

DIPLOMARBEIT

„ERWIESENE GESUNDHEITSFÖRDERNDE WIRKUNG VON TIEREN UND PFLANZEN (IN GÄRTEN, WÄLDERN UND ANDEREN LANDSCHAFTEN) AUF DEN MENSCHEN“

HEILSAME BEGEGNUNGEN ZWISCHEN MENSCH UND NATUR



DAGMAR LANSCHA

MNA DIPLOMLEHRGANG FÜR TIERGESTÜTZTE UND NATURGESTÜTZTE INTERVENTIONEN

MAURITIUSHOF NATURAKADEMIE

Kleinhadersdorf, März 2022

„In jedem Geschöpf der Natur lebt das Wunderbare.“

(Aristoteles, griechischer Philosoph, 384 v. Chr. – 322 v. Chr.)

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Einleitung | 1 |
| 1. Hypothesen und Erklärungsansätze für die positive Wirkung von Tieren sowie Pflanzen auf den Menschen | 6 |
| 1.1 Biophilie | 6 |
| 1.2 Du-Evidenz | 7 |
| 1.3 Wirkung von Mensch-Tier-Begegnungen auf das Oxytozin-System des Menschen | 8 |
| 1.4 Tiere als „sozialer Katalysator“ | 9 |
| 2. Die gesundheitsfördernde Wirkung von Tieren auf den Menschen | 11 |
| 2.1 Tiere und ihre Wirkung auf die körperliche Gesundheit des Menschen..... | 11 |
| 2.2 Tiere und ihre Wirkung auf die seelische Gesundheit des Menschen | 17 |
| 2.3 Tiere und ihre Wirkung auf die soziale Gesundheit des Menschen | 21 |
| 3. Die gesundheitsfördernde Wirkung von Pflanzen (in Gärten, Wäldern und anderen Landschaften) auf den Menschen | 25 |
| 3.1 Pflanzen und ihre Wirkung auf die körperliche Gesundheit des Menschen..... | 25 |
| 3.2 Pflanzen und ihre Wirkung auf die seelische Gesundheit des Menschen..... | 34 |
| 3.3 Pflanzen und ihre Wirkung auf die soziale Gesundheit des Menschen | 39 |
| Zusammenfassung | 43 |
| Quellenverzeichnis..... | 44 |

EINLEITUNG

Was viele Menschen durch ihr individuelles Empfinden seit jeher immer wieder persönlich erfahren, wird nun mehr und mehr weltweit wissenschaftlich bewiesen: Der Kontakt zu Tieren wie auch zu Pflanzen (in Gärten, Wäldern und anderen Landschaften) wirkt sich nachweislich förderlich auf das gesundheitliche Wohlbefinden des Menschen aus.

Die vorliegende Diplomarbeit stellt Hypothesen und Erklärungsansätze in Bezug auf die gesundheitsfördernde Wirkung von Tieren und Pflanzen auf den Menschen vor, sowie zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungsergebnisse, die die beeindruckende Heilwirkung von Tieren und Pflanzen auf die menschliche Gesundheit darlegen.

Zur Erforschung dieser speziellen Beziehung zwischen Mensch und Natur werden unter anderem naturwissenschaftliche Methoden wie Blutabnahmen direkt in Waldgebieten oder Laboruntersuchungen von Veränderungen im menschlichen Immunsystem, dem Hormonhaushalt oder am Herzen, die beim bloßen Kontakt mit Pflanzen und Tieren auftreten können, herangezogen. Diese sind von der evidenzbasierten Medizin anerkannt (vgl. Arvay, 2016, S. 223).

Heilsame Effekte einer Mensch-Tier-Begegnung können beispielsweise eintreten, wenn Tiere als Haustiere gehalten werden, Wildtiere gefahrlos beobachtet werden können, aber auch wenn Menschen ihnen bei Tiergestützten Interventionen, wie Tiergestützter Therapie, Tiergestützter Pädagogik sowie Tiergestützter Aktivitäten jeglicher Art, begegnen.

Pflanzen, egal ob am Land oder in der Stadt, in Wäldern, Gärten, auf Wiesen, in Parks oder anderen Landschaften, können die menschliche Gesundheit alleine durch ihre Präsenz oder deren Anblick auf erstaunliche Art und Weise positiv beeinflussen. Eine gesundheitsförderliche Naturerfahrung können Menschen einerseits in ihrer Freizeit bei Unternehmungen in der Natur erleben, bei der Gartenarbeit und andererseits in

Form Naturgestützter Interventionen im medizinischen und pädagogischen Bereich sowie im Freizeitbereich.

Der Begriff „Gesundheit“ wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wie folgt definiert: „Die Gesundheit ist ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens“ (WHO, 1948). Ziel dieser Arbeit ist demnach, die erwiesene gesundheitsfördernde Wirkung von Tieren und Pflanzen auf den Menschen hinsichtlich dieser drei Ebenen zu betrachten.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in drei Kapitel:

Im ersten Kapitel werden Hypothesen und Erklärungsansätze für die positiven Wirkungen von Tieren und Pflanzen auf den Menschen betrachtet, unter anderem die „Biophilie-Hypothese“ des amerikanischen Biologen Edward O. Wilson, der damit den Wunsch des Menschen nach Nähe zu anderen Lebensformen in der Natur bezeichnet. Weiters wird der Begriff „Du-Evidenz“ als Erklärungsansatz erläutert. Tiere können demnach für Menschen zu einem echten Gegenüber, einem Du, werden, indem ihnen menschliche Eigenschaften zuerkannt und ihnen Namen geben werden.

Das Kapitel erklärt auch, wie Mensch-Tier-Begegnungen das Oxytozin-System des Menschen beeinflussen können. Das Hormon Oxytozin stärkt unter anderem zwischenmenschliche Beziehungen sowie das Band zwischen Mensch und Tier. Oxytozin zählt aber auch zu den sogenannten Glückshormonen. Viele der belegten positiven Effekte von Mensch-Tier-Kontakt auf Körper und Psyche können demzufolge durch die Aktivierung des Oxytozin-Systems dargelegt werden.

Abschließend wird in diesem einführenden Kapitel der sogenannte „Soziale-Katalysator-Effekt“ erläutert. Amerikanischen und britischen PsychologInnen zufolge wirken Menschen, die sich mit Tieren umgeben, offener auf andere Menschen als ohne Tiere. Tiere befähigen so unter anderem auch zu neuen zwischenmenschlichen Kontakten.

Das zweite Kapitel widmet sich der Betrachtung gesundheitsfördernder Effekte von Haus- und Wildtieren, von tiergestützten Interventionen (wie tiergestützter Therapie) und von Assistenzhunden auf den Menschen, anhand zahlreicher wissenschaftlicher Studien.

Es wird dargelegt, dass Tiere nachweislich auf das menschliche Immunsystem, die Selbstheilungskräfte, auf das Herz-Kreislaufsystem, den Bewegungsapparat und auch auf das Nervensystem einwirken, sowie die Gesundheitserhaltung ganz allgemein unterstützen. Weiters wird darauf eingegangen, in welcher Form Tiere zu einer erhöhten Lebensqualität bestimmter Personengruppen, wie Menschen mit Behinderung oder spezieller Erkrankungen, beitragen können.

Das Kapitel zeigt ebenso, dass Tierkontakt in hohem Maße auch das seelische Wohlbefinden von Menschen jeden Alters bereichert. Die beschriebenen Forschungsergebnisse zeigen, dass etwa Bauernhoftiere Personen in psychischen Ausnahmesituationen unterstützen oder wie sie in psychiatrischen Krankenhäusern in Form von tiergestützten Psychotherapien erfolgreich eingesetzt werden. Es werden Studien angeführt, die beweisen, dass Tiere stimmungsaufhellend, antidepressiv, beruhigend und motivierend auf Erwachsene und Kinder in tiergestützten Interventionen wirken.

