,

Kreis W, Matthes H, Schilcher H, Spahn G, Stange R (Hrsg.) Die Mistel in der Tumorthherapie 4. Aktueller Stand der Forschung und klinische Anwendung. KVC Verlag, Essen, 87-96: Phenolische Verbindungen gehören zu den pharmakologisch interessanten Substanzen der Mistel. Die Arbeitsgruppe um Prof. Stintzing zeigte in dieser Arbeit, dass das Profil der phenolischen Verbindungen eine Differenzierung zwischen den drei Unterarten von *Viscum album* erlaubt jedoch nicht zwischen Laubholzmisteln von unterschiedlichen Wirtsbäumen. Diese Unterschiede liessen sich z.T. bis in die Ampullen nachverfolgen.

Kim SY, Yang EJ, Son YK, Yeo JH, Song KS (2016): Enhanced anti-oxidative effect of fermented Korean mistletoe is originated from an increase in the contents of caffeic acid and lyoniresinol. Food and Function 7, 2270-2277: Methanolischer Extrakt aus *Viscum album* ssp. *coloratum* (Korea) wurde in ein wässriges Medium aufgenommen und 4 Tage lang einem fermentativen Prozess unterworfen. Dabei erhöhte sich der Gehalt an Kaffeesäure und Lyoniresinol im Extrakt massiv und somit auch das damit verbundene antioxidative Potential der Extrakte.

Vlad DC, Popescu R, Dumitrascu V, Cimporescu A, Vlad CS, Vagvölgy C, Krisch J, Dehelean C, Horhat FG (2016): Phytocomponents identification in mistletoe (*Viscum album*) young leaves and branches, by GC-MS and antiproliferative effects on HEPG2 and MCF7 cell lines. Farmacia 64 (1), 82-87: Das phytochemische Profil von Extrakten aus jungen Blättern und Stängeln von *Viscum album* ssp. *album* vom Apfelbaum umfasst in dieser rumänischen Arbeit über 45 verschiedene Substanzen, die gaschromatographisch mit anschliessender Massenspektrometrie erfasst werden konnten. Allerdings wurden die Extrakte einer sauren Hydrolyse unterworfen, sodass allfällige glykosilierte Verbindungen nur als Aglykone erfasst wurden. Die Hauptbestandteile waren Triterpene, Steroide, Fettsäuren und Vitamin E (Tocopherol), Verbindungen mit beachtlichen pharmakologischen Wirkungen. In dieser Arbeit wurde lediglich eine dosisabhängige, allerdings relativ schwache antiproliferative Wirkung der Gesamtextrakte mit MCF-7 (Mammakarzinom)- und HepG2 (Leberkarzinom)-Zellen nachgewiesen.

Zellkulturen

Cruz JF de la, Kim YS, Lumbera WML, Hwang SG (2015): *Viscum album* Var hot water extract mediates anti-cancer effects through G1 phase cell cycle arrest in SK-HepL human hepatocarcinoma cells. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention 16, 6417-6421: Ein lyophilisiertes Dekokt (30 min. bei 90°C) der asiatischen *Viscum album* ssp. *coloratum* zeigte antiproliferative Wirkungen in Leberkarzinom-Zellen (SK-Hep1). Dieselben relativ hohen Dosen führten jedoch zu einer dosisabhängigen Stimulierung von normalen Leberzellen (CCL-13). Der Extrakt induzierte in den Karzinomzellen eine Zellzyklusblockade in der G1-Phase, eine Downregulation der cyclinabhängigen Kinase 2 (Cdk2) und des Cyclins D1 und die Aktivierung der Expression von p21.

Jeung IC, Chung YJ, Chae B, Kang SY, Song J, Jo HH, Lew YO, Kim JH, Kim MR (2015): Effect of Helixor A on natural killer cell activity in endometriosis. International Journal of Medical Sciences 12(1): 42-47. doi: 10.7150/ijms.10076: Die Peritonealflüssigkeit von Endometriose-Patientinnen erniedrigte die zytotoxische Aktivität einer NK-Zelllinie (NK-92-Zellen mit K562-Leukämiezellen als Targetzellen). Eine Inkubation dieser NK-Zellen mit Helixor A (200 ng/ml) konnte diese Erniedrigung teilweise wieder rückgängig machen. Dabei wurde eine Aktivierung der Expression des Obeflächenmarkers CD107a (dessen Funktion mit der Exozytose von zytotoxischen Granula zusammenhängt) durch Helixor festgestellt.

Ko BS, Kang S, Moon BR, Ryuk JA, Park S (2016): A 70% ethanol extract of mistletoe rich in betulin, betulinic acid, and oleanolic acid potentiated β -cell function and mass and enhanced hepatic insulin sensitivity. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 13 pp. DOI: 10.1155/2016/7836823: Wasser- und Ethanolextrakte von *V. album* ssp. *coloratum* zeigten antidiabetische Effekte in Ratten mit partiell entferntem Pankreas nach 8-wöchiger Fütterung einer mit diesen Extrakten angereicherten (0.6%) Diät. U.a. führte sie zu erhöhtem Fettabbau in den Nebenhoden durch verstärkte Fettoxidation und zu einer Zunahme der Masse der β -Zellen im

regenerierten Pankreas. In verschiedenen zellbasierten Testen zeigten sich Wirkungen auch von den im Ethanolextrakt enthaltenen Triterpenen (Oleanolsäure, Betulinsäure und Betulin): Verstärkung der Insulin-abhängigen Glukose-Aufnahme in Adipozyten und Stimulierung der Insulin-Sekretion und Proliferation von Insulinomzellen.

Mulsow K, Enzlein T, Delebinski C, Jaeger S, Seifert G, Melzig MF (2016): Impact of mistletoe triterpene acids on the uptake of mistletoe lectin by cultured tumor cells. PLOS ONE. 13 pp. DOI: 10.1371/journal.pone.0153825: Die postulierte intrazelluläre Aufnahme von Mistellektin in kultivierte Tumorzellen blieb mit Ausnahme von einer der 4 untersuchten Zelllinien unbeeinflusst von aus der Mistel isolierten Triterpenen. Es ist jedoch zu bemerken, dass das gewählte Testverfahren nur die in der Zellfraktion messbaren Mistellektine erfasst und nicht unterscheiden kann zwischen reiner Adhäsion an die Zelloberfläche und intrazellulärer Aufnahme der Lektine!