Abschließend wird in diesem Kapitel erläutert, dass Tiere Menschen erwiesenermaßen auch auf der sozialen Ebene fördern. Im Speziellen wird der positive Einfluss von Tieren auf die soziale Kontaktbereitschaft und die soziale Entwicklung von Menschen gezeigt.

Im dritten und abschließenden Kapitel liegt das Hauptaugenmerk auf der erwiesenen heilsamen Wirkung, die Pflanzen auf den Menschen haben können durch ihre bloße Präsenz bzw. deren Anblick in Gärten, Wäldern und anderen Landschaften.

Es wird gezeigt, dass Pflanzen auf erstaunliche Art und Weise auf die körperliche Ebene des Menschen Einfluss nehmen. Unter anderem aktivieren Pflanzen, insbesondere Bäume, nachweislich das menschliche Immunsystem, wenn die von ihnen abgegebenen Duftstoffe, die sogenannten Terpene, eingeatmet werden. Diese stärken das Immunsystem derart, dass Viren, Bakterien und etwaige Krebszellen rascher erkannt

und zerstört werden können, wie zahlreiche Studienergebnisse zeigen. Auch wird die japanische volksheilkundliche Tradition namens „Shinrin-yoku“ thematisiert, das übersetzt soviel heißt wie „Einatmen von Waldatmosphäre“. Diese erobert gerade unter dem deutschen Begriff „Waldbaden“ die westliche Welt. Es wird auch der wissenschaftliche Nachweis angeführt, dass sogar nur der Anblick eines Baumes durch ein Fenster zu einer rascheren Gesundung von Krankenhauspatienten beiträgt bzw. stressreduzierend und konzentrationsfördernd auf Menschen am Arbeitsplatz wirkt. Weiters findet auch eine Studie Erwähnung, die belegt, dass die Sterblichkeitsrate in waldreichen Gegenden niedriger ist und Menschen dort seltener an Krebs erkranken. Auch wird näher auf Forschungen eingegangen, die zeigen, dass Naturgeräusche, Naturfotos, Waldspaziergänge und Aufenthalte in Gärten eine schmerzlindernde Wirkung auf Menschen mit chronischen Schmerzen haben, dass speziell Waldaufenthalte eine Senkung des Blutzuckerspiegels von Personen mit der Diagnose Typ 2-Diabetes zur Folge haben können und Waldgebiete die Herzgesundheit positiv beeinflussen.

Ein Überblick über die erstaunlichen positiven Effekte von Pflanzen und Naturerfahrung auf die seelische Gesundheit des Menschen wird zum Schluss dieses Abschnitts gegeben. Es wird darauf eingegangen, in welcher Form sich Waldspaziergänge positiv auf gestresste Menschen auswirken, dass Personen in Krisensituationen enorm von Wildniserfahrungen profitieren, die von TherapeutInnen angeleitet werden und wie Naturerleben bei Kindern Aufmerksamkeit und die Konzentrationsfähigkeit fördert. Des Weiteren werden Studien vorgestellt, die die unterstützende Wirkung von Naturkontakt generell, aber auch von Gartenarbeit sowie Gartentherapie auf das Wohlbefinden betagter Menschen an geriatrischen Kliniken und Seniorenheimen als auch an psychotherapeutischen und psychiatrischen Kliniken zeigen.

Den Schluss dieses Kapitels bildet die Erwähnung zweier Literaturstudien, die aufzeigen, wie Menschen auf sozialer Ebene in hohem Maße von Naturerleben, im Besonderen von gestalteten Park- und Waldlandschaften profitieren. Die Berichte legen dar, dass beispielsweise zwischenmenschliche Begegnungen in der Natur,

besonders in Städten, gesundheitsfördernde Effekte auf das soziale Wohlbefinden von Menschen auslösen, Naturräume nachweislich sozial-integrativ wirken, die soziale Entwicklung von Kindern durch Naturaufenthalte gefördert wird und wie sich Natur förderlich auf die soziale Gesundheit älterer Menschen auswirkt, indem sie diese als Ort der Reflexion und des sozialen Austausches erleben.

1. HYPOTHESEN UND ERKLÄRUNGSANSÄTZE FÜR DIE POSITIVE WIRKUNG VON TIEREN SOWIE PFLANZEN AUF DEN MENSCHEN

In vielen Bereichen wird nach Gründen für die positive Wirkung von Pflanzen sowie Tieren auf den Menschen gesucht. Einige Hypothesen sowie Erklärungsansätze, die es bisher dazu gibt, werden im Folgenden beschrieben, bevor in den weiteren Kapiteln auf die wissenschaftlichen Erkenntnisse diesbezüglich eingegangen wird.

1.1 Biophilie



Die Biophilie-Hypothese wurde von dem amerikanischen Biologen Edward O. Wilson 1984 formuliert und bezeichnet den Wunsch des Menschen nach Nähe zu anderen Lebensformen - zur Natur, Tieren, Pflanzen, ... Verschiedene Studien untermauern diese Auffassung.

Vermutlich gibt es einen evolutionsbiologischen Zusammenhang zwischen Mensch und Natur. Der Mensch lebte

ursprünglich in einem natürlichen Lebensraum mit Pflanzen und Tieren und fühlt sich immer dann ausgeglichen, wenn er sich in diesem, für ihn bekannten Biotop aufhält. Pflanzen wie Tiere dienten dem Menschen unter anderem als Nahrung und mit gewissen Tieren lebte er auch in direktem Kontakt. Manche Tiere konnten dem Menschen aber auch gefährlich werden. Er nutzte die feinen Instinkte gewisser Tiere auch, um auf Raubtiere oder Naturgefahren, wie zum Beispiel Erdbeben, aufmerksam zu werden. Deshalb war es für die menschliche Spezies überlebenswichtig, Tiere in deren Lebensumfeld zu beachten. Entspannte und ruhige Tiere, die grundsätzlich keine Gefahr für den Menschen darstellen, signalisieren ihm dadurch unterschwellig

Sicherheit. Diese Beobachtung wird auch „Biophilie-Effekt“ genannt (vgl. Beetz, 2014, S. 5–6). „Sogar ungestörtes Pflanzenleben ist ein Zeichen für Sicherheit.“ (Greiffenhagen & Buck-Werner, 2007, „Wirkungen von Tieren auf die menschliche Physis“)

Der an der technischen Chalmers Universität in Schweden tätige Professor für Architektur und Gesundheitswissenschaften, Roger Ulrich, fand sehr treffende Worte, um den Biophilie-Effekt zu beschreiben: „Als Überbleibsel der Evolution dürften Menschen die biologisch angelegte Neigung haben, dauerhafte positive Reaktionen auf die Natur zu zeigen, während sie diese Reaktionen auf die städtische und moderne Umgebung nicht aufweisen.“ (Ulrich, 1993, zitiert nach Arvay, 2015, S. 49)

1.2 Du-Evidenz

Je nachdem, in welchem Kontext Menschen Tieren begegnen – als Haustiere oder z.B. in tiergestützten Interventionen im Bereich Tiergestützter Therapie, Tiergestützter Pädagogik oder Tiergestützter Aktivitäten – und sie sich in ihrer Nähe wohlfühlen, sie diese als Gefährten oder Vertraute empfinden, nehmen sie Tiere als echtes Gegenüber, als Du, wahr. Sie erkennen ihnen menschliche Eigenschaften zu, geben ihnen Namen und dadurch erhalten Tiere Individualität (vgl. Greiffenhagen & Buck-Werner, 2007, „Du-Evidenz“).



„Mit Du-Evidenz bezeichnet man die Tatsache, daß zwischen Menschen und höheren Tieren Beziehungen möglich sind, die denen entsprechen, die Menschen unter sich bzw. Tiere unter sich kennen.“ (Greiffenhagen, 1991, S. 26)

Diese Tatsache kann mit ein Grund für die erstaunlichen Resultate der wissenschaftlichen Untersuchungen sein, die in dieser Arbeit beschrieben werden.