Rondanelli M, Miccono A, Peroni G, Guerriero F, Morazzoni P, Riva A, Guido D, Perna S (2016): A systematic review on the effects of botanicals on skeletal muscle health in order to prevent sarcopenia. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 23 pp. DOI: 10.1155/2016/5970367: In diesem systematischen Review zur Wirkung von Pflanzenextrakten auf die Skelettmuskulatur erscheint auch die Mistel (*V. album* ssp. *coloratum*) unter der Kategorie der gegen Fatigue wirksamen Drogen. Die Mistel stimulierte die Sauerstoffverbrennung in den Mitochondrien und die Expression von zwei Muskel-stimulierenden Markern (PGC-1alpha und SIRT1) in Muskelzellen (*in vitro*) resp. in Mäusen (*in vivo*).

Weissenstein U, Kunz M, Urech K, Regueiro U, Baumgartner S (2016): Interaction of a standardized mistletoe (*Viscum album*) preparation with antitumor effects of Trastuzumab in vitro. BMC Complementary and Alternative Medicine 16, 271-280: Bedenken wegen möglicher Herb-Drug Interaktionen bei onkologischen Standardtherapien gehören zu den häufig angeführten Gründen einer Ablehnung der Misteltherapie. Experimentelle *in vitro*-Untersuchungen zum Nachweis einer Wechselwirkung von Mistelextrakten mit Standardtherapeutika liegen bereits vor für die gängigsten Chemotherapeutika. Die Resultate zeigten keine Beeinträchtigung der Wirkungen der Zytostatika durch die Mistelextrakte (Weissenstein et al. 2014). In der hier vorliegenden Arbeit wird gezeigt, dass Iscador M mit dem zytostatischen Effekt von Herceptin (Trastuzumab) nicht interferiert. Ganz im Gegenteil scheinen Iscador und Herceptin *in vitro* komplementäre Antitumoreffekte auszuüben.

Yoo J-M, Yang JH, Kim YS, Yang HJ, Cho WK, Ma JY (2016): Inhibitory effects of *Viscum coloratum* extract on IgE/antigen-activated mast cells and mast cell-derived inflammatory mediator-activated chondrocytes. Molecules 22, 37. 14 pp. DOI: 10.3390/molecules22010037: In *in vitro*-Modellen wurde die anti-allergische Wirkung der koreanischen Mistel (*V. album* ssp. *coloratum*) gezeigt (Hemmung der IgE-ausgelösten Degranulation und der Arachidonsäure-Kaskade in Mastzellen) und die hemmende Wirkung dieser Mistel auf inflammatorische Prozesse der Osteoarthritis nachgewiesen (Hemmung der Migration und der Sezernierung und Aktivität von Metalloproteinasen in Chondrozyten).

Murine Testsysteme

Ahn HY, Cho JS, Kim YD, I H, Kim YJ, Kim A, Lee CH (2015): Efficacy of mistletoe for chemical pleurodesis in rats without malignancy. Open Med. 10, 346-351: In gesunden Ratten führte die einmalige Instillation von Abnobaviscum (9 mg/kg Körpergewicht, Wirtsbaum nicht vermerkt) in den Pleuraspalt nach 4 Wochen zur Verklebung von visceraler und parietaler Pleura (mehr als 50% Pleurodese). Die Zahl der Neutrophilen und der Proteinkonzentration in der bronchoalveolären Lavage wurden massiv erhöht. Die histologische Untersuchung zeigte keine stark erhöhte Entzündung des Lungenparenchyms. Es gab keine signifikanten Unterschiede dieser Reaktionen gegenüber der mit Talk-Pulver behandelten Gruppe.

Chen CC, Liang CJ, Leu YL, Chen YL, Wang SH (2016): Viscolin inhibits in vitro smooth muscle cell proliferation and migration and neointimal hyperplasia in vivo PloS One dec. 15. 15 pp. DOI:

10.1371/journal.pone.0168092: Im Hinblick auf Anwendungen der Mistel bei Gefässerkrankungen wurden Effekte von Viscolin, einer phenolischen Verbindung aus *V. album* ssp. *coloratum* (Korea), auf menschliche glatte Muskelzellen aus der Aorta gemessen. Viscolin hemmte eine Wachstumsfaktor-induzierte Proliferation und Migration der glatten Muskelzellen *in vitro* und reduzierte im murinen Test die hyperplastische Reaktion der vom Endothel befreiten Oberschenkelknochen-Arterie.

He X, Wang X, Zeng Z, Li P (2016): Mistletoe alkali increases glucose-6-phosphatase, succinate dehydrogenase, and adenosine triphosphatase expression and decreases GGP and NF- κ B expression in precancerous hepatic lesions in rats. International Journal of Clinical and Experimental Medicine 9 (3), 5781-5788: „Mistletoe alkali“, ein wasserunlösliches braun-rötliches Pulver extrahiert aus der asiatischen *V. album* ssp. *coloratum* und Bestandteil von chinesischen Arzneipflanzenmischungen, zeigte im Versuch mit lebergeschädigten, präkanzerösen Ratten (Diethylnitrosamin-induzierte Schädigungen) bei Fütterung über 4 Wochen einen normalisierenden Effekt auf Glutamyltranspeptidase, Glukose-6-Phosphatase, Succinatdehydrogenase, ATPase und NF-KB (alles histochemische Messungen) und wird entsprechend als potentielles Agens gegen das hepatozelluläre Karzinom betrachtet.

Karagöz A, Kesici S, Vural A, Usta M, Tezcan B, Semerci T, Teker E (2016): Cardioprotective effects of *Viscum album* L. ssp. *album* (Loranthaceae) on isoproterenol-induced heart failure via regulation of the nitric oxide pathway in rats. Anatolian Journal of Cardiology 16. DOI: 10.14744/AnatolJCardiol.2016.6780: Ein kardioprotektiver Effekt von Methanol-Extrakt aus *Viscum album* wurde an herzgeschädigten Ratten gemessen (Herzschädigung durch Isoproterenol). Durch Fütterung von 250 mg/kg/Tag verbesserten sich die histopathologischen Änderungen und senkten sich die Konzentrationen des NO, der iNOS (Stickstoffmonoxidsynthase) und des C-reaktiven Proteins.

Khan T, Ali S, Qayyum R, Hussain I, Wahid F, Shah AJ (2016) Intestinal and vascular smooth muscle relaxant effect of *Viscum album* explains its medicinal use in hyperactive gut disorders and hypertension. BMC Complementary and Alternative Medicine 16 (1), 251-258: In dieser Arbeit aus Pakistan wurde an Jejunum und Aortaringen aus Kaninchen die relaxierende Wirkung eines Ethylacetat-Extraktes aus *Viscum album* auf die glatte Muskulatur gemessen. Es wird vermutet, dass die Hemmung der Kalium-induzierten Kontraktion durch den Mistelextrakt auf eine Blockierung des Kalzium-Kanals zurückzuführen ist.

Kumar P, Kumar D, Kaushik D, Kumar S (2016): Screening of neuropharmacological activities of *Viscum album* and estimation of major flavonoid constituents using TLC Densitometry. International Journal of Toxicological and Pharmacological Research 8(3), 179-186: Traditionelle Hinweise auf neuropharmakologische Wirkungen von *Viscum album* ssp. *coloratum* wurden aufgegriffen und im Tierversuch mit Mäusen untersucht. Methanol-, Ethylacetat- und 1-Butanol-Extrakte wirkten in Dosen von 10 bis 400 mg/kg (p.o.) anxiolytisch (Wirkung vergleichbar mit Diazepam), antidepressiv, analgetisch, zeigten hypnotische Aktivität und erhöhten die Stresstoleranz.

Twardziok M, Kleinsimon S, Rolff J, Jäger S, Eggert A, Seifert G, Delebinski CJ (2016): Multiple active compounds from *Viscum album* L. synergistically converge to promote in Ewing Sarcoma. PLOS ONE DOI:10.1371/journal.pone.0159749: In dieser umfassenden Arbeit zum Ewing Sarkom wurde mit 2 Zelllinien und mit *ex vivo* gewonnenen primären Ewing Sarkomzellen *in vitro* die synergistische Wirkung von wässrigem Mistellextrakt und lipophiler Triterpenfraktion aus der Mistel auf die Proliferation der Zellen und auf die dabei auftretenden Apoptose-Marker nachgewiesen. Zudem konnten subcutan in Mäusen implantierte Ewing Sarkomzellen in ihrem Wachstum durch intratumorale Behandlung (Behandlungsbeginn 3 Tage nach Implantation der Zellen) sowohl mit den beiden Extrakten jeweils allein und mit der kombinierten Gabe in gleichem Masse gehemmt werden (66-71% Hemmung). Auch die i.v. Gabe der kombinierten Extrakte führte zu 65% Hemmung. Im Mäusemodell mit primären Ewing Sarkomzellen konnte der Effekt bei i.t. Behandlung bestätigt werden. Die i.v. Behandlung jedoch war unwirksam.

Lebensmitteltechnologie

Kang SN (2016): Ethanol extracts from mistletoe (*Viscum album* L.) act as natural antioxidants and antimicrobial agents in uncooked pork patties during refrigerated storage. *Asian Australas. J. Anim. Sci.* **29 (1) 109-118:** In dieser koreanischen Arbeit wird anhand verschiedener Parameter gezeigt, dass ethanolscher Extrakt aus *Viscum album* ssp. *coloratum* als Antioxidans und antimikrobielles Agens die Haltbarkeit von gehacktem Schweinefleisch verbessern kann.

Klinik

Überleben

Axtner J, Steele M, Kröz M, Spahn G, Matthes H, Schad F (2016): Health services research of integrative oncology in palliative care of patients with advanced pancreatic cancer *BMC Cancer* **16 (1), 579-588:** Die Implementierung von integrativen onkologischen Konzepten und das Überleben von Palliativpatienten mit fortgeschrittenem Pankreaskarzinom Stadium IV wurden anhand von Daten aus dem Netzwerk Onkologie untersucht. Die Auswertung von 240 Patienten ergab ein medianes Überleben von 2.5 Monaten für Patienten ohne Chemo- und Misteltherapie, 5.4 Monaten mit Misteltherapie allein, 7.3 Monaten mit Chemotherapie allein und 12.1 Monaten bei kombinierter Therapie mit Chemo und Mistel. Neben einer Bestätigung der Resultate der prospektiven, randomisierten und kontrollierten Studie von Tröger et al. (2013) tritt hier ein beachtlicher additiver Effekt der Misteltherapie bei chemotherapeutischer Behandlung in Erscheinung.

Immunologie

Orange M, Reuter U, Hobohm U (2016): Coley's lessons remembered: augmenting mistletoe therapy. *Integrative Cancer Therapies*, April-June. DOI: 10.1177/1534735416649916: Anknüpfend an Beobachtungen von günstigen Effekten fiebriger Reaktionen auf die Tumorentwicklung (Coley's bakterielle Toxine, Spontanremissionen nach febrilen Infektionen, epidemiologische Resultate zur inversen Korrelation von Infektionen und Auftreten von Krebs und experimentelle Resultate mit pathogen recognition receptor ligands PRRL resp. pathogen associated molecular patterns PAMPs in Mäusen) wird unter anderem die Hypothese vertreten, dass Mistelextrakte mit ihren Mistellektinen als PRRL im Zusammenwirken mit anderen PAMPs dendritische Zellen genügend stark aktivieren können, sodass sie antigenspezifische T-Zellen in ihrer antitumoralen Aktivität stimulieren. Um in der klinischen Anwendung eine notwendige Breite unterschiedlicher PRRL zu erreichen, wird die Möglichkeit erwähnt, Mistelpräparate mit zusätzlichen PRRLs enthaltenden und bereits zugelassenen Präparaten zu ergänzen.