1.3 Wirkung von Mensch-Tier-Begegnungen auf das Oxytozin-System des Menschen

Mensch und Tier sind beide Geschöpfe der Natur. Auf biologischer Ebene gibt es viele Gemeinsamkeiten. Zum Beispiel teilt der Mensch Gehirnfunktionen mit Säugetieren und auch Vögeln, die für ein gesundes gesellschaftliches Leben wichtig sind. Das Hormon Oxytozin ist ein wichtiger Bestandteil eines sozialen Miteinanders. Es wirkt an der Bindung zwischen sich nahestehenden Menschen mit und stärkt ebenso das Band zwischen Mensch und Tier.

Viele der belegten positiven Effekte von Mensch-Tier-Begegnungen auf Körper und Psyche können, wie auch eingangs erwähnt, durch die Aktivierung des Oxytozin-Systems dargelegt werden.



Oxytozin-Rezeptoren sind beim Menschen überall im Körper zu finden. Sie sind auch in den Organen vorhanden und über diese ist es möglich, die gesundheitsfördernden Auswirkungen von sozialer Interaktion mit Tieren zu messen (vgl. Arvay, 2016, S. 178). „Das Hormon Oxytozin wird im Gehirn und in den Blutkreislauf ausgeschüttet vor allem über sensorische Stimulation wie z.B. sexuelle Aktivität, Orgasmen, Stillen, bei der Geburt, und generell bei angenehmem Körperkontakt. Zu den Effekten von Oxytozin zählt das Abpuffern von Stressreaktionen. Es reduziert Angst und Depressionen, fördert die Schmerztoleranz, soziale Interaktionen, Kommunikation, Vertrauen und die Bindung zwischen Eltern und ihren Kindern ebenso wie Paarbindungen. Mehrere Studien belegen, dass die Interaktion mit Tieren, insbesondere mit Hunden, den Oxytozin-Spiegel beim Menschen steigern kann. Dies ist selbst beim Streicheln eines unbekanntes Hundes der Fall, wobei beim Streicheln des eigenen bzw. eines bekannten Hundes die Erhöhung des Serumspiegels von Oxytozin bei Hundebesitzern noch deutlicher ausfällt.“ (Beetz, 2014, S. 8)

Diese Ausführungen zeigen, dass die Aktivierung des Oxytozin-Systems zur Erläuterung der gesundheitsfördernden Wirkungen von Mensch-Tier-Interaktionen berücksichtigt werden kann.

1.4 Tiere als „sozialer Katalysator“

Amerikanische und britische PsychologInnen fanden heraus, dass Menschen, die sich mit Hunden oder anderen Tieren umgeben, offener auf andere Menschen wirken als ohne Tiere. Ebenso wurde dokumentiert, dass zum Beispiel Personen mit einem Hund in Begleitung öfter ein Lächeln geschenkt bekommen, nett begrüßt werden und die Chance, von fremden Personen angesprochen zu werden, höher ist als ohne tierische Begleitung. Hunde bieten somit einen Weg heraus aus der heute gewohnten Anonymität an öffentlichen Plätzen. Stattdessen befähigen sie Menschen zu neuen zwischenmenschlichen Kontakten. Auch im therapeutischen Bereich werden Tiere gerne aufgrund dieser Wirkung als „sozialer Katalysator“ eingesetzt – vor allem im

geriatrischen und psychiatrischen Bereich (vgl. Greiffenhagen & Buck-Werner, 2007, „Das Tier als ‚sozialer Katalysator‘“).

Dieses Kapitel ging der Frage nach, aus welchem Grund Tiere und Pflanzen gesundheitsfördernd auf den Menschen einwirken können. Mittels der angeführten Hypothesen und Erklärungsansätze ist man einer Antwort möglicherweise etwas näher gekommen.

Dass Tiere und auch Pflanzen tatsächlich positive Effekte auf die menschliche Gesundheit haben können, ist mittlerweile wissenschaftlich erwiesen. Die beiden folgenden Kapitel enthalten Studienergebnisse, die es unter anderem bisher zu diesem Thema gibt.

2. DIE GESUNDHEITSFÖRDERNDE WIRKUNG VON TIEREN AUF DEN MENSCHEN

Ob Tiere als Haustiere gehalten werden, sie Menschen bei tiergestützten Interventionen begegnen oder sie in freier Wildbahn beobachtet werden – zahlreiche wissenschaftliche Studien belegen eindrücklich, dass Tiere in vielerlei Hinsicht förderlich auf das gesundheitliche Wohlbefinden von Menschen aller Altersgruppen einwirken können. Die Voraussetzung dafür ist, dass der Mensch sich in der Gegenwart bestimmter Tiere wohl und sicher fühlt.

Tiergestützte Therapie beispielsweise, kommt in immer mehr Kliniken zur Anwendung. In über 600 Krankenhäusern der USA „gehören Tiere seit Jahren oder Jahrzehnten zum Personal“, ohne dass je über einer Zoonose-Erkrankung von PatientInnen berichtet wurde. Auch in dem deutschen Krankenhaus Harlaching in München werden Tiere wie Meerschweinchen, Kaninchen und Hunde erfolgreich in medizinischen Behandlungen miteinbezogen (vgl. Arvay, 2016, S. 226).



Anhand nachfolgender wissenschaftlicher Untersuchungen lässt sich zweifelsfrei belegen, dass die Mensch-Tier-Begegnung gesundheitsfördernde Effekte auf der körperlichen, der seelischen sowie der sozialen Ebene des Menschen auslöst.

2.1 Tiere und ihre Wirkung auf die körperliche Gesundheit des Menschen

Die hier beschriebenen Untersuchungen zeigen die positiven gesundheitlichen Effekte auf das menschliche Immunsystem, das Herz-Kreislaufsystem, das Nervensystem, die Gesundheitserhaltung im Allgemeinen und die wertvolle tierische Unterstützung im Alltagsleben bestimmter Personengruppen.

Wie sich Tiere positiv auf das **Immunsystem** und die **Selbstheilungskräfte** des Menschen auswirken können, belegt nachfolgende Studie, die im internationalen Fachjournal „Psychological Reports“ 2004 erschienen ist. ProbandInnen wurden dazu von WissenschaftlerInnen in drei Gruppen aufgeteilt. Eine Gruppe wurde aufgefordert einen lebenden Hund zu streicheln, die zweite Gruppe streichelte einen Stoffhund und die dritte Gruppe wurde angewiesen, es sich ausschließlich auf einer Couch bequem zu machen. Das Ergebnis der Studie zeigte, dass bei der Gruppe, die den lebenden Hund streichelte, eine bedeutende Erhöhung von Immunglobulin A im Speichel nachgewiesen werden konnte. Bei den anderen beiden Gruppen gab es hingegen keine Veränderung der Immunparameter. Der Antikörper Immunglobulin A ist Teil der bedeutsamsten körpereigenen Abwehrstoffe, hauptsächlich vorkommend in den Körperflüssigkeiten (Speichel, Muttermilch, Flüssigkeiten der inneren Organe). Auch hindern diese Krankheitserreger daran, über unsere Haut und Schleimhäute in den Körper zu gelangen (vgl. Arvay, 2016, S. 165).

Ein an der Universität von Melbourne, Australien, tätiger Soziologieprofessor und Gesundheitswissenschaftler namens Bruce Headey konnte im Jahr 1999 belegen, dass Menschen, die Hunde oder Katzen als Haustiere halten, seltener von Erkrankungen des **Herz-Kreislauf-Systems** betroffen sind.

Diese Erkenntnis wurde von weiteren ForscherInnen in diesem Bereich bestätigt, wie zum Beispiel von der Biologin und Medizinerin Erika Friedmann, die an der Universität von Maryland in Baltimore, USA, lehrend und forschend tätig ist. Ihre MitarbeiterInnen und sie konnten nachweisen, dass die Überlebenschancen eines Menschen nach einem Herzinfarkt steigen und dieser sich schneller davon erholt, wenn er anschließend mit einem Hund zusammenwohnt.

Friedmann und ihr Team konnten auch belegen, dass, nachdem Menschen mit Herz-erkrankungen von Herz-Lungen-Maschinen getrennt werden, häufiger überleben und später länger leben, wenn sie mit einem Hund an ihrer Seite leben (vgl. Arvay, 2016, S. 166).

Die Haltung von Haustieren wirkt sich förderlich auf die Gesundheit des Menschen aus. Dies beweisen viele statistische Erhebungen, die seit den Achtzigerjahren und bis zum heutigen Zeitpunkt vorliegen. Die **gesundheitlichen Auswirkungen von Haustierhaltung** auf den Menschen zeigen sich anhand von günstigen Blutwerten und weniger Arztbesuchen. Studien dieser Art wurden mehrfach an großen Bevölkerungsgruppen weltweit durchgeführt (vgl. Arvay, 2016, S. 165).

Die Diplompsychologin Prof. Dr. Andrea M. Beetz, die an der IUBH (Internationale Hochschule) in Erfurt, Deutschland, als Professorin unter anderem zur Mensch-Tier-Beziehung und zu tiergestützten Interventionen lehrt und forscht, erwähnt in einem Bericht im Jahr 2014 (S. 4–5): „Es ist gut belegt, dass Mensch-Tier-Interaktion den **Blutdruck** und die **Herzfrequenz** senken, die **Herzratenvariabilität** steigern und den Spiegel des Stresshormons Kortisol reduzieren kann, insbesondere in stressauslösenden Situationen“.

Dass pferdegestützte Physiotherapie (Hippotherapie) Symptome der neurologischen Autoimmunerkrankung **Multiple Sklerose (MS)** deutlich verbessert, ergab eine Studie, die 2017 im britischen „Multiple Sclerosis Journal“ veröffentlicht wurde. Die Studie leitete Dr. Dieter Pöhlau von der DRK Kamillus Klinik in Asbach, Deutschland.



© Roland Schmid

57 weibliche sowie 13 männliche StudienteilnehmerInnen wurden per Zufallsprinzip einer Interventions- bzw. Kontrollgruppe zugeteilt. Die Personen der Interventionsgruppe nahmen, ergänzend zu ihrer herkömmlichen Therapie, einmal wöchentlich für insgesamt zwölf Wochen Hippotherapie in Anspruch, die von HippotherapeutInnen mit speziell ausgebildeten Therapiepferden durchgeführt wurde. Die PatientInnen in der Kontrollgruppe erhielten keine Hippotherapieeinheiten aber weiterhin die Therapie, die sie bislang in Anspruch genommen hatten.

Nach Ablauf der zwölf Wochen konnte eindeutig nachgewiesen werden, dass durch wöchentliche Hippotherapieeinheiten eine signifikante Verbesserung typischer Krankheitssymptome bei MS, wie Gleichgewichtsstörungen, schnelle Ermüdbarkeit sowie einer krankhaft erhöhten Muskelspannung, eintritt und die Lebensqualität der betroffenen Personen steigt, im Gegensatz zur Kontrollgruppe (vgl. Drache, 2018, S. 14–15).

„Der Kontakt zu Tieren führt zu gesundheitsfördernden Veränderungen in der Konzentration von Neurotransmittern wie dem ‚Glückshormon‘ Dopamin oder dem natürlichen Schmerzmittel Endorphin. Am Children’s Hospital in San Diego werden Tiere in der **Schmerzbehandlung kranker Kinder** eingesetzt. Die Medi-



zinerInnen führten dort außerdem klinische Studien durch und konnten nachweisen, dass sich die Schmerzen der PatientInnen an der Kinderklinik durch den Kontakt mit einem Therapiehund signifikant senken lassen, und das schon nach 20 Minuten.“ (Arvay, 2016, S. 172)

Eine Studie aus Australien zeigt auf, dass TierhalterInnen von Katzen und Hunden

seltener auf Medikamente gegen **Schlafstörungen** und **Schmerzmedikamente** angewiesen sind als Personen ohne Tiere (vgl. Arvay, 2016, S. 165).

Weitere gesundheitsfördernde Effekte auf das menschliche **Nervensystem** konnte der Neuromediziner Andreas Zieger in mehreren klinischen Studien an der Universität Oldenburg, Deutschland, verzeichnen. Er fand heraus, dass Therapien bei schwer hirngeschädigten Personen effizienter sind, wenn diese in direkten Kontakt kommen können mit Kaninchen, Meerschweinchen und Hunden. Auch Angehörige der PatientInnen profitieren von der Anwesenheit der einzelnen Tiere in therapeutischen Einheiten. Sie zeigen eindeutig weniger Anspannung als bei vorigen Therapieeinheiten. Zieger wies auch nach, dass tiergestützte Therapie mit den oben beschriebenen Tieren bei WachkomapatientInnen bemerkenswerte Ergebnisse erzielt. Er dokumentierte, dass sich die Leistungsfähigkeit des Herzens der erkrankten Personen erheblich verbessert, sich Angstsymptome deutlich reduzieren und der Adrenalin Spiegel im Blut abnimmt. Die Wirksamkeit dieser Form der tiergestützten Therapie zeigte bereits nach einer Dauer von täglich zwölf Minuten ihre Wirkung (vgl. Arvay, 2016, S. 166).

Auch bei Kindern mit einer **Autismus-Spektrum-Störung** helfen Tiere erwiesenermaßen, wenn sie in der Therapie der jungen PatientInnen eingesetzt werden. Des Weiteren verzeichnen ÄrztInnen und PsychotherapeutInnen Erfolge bei der Heilbehandlung von ADHS-PatientInnen. Wird diese durch Tiere unterstützt, kann in manchen Fällen auf Ritalin (eines der bekanntesten Medikamente gegen ADHS) verzichtet werden (vgl. Arvay, 2016, S. 171).



Sogar nur der Anblick von Wildtieren, welche für den Menschen nicht gefährlich sind, kann sich heilsam auf ihn auswirken. Auch dies ist wissenschaftlich belegt. Beobachtet man zum Beispiel Wildtiere wie Eichhörnchen, Rehe, Hirsche oder Wildvögel, verändert sich der Gehalt an Stresshormonen im Blut zum Positiven und

es findet eine **Aktivierung des Parasympathikus** statt (vgl. Arvay, 2016, S. 172). „Der Parasympathikus ist eine der drei Komponenten des vegetativen Nervensystems. Er ist an der unwillkürlichen Steuerung der meisten inneren Organe und des Blutkreislaufs beteiligt. Er wird auch als Ruhenerve oder Erholungsnerv bezeichnet, da er dem Stoffwechsel, der Erholung und dem Aufbau körpereigener Reserven dient.“ (Wikipedia, 2021)

Speziell ausgebildete Hunde kommen auch als sogenannte Assistenz- bzw. Therapiehunde zum Einsatz um unter anderem die Lebensqualität von Personen mit Behinderungen oder speziellen Erkrankungen zu erhöhen und deren Wohlergehen zu steigern. „Als Assistenzhunde gelten gem. § 39a Bundesbehindertengesetz (BBG) Blindenführhunde, Servicehunde und Signalthunde“ (Bundesministerium für Soziales, 2021). Therapiehunde unterstützen und begleiten von medizinischem Fachpersonal angeleitete Interventionen, werden aber auch für Besuche von Kindergärten und Altenheimen eingesetzt (vgl. Assistenzhunde-Zentrum, 2021).

Im Folgenden wird eine Studie vorgestellt, die zeigt, wie wertvoll der Einsatz von Assistenzhunden, im Speziellen von Diabetes-Warnhunden für Menschen mit der Erkrankung Diabetes Typ 1, sein kann.