Hagens von C, Klein R, Staudt A, Glenz A, Reinhard-Hennch B, Loewe-Mesch A, Kuehn JJ, Abel U, Munzinger J, Schneeweiss A, Sohn C, Strowitzki T (2016): Antikörper gegen Viscotoxin (VT) und Mistellektin 1 (ML-1) während Therapie mit *Viscum album* bei Patientinnen mit Mammakarzinom. In: Scheer R, Alban S, Becker H, Beer A-M, Blaschek W, Kreis W, Matthes H, Schilcher H, Spahn G, Stange R (Hrsg.) (2016) *Die Mistel in der Tumorthherapie 4. Aktueller Stand der Forschung und klinische Anwendung*. KVC Verlag, Essen, 237-248: In einer prospektiven randomisierten Machbarkeitsstudie wurden Antikörper gegen Viscotoxin (VT) und Mistellektin-1 (ML-1) vor, während und nach einer mindestens 3monatigen Therapie mit *Viscum album* (Iscador P) bei Patientinnen mit Mammakarzinom bestimmt. Nach dreimonatiger Therapie kam es zu einem Anstieg von IgG-Antikörpern gegen VT und ML-1, wobei die IgG-Antikörperbildung gegen VT stärker ausgeprägt war als gegen ML-1. Die IgM-Antikörperbildung gegen VT und ML-1 hingegen konnte nicht beobachtet werden. Bei Fortsetzung der Iscador P-Therapie über weitere drei Monate stiegen nur die IgG-Antikörper gegen VT weiter an. Es blieb unklar, ob nach dieser Zeit ein Maximum schon erreicht wurde. Der Anstieg von IgG-Antikörpern gegen ML-1 nach einer Iscador P-Therapie ist nur durch Kreuzreaktionen gegen ML-3 erklärbar, da die Kiefernmistel praktisch ausschliesslich ML-3 enthält.

Toxikologie

Hong YH (2016): Effects of the herb mixture, DTS20, on oxidative stress and plasma alcoholic metabolites after alcohol consumption in healthy young men (2016) Integrative Medicine Research 5 (4), 309-316. DOI: 10.1016/j.imr.2015.10.001: In einer prospektiven, plazebokontrollierten Studie mit jungen Männern wurde nachgewiesen, dass eine Kräutereextrakt-Mischung mit einem Anteil von 40% *Viscum album* die Auswirkungen einer einmaligen Alkoholeinnahme (360 ml Getränk mit 19% Alkohol) abmilderte. Zwei Stunden nach Einnahme war im Vergleich mit der Plazebo-Gruppe der Alkohol-Level im Blut signifikant erniedrigt und das antioxidative Potenzial des Blutplasmas signifikant höher.

Sicherheit

Schad F, Axtner J, Kröz M, Matthes H, Steele ML (2016): Safety of combined treatment with monoclonal antibodies and *Viscum album* L. preparation. Integrative Cancer Therapies. 11 pp. DOI: 10.1177/1534735416681641: Chemotherapien werden immer häufiger mit monoklonalen Antikörpern (z. B. Trastuzumab, Bevacizumab, Cetuximab) kombiniert. Dies kann jedoch zu neuen, anhaltenden Toxizitäten führen, was mit Dosisreduktionen oder gar Therapieabbrüchen verbunden sein kann. In der vorliegenden retrospektiven Studie wurde die Sicherheit einer Kombination von *Viscum album*-Extrakten (Helixor) und monoklonalen Antikörpern geprüft. Dabei erhielt eine Gruppe nur eine monoklonale Antikörpertherapie, eine nur eine *Viscum album*-Therapie und die dritte Gruppe erhielt eine Kombinationstherapie aus monoklonalen Antikörpern und *Viscum album*. Die Gruppe, die nur monoklonale Antikörper erhielt, entwickelte etwa 5mal mehr therapiebedingte Nebenwirkungen wie die Gruppe, die eine Kombination aus monoklonalen Antikörpern und *Viscum album* erhielt. Somit konnte diese Kombinationstherapie als sicher eingestuft werden.

Qualitative Studien

Kienle GS, Mussler M, Fuchs D, Kiene H (2016): Individualized integrative cancer care in anthroposophic medicine: A qualitative study of the concepts and procedures of expert doctors. Integrative Cancer Therapies. 17pp. DOI: 10.1177/1534735416640091: Diese qualitative Studie zur Evaluierung der Konzepte, therapeutischen Ziele, Verfahren und Arbeitsbedingungen von onkologischen Ärzten im Felde der anthroposophischen Medizin basiert auf der Auswertung von Daten aus Interviews mit 35 erfahrenen Ärzten aus Kliniken und Praxen. In differenzierter Weise zeigen die Daten, dass der integrative Ansatz dieser Ärzte in einem individualisierten und Patienten-zentrierten Vorgehen besteht, in dem konventionelle und multimodale komplementäre Interventionen zum Einsatz kommen und neben physischen und funktionellen Aspekten auch emotionale und spirituelle Bedürfnisse beachtet werden.

Gschwendtner KM, Holmberg C, Weis J (2016): Beweggründe von Krebspatienten für und gegen die Inanspruchnahme der Misteltherapie. Forsch Komplementmed 23:215–222, DOI: 10.1159/000448745: In Interviews mit 88 Krebspatienten wurden Beweggründe für oder gegen die Inanspruchnahme einer Misteltherapie evaluiert. 18 der 88 Patienten nutzten die Misteltherapie. Anwender sehen diese als sicheres Verfahren. Einfluss auf das Tumorwachstum und eine supportive Wirkung werden erwartet. Nichtanwender befürchten eher Neben- und Wechselwirkungen. Folgendes sei aus dem reichen Material herausgegriffen: Unter anderem wurde die Informations- und Beratungslage als mangelhaft erlebt. Abschreckend wirkte für manche Patienten die Vorstellung, sich selber Injektionen zu setzen. Für andere war der Aspekt entscheidend, aktiv den Heilungsprozess unterstützen zu können.

Intravenöse Applikationen

Kienle GS, Mussler M, Fuchs D, Kiene H (2016): Intravenous mistletoe treatment in integrative cancer care: A qualitative study exploring the procedures, concepts, and observations of expert doctors. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 16 pp. DOI:

10.1155/2016/4628287: In dieser qualitativen Interview-Studie wurden 35 erfahrene onkologische Ärzte mit Spezialisierung in integrativer und anthroposophischer Medizin nach Konzepten, Verfahren und Beobachtungen befragt und die Daten mit dem Fokus auf die intravenöse Misteltherapie ausgewertet. Mistelinfusionen wurden im Rahmen individualisierter, multimodaler Therapieansätze durchgeführt mit dem Ziel, die Krankheit zu stabilisieren, Ansprechbarkeit zu erreichen, Fieber zu induzieren, Lebensqualität zu verbessern und die konventionelle Therapie besser zu ertragen. Vielfältige positive Erfahrungen wurden mitgeteilt wie z.B. Langzeitstabilisierung der Krankheit und Verbesserung von Allgemeinbefinden, Vitalität, Schlaf, Wärme, Schmerz bei Knochenmetastasen, Fatigue und Kachexie.

Schläppi M, Ewald C, Kuehn JJ, Weinert T, Huber R (2016): Fever therapy with intravenously applied mistletoe extracts for cancer patients: A retrospective study. Integrative Cancer Therapies. 6 pp. DOI: 10.1177/1534735416658121: In dieser retrospektiven Fallserie-Studie wurden die Fieberreaktionsrate (Kerntemperatur 38.5°C) und die Nebenwirkungen durch intravenöse Applikation von Mistelpräparaten in 59 Patienten mit 567 Applikationen (Iscador n=487, Abnobaviscum n=55, Helixor n=25) ausgewertet. 45 Patienten erfuhren eine Temperaturerhöhung auf 38.5°C. Nebenwirkungen waren meist fieberinduziert (Kopfweh, Gelenkschmerzen, Schüttelfrost) und nie gravierend. Die i.v. Applikation von Mistelpräparaten kann als sicher betrachtet werden.

Hospitalisation

Matter-Walstra KW, Achermann R, Rapold K, Klingbiel D, Bordoni A, Dehler S, Konzelmann I, Mousavi M, Clough-Gor KM, Szucs T, Schwenkglens M, Pestalozzi BC (2016): Days spent in acute care hospitals at the end of life of cancer patients in four Swiss cantons: a retrospective database study (SAKK 89/09). European Journal of Cancer Care. DOI: 10.1111/ecc.12453, 11 pp.: Im Gegensatz zu früheren Untersuchungen zeigt diese mit Daten von über 2000 Patienten in Schweizer Spitälern durchgeführte Studie, dass Krebspatienten mit komplementärmedizinischer Behandlung während der letzten 90 Tage ihres Lebens länger in Akutspitälern hospitalisiert sind als konventionell behandelte (33.9 Tage vs. 25.1 Tage). Eine Interpretation dieses Resultats ist durch Schwächen und Limitierungen des Studiensettings schwierig.

Inzidenz von CAM bei Krebspatienten

Schütze T, Längler A, Zuzak TJ, Schmidt P, Zernikow B (2016): Use of complementary and alternative medicine by pediatric oncology patients during palliative care. Supportive Care in Cancer 24 (7), 2869-2875: In Nordrhein-Westfalen (DE) betrug der Anteil an pädiatrischen Krebspatienten, die in der palliativen Phase CAM anwendeten, in der Untersuchung von 1999/2000 38%. Dieser Anteil erhöhte sich nach 6 Jahren (2005/2006) auf 49%. Homöopathie und Misteltherapie waren die am meisten benutzten Methoden.

Kasuistiken

Bouzek T (2016): Entzündungen und Tumoren des Nervensystems: Geisteswissenschaftliche Konsequenzen, ihre Bedeutung für Krankheitsverständnis und Therapie. Der Merkurstab 69 (5), 367-372: Entzündungen und Tumoren sind aus der Perspektive der anthroposophischen Geisteswissenschaft Polaritäten. Neben grundsätzlichen Betrachtungen darüber beschreibt der Autor die Behandlung eines weit fortgeschrittenen Glioblastoms mit obstruktivem Hydrozephalus und Anzeichen einer intrakraniellen Hypertension. Der Patient erhielt, nachdem die erfolglose Chemo- und Radiotherapie eingestellt wurde, u.a. Bryonia/Stannum (WALA), Abnobaviscum Pini und Vitamin C. Trotz des klaren Befunds einer intrakraniellen Hypertension vor Therapiebeginn konnte die Therapie ohne Komplikationen durchgeführt werden. Es kam zu einer Rückbildung der Hauptbeschwerden und zu einer Regression des sonst sehr schnell wachsenden Tumors. Der Zustand des Patienten verschlechterte sich dann durch einen respiratorischen Infekt, aufgrund dessen der Patient letztendlich mehr als 9 Monate nach Beginn der Misteltherapie verstarb.

Hajto T, Horvath A, Baranyai L, Kuzma M, Perjési P (2016): Can the EGFR inhibitors increase the immunomodulatory effects of standardized plant extract (mistletoe lectin and arabinoside) with clinical benefit? Case report of a patient with lung adenocarcinoma. Clinical Case Reports and Reviews 2 (6), 456-459: Eine Lungenkarzinom-Patientin mit einem Adenokarzinom mit multiplen Metastasen in Leber, Lymphknoten und Pleura wurde nach erfolgloser Chemotherapie (Carboplatin und Paclitaxel) im finalen Stadium einer Therapie von 7 Monaten mit einer Kombination von Erlotinib (Tyrosinkinase-Hemmer) und Iscador M spez. 5mg (Lektindosierung 0.75 ng/kg, 2x pro Woche, s.c.) zusammen mit einer Polysaccharid-Präparat aus Reiskleie (BioBran MGN-3, 0.45 mg/kg, p.o., 2x pro Woche) unterzogen. Dadurch wurde eine fast vollständige Remission der Tumoren und eine hervorragende Lebensqualität erreicht.