Im Oktober 2019 berichtete der Forschungskreis „Heimtiere in der Gesellschaft“ in seinem Online-Magazin „Mensch & Tier“ (S. 1) über die weltweit größte Studie, die von englischen WissenschaftlerInnen rund um Dr. Nicola J. Rooney von der Universität Bristol, Großbritannien, über Diabetes-Warnhunde durchgeführt wurde. Diese Hunde



durchlaufen eine spezielle Ausbildung, die die Lebensqualität ihrer an **Diabetes Typ 1** erkrankten HalterInnen steigern sollen, indem sie diese bei Anzeichen von Unter- oder Überzuckerung warnen. Für diese Studie wurden 27 Gesundheitsakten von DiabetikerInnen ausgewertet, welche bereits jahrelang mit Warnhunden lebten. Überprüft wurden über 4000 Fälle, in denen die Hunde eine drohende Blutzuckerentgleisung meldeten und die HalterInnen so die Möglichkeit hatten, ihren Blutzuckerspiegel zu kontrollieren. Das Studienergebnis zeigte, dass bis zu 83 Prozent der Hunde richtig anzeigten und sogar vier Hunde in 100 Prozent der Fälle richtig lagen.

2.2 Tiere und ihre Wirkung auf die seelische Gesundheit des Menschen

Wie Tiere auch auf die seelische Gesundheit des Menschen einwirken können, zeigen die folgenden wissenschaftlichen Untersuchungen:

Auch Bauernhoftiere wie Schweine, Rinder, Schafe, Ziegen und dergleichen leisten hervorragende Dienste in tiergestützten Interventionen.

Wenn Menschen sich zum Beispiel in **psychischen Ausnahmesituationen** befinden und über einen gewissen Zeitabschnitt für Tiere auf einem Bauernhof sorgen können, erreichen sie eher eine Verbesserung ihres Befindens, als ohne diese Option (vgl. Arvay, 2016, S. 169). „Die depressive Symptomatik geht zurück, soziale Hemmungen werden abgebaut, und es entstehen neue Bewältigungs-



strategien für Probleme. Tierkontakt unterstützt sogar die Therapie bei Angst- und Panikstörungen. Dass sich die sogenannte ‚Selbstwirksamkeit‘ verbessert, ist lange bekannt. Das ist der Glaube daran, aus eigener Kraft etwas bewegen und Ziele erreichen zu können. Die klinischen Studien, in denen der psychotherapeutische Nutzen der Bauernhoftiere untersucht wurde, zeigen, dass die Regelmäßigkeit des Tierkontakts ausschlaggebend für den Erfolg der Intervention ist. Langfristige und wiederholte soziale Situationen mit Tieren führen auch zu langfristig anhaltenden Verbesserungen der psychischen Gesundheit.“ (Arvay, 2016, S. 169–170)

Auch in psychiatrischen Krankenhäusern werden Tiere unterstützend in Therapieeinheiten eingesetzt. Einer klinischen Studie zufolge erhielten **Schizophrenie-PatientInnen** eines solchen Krankenhauses ein ganzes Jahr mehrmals wöchentlich tiergestützte Psychotherapie. Für diese Studie gab es auch eine Vergleichsgruppe, deren TherapeutInnen ohne Tiere arbeiteten. Nach einem Jahr konnten die MedizinerInnen, die die Studie leiteten, erkennen, dass die PatientInnen, die in ihrer Therapie Tierkontakt hatten, verantwortungsvoller für sich da sein konnten und sich die soziale

Interaktion verbesserte, im Gegensatz zur Vergleichsgruppe. Bei diesem Erkrankungsbild sind die genannten Kompetenzen oft nur bedingt vorhanden und dies verursacht sehr viel Leid bei den betroffenen Personen.

Diese Untersuchung lieferte eindeutig die Erkenntnis, dass bei Schizophrenie tiergestützte Therapien wirksamer sind als andere ohne Tiere.

Bei einer weiteren Studie betrachteten ForscherInnen wieder zwei Patientengruppen mit Schizophrenie, wovon nur eine Gruppe mit tiergestützter Therapie begleitet wurde. Es wurde die Erkenntnis gewonnen, dass sich, verglichen mit der Gruppe ohne Tiere, bei den PatientInnen der „Tiergruppe“ eine deutliche Besserung einstellte im Hinblick auf das persönliche Empfinden von Freude und dem Ausbau sozialer Kompetenzen (vgl. Arvay, 2016, S. 169).

Gesundheitsfördernde Effekte auf das seelische Wohlbefinden von Kindern und Erwachsenen jeden Alters erläutert auch die zuvor zitierte Dipl.-Psychologin, Prof. Dr. Andrea Beetz (2014, S. 4). Beetz berichtet, dass der Kontakt mit Tieren bei Kindern und SeniorInnen, mit oder ohne psychischer Erkrankung, nachweislich **antidepressiv und stimmungsaufhellend** wirkt.



© Judith Steinmetz

Weiters führt sie aus, dass **Kinder und Jugendliche konzentrierter und motivierter** durch tiergestützte Interventionen in unterschiedlichen Bereichen agieren, wie zum Beispiel beim Sport, bei Leseförderungseinheiten und dergleichen.

Prof. Beetz stellt auch eine Studie vor, die den Nachweis erbringt, dass Tiere beruhigend auf **Menschen in Stresssituationen** einwirken können, zum Beispiel vor und während medizinischer Eingriffe. Sie ängstigen sich dadurch deutlich weniger.

Der Biologe Clemens G. Arvay erwähnt in seinem Buch „Der Heilungscode der Natur“ (2016, S. 170) eine Untersuchung, in der MedizinerInnen den Beweis erbrachten, dass der **Stresspegel bei Kindern bei zahnärztlichen Behandlungen** signifikant sinkt, wenn ein Hund an ihrer Seite ist.

Arvay berichtet in dem oben genannten Buch auch von Altersheimen, in denen Therapiehunde leben. Diese besuchen gemeinsam mit den MitarbeiterInnen in regelmäßigen Abständen die HeimbewohnerInnen, vor allem auch die bettlegrigen Personen. Durch die vielen wissenschaftlichen Nachweise, die zu dieser Form der Therapie bereits erbracht wurden, wird der therapeutische Einsatz von Tieren in



solchen Einrichtungen immer beliebter. Das **Wohlbefinden der älteren Menschen auf körperlicher und seelischer Ebene** erhöht sich durch die tierische Unterstützung messbar. In einem Fachjournal für die Erforschung der Altersmedizin, dem „Journal of Gerontology“, war zu lesen, dass es erwiesenermaßen die Tiere sind, die in der Therapie diese bemerkenswerten Effekte bei den Menschen auslösen (vgl. Arvay, 2016, S. 170).

Bisher unerwähnt blieben die gesundheitsfördernden Effekte von Tieren wie Fischen oder Vögeln auf den Menschen. Pflegen **betagte und hochbetagte Menschen** Singvögel bzw. befinden sich Fische in Aquarien in deren Obhut, wirkt dies nachweislich **Depressionen und Demenzsymptomen** entgegen, schreibt Arvay (2016, S. 170).

2.3 Tiere und ihre Wirkung auf die soziale Gesundheit des Menschen

Dass Tiere Menschen zu neuen zwischenmenschlichen Kontakten befähigen und sie auch gerne von TherapeutInnen aufgrund ihrer Wirkung als „sozialer Katalysator“ eingesetzt werden, wurde bereits erwähnt. Dies bestätigen die folgenden wissenschaftlichen Untersuchungen sowie die Verhaltensforscherin Dr. Carola Otterstedt mit folgender Aussage: „Tiere können einen direkten und positiven Einfluss auf unsere soziale Kontaktbereitschaft haben.“ (Otterstedt, 2001, S. 39)

Wie sich die Begleitung durch einen Hund in der Öffentlichkeit positiv auf unseren **sozialen Horizont** auswirken kann, zeigt nachfolgende wissenschaftliche Untersuchung, die von Peter Messent im Londoner Hyde-Park angeleitet wurde. Die StudienteilnehmerInnen spazierten zuerst ohne Hund, später in Begleitung ihres Hundes durch den Park. Wie vom Studienleiter erwartet, fanden die Menschen, die alleine spazieren gingen, keine Beachtung durch fremde Personen. In Begleitung ihres Vierbeiners hingegen wurden die Personen angelächelt, nett begrüßt und manchmal kamen auch längere Gespräche zustande. Die fremden Personen traten aber zuerst

immer mit dem jeweiligen Hund in Kontakt, bevor sie ihre Aufmerksamkeit auch auf die HundehalterInnen richteten (vgl. Arneitz, 2012, S. 34).