Hajto T, Horváth A, Papp S (2016): Improvement of quality of life in tumor patients after an immunomodulatory treatment with standardized mistletoe lectin and arabinoside plant extracts. Int. J. Neurorehabilitation 3 (2), 3 pp.; doi.org/10.4172/2376-0281.1000205: Krebspatienten mit unterschiedlichen Tumorlokalisationen wurden nach mind. 6 Monaten Behandlung mit Iscador M spec. 5mg (Dosis entsprechend 0.5-1.0 ng Mistlektin (ML)/kg, 2x/Woche, s.c.) und BioBran MGN-3 (Hemicellulose aus Reis-Kleie, Dosis 15-45 mg/kg, 2x/Woche, p.o.) zur Lebensqualität befragt. 8 Fragen konnten mit Ja oder Nein beantwortet werden. Den größten Benefit vermerkten die 35 ausgewerteten Fragebögen bei der physischen Aktivität (71% der Patienten beantworteten die Frage «Physische Aktivität verbessert» mit ja) und der Reduktion von Nebenwirkungen der konventionellen Therapie (71%). Diese günstige Beurteilung der Effekte sahen die Autoren im Zusammenhang mit einer möglichen synergistischen Wirkung von ML und Reis-Hemicellulosen als „pathogen associated molecular patterns“ (PAMP)-Liganden auf die entsprechenden „pattern recognition receptors“ von Immunzellen.

Knittel L (2016): Fibromyalgiesyndrom – Bericht eines Krankheitsverlaufs unter fieberinduzierender Misteltherapie. Merkurstab (1), 33-36: Eine Patientin mit vielfältigen Symptomen eines Fibromyalgiesyndroms wurde alle 4 bis 8 Wochen mit einer hochdosierten Misteltherapie behandelt. Der Einstieg mit Abnobaviscum Fraxini s.c. führte dreimal zur erwünschten Temperaturerhöhung. Zur Auslösung erneuter Temperaturreaktionen wurde bei der 5. Behandlung Fraxini kombiniert mit Iscador M intravenös angewandt. Wegen eines urtikariellen Exanthems durch die Eschenmistel kam in der Folge alleine Iscador M bis 100mg i.v. zur Anwendung mit Fieber bis zu 39°C. Seit Therapiebeginn vor zweieinhalb Jahren erfolgten wiederkehrende und über Wochen anhaltende Schmerzreduktionen, Verbesserung der Fatigue und Stimmungsaufhellungen.

Laue von HB (2016): Fallvignette: Metastasiertes Melanom. Der Merkurstab 69 (6), 469: Etwa 80 Patienten mit metastasiertem oder lokal und/oder systemisch fortgeschrittenem Melanom mit Tumorprogredienz vor Beginn der Misteltherapie oder nach Progress bei niedrig dosierter subkutaner Misteltherapie (Abnobaviscum Betulae) wurden mit dem Therapieziel einer Tumorrückbildung behandelt. Die primäre Hochdosis zu Beginn betrug 20 mg, die subkutan oder, wenn möglich, intraläsional/intranodal 2 x pro Woche ohne Pause verabreicht wurde und dann auf 200 mg subkutan, intraläsional oder als Infusion gesteigert wurde. Nach zunächst sehr großen Lokalreaktionen und einer entzündlichen Vergrößerung der regionären Lymphknoten kam es ab einer 4wöchigen Behandlungsdauer zu einer allfälligen Remission. Etwa 40 % der Patienten zeigten eine langanhaltende Remission der Metastasen, 30 % nur kurzfristige Tumorverkleinerungen und 30 % keine deutliche Remission. Bei den langanhaltenden Remissionen (> als 2 Jahre) kam es nach 3 bis 4 Jahren zu Rezidiven, die dann kaum noch auf hohe Viscum-Gaben ansprachen.

Waschakidze T (2016): Intraläsionale Misteltherapie bei einer Patientin mit Liposarkom – eine Fallvignette aus Georgien. Der Merkurstab 69 (3), 205-209: In dieser eindrücklichen Fallbeschreibung wird die komplette Remission eines Liposarkoms am Oberschenkel einer Patientin beschrieben. Dieser Erfolg stellte sich nach 12 intratumoralen Injektionen von AbnobaVISCUM Fraxini (0.2mg – 20mg) ein, nachdem vorher multiple Vorbehandlungen (4x Operation, 2x Strahlentherapie) bei 5 Rezidiven in den letzten 6 Jahren erfolgten und eine Beinamputation drohte. Trotz

anschliessender, subkutaner Behandlung mit demselben Präparat entwickelte sich nach 15 Monaten in Remission jedoch an anderer Stelle ein Rezidiv.

Werthmann PG, Sträter G, Friesland H, Kienle GS (2016): Klinisches Ansprechen eines Plattenepithelkarzinoms der Haut auf periläsionale Hochdosis-Misteltherapie – Fallbericht.

Merkurstab (1), 21-25: Ein 78 Jahre alter Patient mit einem Plattenepithelkarzinom in Augennähe wurde periläsional zunächst 24 Wochen (1-2mal wöchentlich) mit Abnobaviscum Fraxini (0.02mg-2mg) und im Anschluss daran ebenfalls 24 Wochen mit Abnobaviscum Betulae (2mg-20mg) behandelt. Erst bei stärkerer Entzündungsreaktion (lokale Rötung, Schwellung, Jucken) bei den höheren Dosierungen bildete sich der Tumor zurück bis zur kompletten Remission, die mittlerweile schon 7 Jahre besteht.

Reviews

Evans M, Bryant S, Huntley AL, Feder G (2016): Cancer patients' experiences of using mistletoe (*Viscum album*): A qualitative systematic review and synthesis. Journal of Alternative and Complementary Medicine 22 (2), 134-144: In diesem systematischen Review wurden Publikationen über Erfahrungen von Patienten mit der Misteltherapie ausgewertet. Patienten berichten von der Verbesserung des physischen, emotionalen und psychosozialen Wohlbefindens, wie auch von einer Reduktion von Nebenwirkungen der Chemotherapie sowie von der Nebenwirkungsarmut der Mistel. Vermerkt wird von den Patienten auch die Bedeutung der Eigenaktivität bei der Selbstinjektion der Präparate (Verstärkung der Selbstregulation).

Kröz M, Büssing A, Reif M, Pranga D, Schad F, Zerm R, Matthes H, Girke M (2016): Besteht eine Indikation für die Misteltherapie in der Behandlung von Cancer-related Fatigue und Insomnie bei Krebspatienten? – Ein Review. In: Scheer R, Alban S, Becker H, Beer A-M, Blaschek W, Kreis W, Matthes H, Schilcher H, Spahn G, Stange R (Hrsg.) Die Mistel in der Tumorthherapie 4. Aktueller Stand der Forschung und klinische Anwendung. KVC Verlag, Essen, 287-298: In den letzten Jahren wurde zunehmend Cancer-related Fatigue (CRF) und Insomnie als die häufigsten Symptome von Krebspatienten beschrieben. Wirkungsvolle pharmakologische Therapieansätze gibt es bisher noch keine, so dass die Misteltherapie (MT) immer mehr in den Fokus der CRF-Forschung rückt. Um den Einfluss von MT auf CRF zu evaluieren, wurden die verfügbaren Publikationen in PubMed überprüft. Insgesamt wurden zehn randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) gefunden, die entweder Misteltherapie bzgl. Fatigue oder Müdigkeit oder aber Misteltherapie bzgl. Insomnie oder Schlafqualität prüften. Die zehn Studien basierten auf unterschiedlichen Fragebögen und/oder verschiedenen Krebserkrankungen. In 60 % der Studien zeigte sich, dass eine Misteltherapie die Müdigkeit reduzierte, in 66,6 % der Studien wurde auch eine Besserung von Schlafstörungen festgestellt. Bei keiner dieser Studien aber war das Ausmass von CRF bei Misteltherapie primäres Studienziel, so dass weitere Studien zu diesem Zielparameter notwendig sind.

Martin DD (2016): Fever: Views in anthroposophic medicine and their scientific validation. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine 2016. 13 pp. DOI:

10.1155/2016/3642659: Die Bewertung von Fieber in der Anthroposophischen Medizin (AM) und deren wissenschaftliche Validität wurde in einer systematischen Recherche in diversen Datenbanken und auch in anthroposophischen Fachbüchern und Fachartikeln evaluiert. Es zeigte sich, dass in der AM dem Fieber viele Vorteile zugesprochen werden, so dass die anthroposophischen Ärzte nur selten fiebersenkende Mittel verwenden und wenn, dann komplementäre Mittel anwenden. Zu diesen Vorteilen gehören die Begünstigung einer vollständigen Genesung, die Vorbeugung vor Rückfällen von Infektionskrankheiten und atopischen Erkrankungen, die Möglichkeit für eine liebevolle Versorgung durch die Pflegenden, Förderung der individuellen Entwicklung und Widerstandsfähigkeit, Schutz vor Krebs und eine eventuelle Verstärkung der antikarzinogenen Effekte einer Misteltherapie. Diese Sichtweisen wurden mit den verfügbaren wissenschaftlichen Daten verglichen und es zeigte sich, dass viele davon bereits evidenzbasiert sind, obwohl sie in der allgemeinen Praxis oft nicht berücksichtigt werden. Einige müssen in empirischen Studien aber erst noch validiert werden. Dies ist wohl der erste Übersichtartikel zur Bewertung von Fieber aus

anthroposophischer Sicht im Lichte akademisch medizinischer Daten in einer akademisch renommierten Fachzeitschrift.

Singh BN, Saha C, Galun D, Upreti DK, Bayry J, Kaveri SV (2016): European *Viscum album*: a potent phytotherapeutic agent with multifarious phytochemicals, pharmacological properties and clinical evidence. RSC Advances 6, 23837-23857: Dieser 20-seitige Review gibt einen Eindruck vom Umfang der heute bestehenden Forschungsergebnisse zum europäischen *Viscum album* als phytotherapeutisches Agens. Folgende Themen werden mit einer Auswahl von Literaturreferenzen zusammengefasst: Ethnopharmakologie, Phytochemie, Pharmakologie (anti-inflammatorische, antimikrobielle, anti-oxidative, immunmodulatorische, zytotoxische, anti-tumorale, anti-mutagene, anti-angiogenetische, anti-diabetische, anti-hypertensive und sedative Wirkungen), klinische Resultate und schliesslich Toxikologie. Trotz Betreuung von botanischer Seite wird *V. album* immer noch zu den Loranthaceae gezählt, obwohl es schon seit vielen Jahren zu den Viscaceae gehörte und heute offiziell als Santalaceae klassiert wird.

Witt CM, Cardoso MJ (2016): Complementary and integrative medicine for breast cancer patients - Evidence based practical recommendations. The Breast 28, 37-44: Einfache, klare Regeln zum Umgang mit den Fragen von Mammakarzinom-Patientinnen betreffend Möglichkeiten der komplementären und integrativen Therapien sind hier für schulmedizinische Ärzte angeführt. Informationen über komplementäre und integrative Interventionen, die positive Effekte in Brustkrebspatientinnen zeigten (u.a. Misteltherapie), sind in einer Übersicht zusammengestellt.