Vor allem für Menschen, die aus diversen Gründen nur sehr schwer mit anderen Menschen sozial interagieren können, ist dieser Umstand sehr förderlich. Auch **TherapeutInnen-KlientInnen-Beziehungen** profitieren enorm von diesem wundervollen Effekt, den Tiere auf Menschen haben können und schaffen dadurch oft eine vertrauensvolle therapeutische Basis (vgl. Beetz, 2014, S. 3).

Ein spanisches ForscherInnenteam rund um Dr. Jorge Manuel Dueñas von der Universität Rovira i Virgili in Tarragona konnte belegen, dass Hunde eine **gesundheitsfördernde Wirkung auf die emotionale Entwicklung von Kindern** haben. Bei Mädchen und Jungen, die seit ihrer Kindheit im Alltag mit einem Hund zusammenlebten, zeichnete sich eine fortgeschrittenere soziale Entwicklung ab, als im Vergleich zu Kindern ohne häuslichen Hundekontakt. Ersichtlich war dies unter anderem an der Ausbildung der Teamfähigkeit sowie dem Ausdrücken eigener Gefühle (vgl. Forschungskreis Heimtiere in der Gesellschaft, 2021, S. 7).

Clemens Arvay (2016, S. 172) beschreibt auch den nachweislich positiven Effekt auf die Entwicklung sozialer Kompetenzen eines Menschen, wenn er gemeinsam mit Tieren aufwachsen kann. Er erwähnt weiters die **Fähigkeit von Kindern, den**

nonverbalen Ausdruck von Emotionen bei anderen Personen klarer erkennen zu können, wenn diese mit Tieren leben, im Gegensatz zu Kindern, die diese Möglichkeit nicht haben.



Das deutsche Forschungsinstitut für Inklusion durch Bewegung und Sport (FIBS) stellte in einer wissenschaftlichen Studie 2016 fest, dass sich **psychosoziale Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen, bei denen sozial-emotionaler Förderbedarf** besteht, verbessern, wenn sie die Möglichkeit haben, Heilpädagogische Förderung mittels eines Pferdes zu erhalten.



53 teilnehmende SchülerInnen erhielten ein Schuljahr lang einmal wöchentlich in Kleingruppen Heilpädagogischen Voltigierunterricht (Voltigieren bedeutet, Bewegungsübungen am Pferd durchzuführen). Die Forschungsergebnisse zeigten, dass sich das Selbstwertgefühl und die Selbstwirksamkeit der Kinder und Jugendlichen durch diese Form der Intervention erhöhte und sich auch das psychosoziale Verhalten verbesserte. „Die Schüler setzten sich insbesondere durch das Pferd mit der Reflexion

ihres Verhaltens in der Gruppe auseinander und konnten so ihre sozialen und emotionalen Kompetenzen erweitern“ (vgl. Nelle & Anneken, 2018, S. 16–17).

Dieses Kapitel bot einen Überblick über Studien, die belegen, auf welcher eindrucksvollen Art und Weise Tiere aller Art Menschen dabei unterstützen können, eine Linderung von Beschwerden zu erfahren, gesund zu bleiben oder gesund zu werden.

Im nächsten abschließenden Kapitel finden Forschungsergebnisse Erwähnung, die dokumentieren, dass Pflanzen, rein durch ihre Präsenz in diversen Landschaften, heilsam auf das gesundheitliche Wohlbefinden von Menschen Einfluss nehmen können.

3. DIE GESUNDHEITSFÖRDERNDE WIRKUNG VON PFLANZEN (IN GÄRTEN, WÄLDERN UND ANDEREN LANDSCHAFTEN) AUF DEN MENSCHEN

In diesem abschließenden Kapitel liegt das Hauptaugenmerk auf der heilsamen Wirkung, die Pflanzen am Land oder in der Stadt auf die körperliche, die seelische und die soziale Gesundheit des Menschen haben können durch ihre bloße Präsenz, beispielsweise in Gärten, Wäldern, in Parks und diversen Grünflächen.

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, können Menschen gesundheitsförderliche Naturerfahrungen in ihrer Freizeit erleben, bei Unternehmungen in der Natur, bei der Gartenarbeit und andererseits in Form naturgestützter Interventionen im medizinischen, pädagogischen sowie im Freizeitbereich.

3.1 Pflanzen und ihre Wirkung auf die körperliche Gesundheit des Menschen

Pflanzen können auf körperlicher Ebene das menschliche Immunsystem positiv beeinflussen, unter anderem wenn Menschen die von ihnen abgegebenen Duftstoffe, die sogenannten Terpene, einatmen. Terpene sind ein wesentlicher Bestandteil der ätherischen Öle, die in Pflanzen hergestellt werden (vgl. Wikipedia, 2021).

Pflanzen wie Bäume, Pilze sowie Kräuter verständigen sich untereinander durch diese sekundären Pflanzenstoffe. Ihre Reaktion auf Terpene geht meist mit gesteigerten Abwehrkräften einher. ForscherInnen haben herausgefunden, dass auch das menschliche Immunsystem



genauso auf diese Terpene reagiert (vgl. Arvay, 2015, S. 26). Wie schon erwähnt, nimmt der Mensch die Terpene hauptsächlich über die Lunge durch die Atmung auf, aber auch über die Haut. Daraufhin gelangen sie über das Blut zu den Organen und Zellen (vgl. Arvay, 2016, S. 32).

Die Konzentration von Terpenen ist vor allem in der Waldluft sehr hoch. Einige davon wirken nach nur einem einzigen Tag im Wald bzw. einem länger andauernden Waldspaziergang äußerst heilsam auf das menschliche **Immunsystem** ein, indem sie die Aktivität der natürlichen Killerzellen, einer



Untergruppe der weißen Blutkörperchen (Lymphozyten), steigern. Durch einen eintägigen Waldaufenthalt erhöht sich deren Gehalt im Blut nachweislich um beinahe vierzig Prozent, an zwei aufeinander folgenden Tagen sogar um mehr als fünfzig Prozent. Das bedeutet, dass Viren, Bakterien und etwaige Krebszellen rascher erkannt und zerstört werden können.

Ein japanischer Medizinprofessor namens Qing Li konnte unter anderem, gemeinsam mit seinen Teammitgliedern der Nippon Medical School in Tokio, den Beweis erbringen, dass die Sterblichkeitsrate in waldreichen Gegenden niedriger ist, als in Gebieten ohne Wald. Eingangs wurde die aus der Volksheilkunde Japans stammende Tradition „Shinrin-yoku“, zu Deutsch „Waldbaden“, erwähnt, das soviel bedeutet wie „Einatmen



von Wald-Atmosphäre“. Waldbaden gilt in Japan als etablierte Maßnahme zur Gesundheitsprävention und als anerkannte Therapieform (vgl. Arvay, 2015, S. 23–29).

Wie sich der Wald positiv auf die **Herzgesundheit** des Menschen auswirken kann, dazu forschte der japanische Medizinprofessors Qing Li gemeinsam mit zahlreichen Kollegen und Kolleginnen.

StudienteilnehmerInnen wurden unter anderem in zwei Gruppen eingeteilt, wobei die eine Gruppe einen Waldspaziergang unternahm und die andere einen Stadtsparziergang. Durch eine Blutabnahme, die vor und nach dem Spaziergang bei den ProbandInnen durchgeführt wurde, konnten die ForscherInnen ausschließlich bei den WaldspaziergängerInnen die Substanz „DHEA“ im Blut nachweisen. Dabei handelt es sich um ein sogenanntes Steroidhormon, das in der Nebennierenrinde produziert wird. DHEA unterstützt erwiesenermaßen die Gesundheit unseres Herzens und der Blutgefäße, wie zahlreiche Studien belegen. Es verringert unter anderem das Risiko der Bildung von Blutgerinnseln (vgl. Arvay, 2016, S. 101–102).

Auf Grund der zahlreichen beeindruckenden wissenschaftlichen Erkenntnisse, gründeten japanische Universitäten 2012 den Forschungszweig „Forest Medicine“ oder „Waldmedizin“. Groß angelegte Studien mit kostenintensiven Untersuchungsmethoden und einer Laufzeit von mehreren Jahren werden in Japan staatlich gefördert (vgl. Arvay, 2016, S. 20–29).

Eine Studie mit bahnbrechenden Resultaten führte ebenfalls ein Team von WissenschaftlerInnen der Nippon Medical School in Tokio durch. Sie testeten an ProbandInnen, die sie zu Übernachtungen in Hotels eingeladen hatten, deren Reaktion auf unterschiedliche Terpene, die die WissenschaftlerInnen zuvor aus Waldbäumen isoliert hatten. Diese Terpene wurden für die Hälfte der StudienteilnehmerInnen durch Zerstäuber, unbemerkt, in deren Hotelzimmer eingebracht während sie schliefen. Durch Blutproben, die den TeilnehmerInnen jeweils vor und nach dem Versuch entnommen wurden, konnten schließlich signifikant mehr und **aktivere natürliche**

Killerzellen nach der Übernachtung nachgewiesen werden sowie eine deutlich größere Anzahl an Anti-Krebs-Proteinen, verglichen mit den Personen, die keine mit Terpenen angereicherte Zimmerluft eingeatmet hatten (vgl. Arvay, 2016, S. 28–29). „Parallel dazu legten die Waldmediziner in einem Labor Zellkulturen an, in denen sie menschliche Killerzellen mit verschiedenen Terpenen aus Waldbäumen behandelten. [...] Auch in den Petrischalen sorgten die Substanzen der Bäume dafür, dass die natürlichen Killerzellen aktiver wurden und dass sich in ihrem Inneren der Gehalt an Anti-Krebs-Proteinen erhöhte. Es steht also seither fest, dass die gesundheitsfördernde Wirkung der Bäume unter anderem mit den Terpenen zusammenhängt, die Pflanzen bei der biochemischen Interaktion und Kommunikation mit anderen Lebewesen abgeben. Zahlreiche Studien haben das nach den Gold-Standards der medizinischen Forschung bewiesen. Auch Wissenschaftler aus gänzlich anderen Forschungsrichtungen sicherten die Erkenntnisse der Waldmediziner von mehreren Seiten ab.“ (Arvay, 2016, S. 30)

Qing Li, der zu den führenden ExpertInnen im Forschungsbereich der Waldmedizin gehört, empfiehlt für eine optimale Wirkung des Waldes auf das Immunsystem Folgendes:

„Verbringen Sie pro Monat zwei volle Tage in einem Waldgebiet und halten Sie sich dabei so lange wie möglich im Freien auf. So bleibt die Wirkung auf das Immunsystem ein Monat lang erhalten, bevor sie wieder aufgefrischt werden sollte. Für diesen Effekt ist es nicht Voraussetzung, im Wald Sport zu betreiben oder zu wandern. Wir nehmen die Terpene überwiegend beim Atmen über die Lunge auf, jedoch auch über die Haut, also schon allein durch unsere Anwesenheit. Die Substanzen der Bäume treten in unseren Blutkreislauf über und erreichen so unsere Organe und Zellen. Das limbische System in unserem Gehirn entschlüsselt sie darüber hinaus und reagiert auf Terpene mit der Ausschüttung von Neurotransmittern und Hormonen, die unsere Gesundheit fördern.“ (Arvay, 2016, S. 31)



Dass Terpene auf bösartige Tumore in Zellkulturen gesundheitsfördernd einwirken können und diese auch die Anzahl der natürlichen Killerzellen im Blut erhöhen und sie kräftigen können, diese Nachweise wurden auch unabhängig von der Waldmedizin mehrfach von KrebsforscherInnen an unterschiedlichen Forschungszentren weltweit erbracht. Dies fanden die Krebsforscherin Roslin Thoppil der US-amerikanischen Vanderbilt-Universität in Nashville und der Pharmazieprofessor Anupam Bishayee am Larkin-Institut für Gesundheitswissenschaften in Miami heraus, nachdem sie eine große Anzahl diverser Laborexperimente untersuchten und die Resultate eingehend studierten. Als die wirksamsten Terpene wurden die Limonene und die Pinene von den WaldmedizinerInnen wie auch den KrebsforscherInnen erkannt (vgl. Arvay, 2016, S. 30). „Die Pinene werden unter anderem in den grünen Teilen der Nadelbäume wie zum Beispiel in Fichtennadeln gebildet, kommen aber auch im mediterranen Myrtenstrauch vor. Limonene sind unter anderem in Zitrusgewächsen sowie im Lavendel enthalten und werden von Fichten, Tannen und Kiefern abgegeben. Sie sind in hohen Konzentrationen ebenso in den ätherischen Ölen aus diesen Bäumen zu finden. Auch die Waldmedizin kam zu der Erkenntnis, dass Nadelbäume und immergrüne Gewächse am meisten sowie am stärksten wirksame Terpene abgeben.“ (Arvay, 2016, S. 30)

WissenschaftlerInnen in der Krebsforschung konnten weiters durch Laborexperimente belegen, dass sich durch den Einsatz von Limonenen 80 Prozent der **Mammakarzi-**

nome zurückzogen bzw. verschwanden. WissenschaftlerInnen forschen eifrig an der Wirkung der Terpene. Es gibt noch weitere zahlreiche Belege über die Wirkung diverser Terpene aus Pflanzen gegen **Haut-, Nieren- und Leberkrebs und anderer Tumore** (vgl. Arvay, 2016, S. 31).

Dass Menschen, die in bewaldeten Gebieten leben (egal ob in der Stadt oder am Land), seltener an **Krebs** erkranken, dies konnte der bereits zuvor erwähnte japanische Medizinprofessor Qing Li gemeinsam mit seinen ForschungsmitarbeiterInnen belegen, indem sie Gesundheitsdaten der EinwohnerInnen Japans auswerteten. Durch diese Form der Analyse, also durch das Einbeziehen von ganz Japan, gelang ihnen dieser eindrucksvolle Nachweis (vgl. Arvay, 2016, S. 19).

Wie sich der Wald gesundheitsfördernd auf Menschen mit **Typ-2-Diabetes** auswirkt, zeigen Studien des japanischen Professors für Diabetologie an der Universität von Hokkaido, Yoshinori Ohtsuka.

Im Rahmen einer seiner Studien begleitete Professor Ohtsuka 116 StudienteilnehmerInnen zu einem Waldspaziergang, die er in zwei Gruppen bzgl. der körperlichen Leistungsfähigkeit einteilte. Zu Beginn wurde bei den TeilnehmerInnen der Blutzuckerspiegel ermittelt. Anschließend absolvierte die eine Gruppe eine Tour von drei bis vier Kilometern Länge, während die andere Gruppe sechs bis sieben Kilometer vor sich hatte. Beide Gruppen legten jeweils eine geplante Pause von zehn Minuten ein. Im Anschluss an die Tour stellte Ohtsuka bei einer erneuten Ermittlung der Blutwerte fest, dass sich der Blutzuckerspiegel bei allen TeilnehmerInnen aus beiden Gruppen ohne Medikamenteneinnahme deutlich gesenkt hatte. In Folge dessen führte er weitere Studien mit PatientInnen in Waldgebieten durch, auch ohne Spaziergänge, nur durch deren Anwesenheit und erholsame Zeit im Wald. Er erkannte, dass sich der Blutzuckerspiegel aller PatientInnen, mit und ohne Bewegung im Wald, annähernd im gleichen Maße senkte (vgl. Arvay, 2015, S. 97).