Buchpublikationen

Meyer U, Pedersen PA (Hrsg.) (2016): Anthroposophische Pharmazie. Grundlagen, Herstellungsprozesse, Arzneimittel. Salumed-Verlag GmbH, Berlin. 805pp: Auf mehr als 800 Seiten werden in dem Buch »Anthroposophische Pharmazie« von 33 Autoren die Verfahren zur Herstellung anthroposophischer Arzneimittel beschrieben und diese in den Kontext der anthroposophischen Heilmittelfindung und Medizin gestellt. Auch die weissbeerige Mistel als eine der wichtigsten Heilpflanzen in der Anthroposophischen Medizin, wird in diesem Buch ausführlich erläutert. Jeweils ein Kapitel ist der Botanik der Mistel (Ramm H, Rispens JA, Urech K: „Weissbeerige Mistel (*Viscum album* L.“, S. 239-261), den Herstellungsverfahren der verschiedenen Mistelpräparate (Baumgartner S: „Mistelpräparate“, S. 591-597) mit ihren spezifischen Mischprozessen (Baumgartner S: „Mischprozesse“, S. 503-505), der Phytochemie der Mistel (Urech K: „Phytochemische Forschung zur Mistel“, S. 655-661) sowie der Entwicklung der neuen Mistelsalbe auf der Grundlage des „Mistelleims“ (Urech K: „*Viscum album*, Resina 10%, Unguentum“, S. 503-505) gewidmet. Außerdem wird die Geschichte der anthroposophischen Pharmazie, bei der die Mistel ebenfalls eine entscheidende Rolle spielt, näher beleuchtet.

Scheer R, Alban S, Becker H, Beer A-M, Blaschek W, Kreis W, Matthes H, Schilcher H, Spahn G, Stange (Hrsg.) (2016): Die Mistel in der Tumortherapie 4. Aktueller Stand der Forschung und klinische Anwendung. KVC Verlag, Essen. 469 pp: Seit 1995 findet alle vier Jahre das international und interdisziplinär ausgerichtete Symposium zum Thema „Die Mistel in der Tumortherapie“ statt. Im November 2015 trafen sich zum 6. Mal Wissenschaftler, Ärzte und in anderen Gesundheitsberufen Tätige, um in über 40 wissenschaftlichen Originalbeiträgen neue Ergebnisse und aktuelle Forschungsprojekte vorzustellen und zu diskutieren. Fast alle Beiträge wurden im vorliegenden Buch publiziert. Die Arbeiten reichen von der Herstellung, Prüfung und regulatorischen Bewertung von Mistelpräparaten, über Wirkungen verschiedener Inhaltsstoffe, präklinische in vitro- und in vivo-Prüfungen, Untersuchungen zur Immunologie und Zytotoxizität, bis hin zur Präsentation von Ergebnissen in der klinischen Anwendung bei verschiedenen Tumorentitäten inkl. unterschiedlicher Anwendungsarten sowohl in der Human- als auch der Veterinärmedizin. Das Buch liefert einen umfassenden Einblick in aktuelle Mistelforschungsprojekte.

Selg P (2016): Mensch und Mistel – Die Begründung der onkologischen *Viscum*-Behandlung durch Rudolf Steiner und Ita Wegman. Band 1: 1917-1921. Salumed-Verlag, Berlin, 647 pp.: Peter Selg ist

es gelungen, die Grundlagen der anthroposophischen Misteltherapie der Krebserkrankung, wie sie von Rudolf Steiner und Ita Wegman erarbeitet wurden, in dieser historischen Arbeit umfassend darzustellen und in akribischer Weise dokumentarisch zu belegen. So werden die offensichtlich über viel Jahre von Rudolf Steiner entwickelten konzeptionellen Grundlagen zur Pathologie und Therapie, die pharmazeutische Entwicklung der Mistelpräparate mit den damals schon aktuellen Fragen zu den Wirtsbaumarten, zur Extraktion und Konservierung, zu Sommer- und Wintermistel und ganz zentral zur Entwicklung der Mischmaschine, zudem die konkreten therapeutischen Fragen und die Bedeutung der Klinikgründungen in Arlesheim und Stuttgart für diese Entwicklungsarbeit dargestellt. Dabei wird die Rolle Ita Wegmans deutlich, die nicht nur durch ihre ersten Mistelpräparate und deren Anwendungen die anthroposophische Misteltherapie vor 99 Jahren inaugurierte, sondern auch die weitere Entwicklung entscheidend prägte. Im Anhang des Buches werden die ersten Fallbeschreibungen I. Wegmans (1921), O. Palmers (1924) und E. Schicklers (1924) zugänglich gemacht. Dieses Buch wird sich als ein unverzichtbares Grundlagenwerk für die historische, konzeptionelle und praktische Arbeit mit der anthroposophischen Misteltherapie der Krebserkrankung erweisen.

Selg P, Orange M, Poechtrager S, Ramm H (Hrsg.) (2016): Mistelforschung und Krebstherapie.

Verlag des Ita Wegman Instituts, Arlesheim, Stuttgart, 262 pp.: Dieses Buch gibt dem Leser Einblick in die Grundlagen, Entwicklungen und Resultate der onkologischen Misteltherapie. Elf Ärzte und Naturwissenschaftler, die seit vielen Jahren in der Arbeit mit der Misteltherapie stehen, präsentieren hier ihre sorgfältig ausgearbeiteten Beiträge aus einer gemeinsamen Fortbildungsreihe der Klinik Arlesheim, des Instituts Hiscia (Verein für Krebsforschung) und des Ita Wegman Instituts. Die Themen umfassen die Entwicklungsgeschichte der anthroposophischen Krebstherapie unter Ita Wegman und Rudolf Steiner, die geistige Dimension der Krebserkrankung und ihrer Therapie, Untersuchungen zum Wesen der Mistel, ihrer Wirtsbäume und ihrer pharmazeutischen Verarbeitung und die klinische Wirksamkeit. Alle Beiträge stehen unter dem Aspekt der Weiterentwicklung der anthroposophischen Misteltherapie in der Onkologie nach nun 99 Jahren Anwendung und Entwicklung in der Praxis.