Eines der angesehensten Fachjournale im Bereich der Naturwissenschaft, „Nature“, berichtete in einer Online-Ausgabe 2015 von einer Studie, die besagt, dass sich die positiven Natureffekte auf die menschliche Gesundheit nicht ausschließlich in Waldgebieten einstellen, sondern durchaus auch in Großstädten, führt Arvey (2016, S. 20) weiter aus. Leiter der besagten Studie war der Umwelt- und Neuropsychologe Marc Berman von der Universität von Chicago, USA. Dieser analysierte gemeinsam mit einem großen Team Gesundheitsdaten von BewohnerInnen der kanadischen Großstadt Toronto. Auch Satellitenbilder und Baumkartierungen wurden in seine Untersuchungen miteinbezogen. 500.000 Bäume in Alleen, an Straßenrändern und kleinen Bauminseln wurden dabei erfasst. Parks und Grünflächen wurden nicht berücksichtigt.



Marc Berman und sein Team erkannten, „dass sich der Gesundheitsstatus der Stadtbewohner in dem Maß verbessert, in dem die Anzahl der Bäume rund um ihren Lebensmittelpunkt zunimmt“, bezogen auf Erkrankungen wie **Diabetes, Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen** und andere sogenannte „**Zivilisationskrankheiten**“. Die ForscherInnen studierten die medizinischen Wirkungen dieser Bäume und auch weitere Effekte auf die menschliche Gesundheit. Sie gewannen durch diese epidemiologische Studie die Erkenntnis, dass „zehn zusätzliche Bäume rund um den Wohnblock eine Gesundheitswirkung [hätten], die einer Verjüngungskur um sieben Jahre entspricht [für den durchschnittlichen Großstadtbewohner].“

Roger Ulrich, Professor für Architektur und Gesundheitswissenschaften an der technischen Chalmers Universität in Schweden, konnte mehrfach eindrucksvoll den Wert der Naturerfahrung auf Menschen, ob gesund oder krank, in Studien belegen.

Mit einer seiner Studien erlangte er 1984 weltweite Anerkennung in Fachkreisen und in den internationalen Medien. Die naturwissenschaftliche Fachzeitschrift „Science“ publizierte Ulrich's Nachweis über eine **raschere Genesung nach Operationen**, wenn PatientInnen von ihrem Krankenzimmer aus auf einen Baum blicken können.



Neun Jahre lang arbeitete Ulrich an dieser aussagekräftigen Studie, deren Resultate bisher immer wieder durch andere WissenschaftlerInnen bestätigt wurde. Er untersuchte die Heilungsfortschritte von PatientInnen gleichen Alters und Geschlechts nach einer Gallenblasenentfernung. Dabei verglich er Daten von PatientInnen mit besagtem Baumblick und solchen, deren Ausblick aus dem Krankenzimmer auf eine Hauswand fiel. Die Studie lieferte mehrere interessante Erkenntnisse: die PatientInnen mit Blick auf einen Baum gesundeten deutlich rascher, brauchten weniger und auch schwächere Schmerzmittel und nach ihrem Krankenhausaufenthalt traten in geringerem Maße postoperative Komplikationen auf als bei der Vergleichsgruppe.

Ulrich erforschte auch die positive Wirkung von Naturgeräuschen, Naturfotos, Waldspaziergängen und dem Aufenthalt in Gärten auf Menschen mit **chronischen Schmerzen**. Er konnte nachweisen, dass Naturerfahrung, auch in Form von Bild- oder

Tonaufnahmen, eine schmerzlindernde Wirkung auf PatientInnen mit chronischen Schmerzen haben kann (vgl. Arvay, 2015, S. 97–99).

Weiters führt Roger Ulrich aus: „Durch Ablenkung und Stressreduktion während einer Exkursion in die Natur, lässt die Schmerzempfindung nach. Die Ablenkungstheorie bedeutet, dass der Schmerz durch die Aufmerksamkeit absorbiert wird. Je mehr Aufmerksamkeit auf den Schmerz gelenkt wird, desto höher ist die verspürte Intensität des Leides. Wenn Patienten abgelenkt oder versunken sind in angenehme Naturbilder, wird dem Schmerz weniger Aufmerksamkeit geschenkt und dieser nimmt in der wahrgenommenen Intensität ab.“ (rdv Dental, o.D., zitiert nach Arvay, 2015, S. 100)

Arvay (2015, S. 100) beschreibt, dass auch Gartenarbeit bzw. Gartentherapie, wie sie bereits zahlreiche Kliniken und Therapieeinrichtungen offerieren, für **SchmerzpatientInnen** wertvolle Unterstützung bieten. Er berichtet, dass Roger Ulrich an Krankenhäusern den Beweis erbrachte, dass



regelmäßige Aufenthalte in einem Klinikgarten sowie auch die Verringerung von Stress den Schmerzmittelbedarf von SchmerzpatientInnen reduziert.

Dass Naturkontakt ältere Menschen unter anderem zu mehr Bewegung animiert, hat eine gemeinsam erstellte Literaturstudie der Österreichischen Bundesforste und der Naturfreunde Internationale zum Thema „Naturerleben und Gesundheit“ (2015, S. 11) gezeigt. Bewegung hat einerseits positive Effekte auf das Herz-Kreislaufsystem, beugt andererseits auch Osteoporose vor und hat auch eine schmerzmindernde Wirkung bei Arthritis.

3.2 Pflanzen und ihre Wirkung auf die seelische Gesundheit des Menschen

In diesem Abschnitt wird anhand zahlreicher Studien die immense Wirkung von Pflanzen in Wäldern, Gärten und anderen Landschaften, auf die seelische Gesundheit des Menschen dargelegt.

Der bereits zuvor erwähnte japanische Wissenschaftler Qing Li untersuchte mit sechs Mitgliedern seines Teams den **Effekt eines Wald- und Stadtpaziergangs auf gestresste Menschen**. Die ForscherInnen untersuchten dabei den Gehalt des Stresshormons Cortisol im Speichel der UntersuchungsteilnehmerInnen. Die Studie lieferte die Erkenntnis, dass der zuvor ermittelte Cortisolwert bei den UntersuchungsteilnehmerInnen nach dem Waldspaziergang signifikant gesunken war, jedoch nicht bei den StadtpaziergängerInnen.

Die gleiche Wirkung wurde erzielt, als die TeilnehmerInnen nur ruhig und entspannt die Waldatmosphäre genossen und den Wald mit allen Sinnen wahrnahmen. Bei der Betrachtung einer städtischen Umgebung konnte dieser Effekt nicht nachgewiesen werden.

Weitere WissenschaftlerInnen aus dem Team von Qing Li untersuchten den Gehalt des Stresshormons Adrenalin im Urin von UntersuchungsteilnehmerInnen während eines zweitägigen Waldaufenthaltes. Wieder konnten die ForscherInnen eine deutliche Veränderung des Hormons nachweisen. Bei den ProbandInnen, die sich zwei Tage lang in einem Stadtgebiet aufhielten, sank der Adrenalingehalt im Urin am ersten Tag nur minimal, am zweiten Tag erhöhte er sich sogar und lag damit etwas über dem Wert, der zu Beginn der Studie ermittelt wurde. Auch das Hormon Noradrenalin wurde im Zuge dieser Studie untersucht. Wald und Stadt hatten auch auf dieses Hormon den gleichen Einfluss, wie auf die anderen erwähnten Stresshormone. Eine Aktivierung des Parasympathikus, der auch Ruhe- oder Erholungsnerv genannt wird, konnte von den ForscherInnen ebenso nachgewiesen werden (vgl. Arvay, 2015, S. 102–103).

Die Umweltpsychologin Rachel Kaplan von der Universität von Michigan, USA, erbrachte den Nachweis, dass **Stress am Arbeitsplatz** deutlich reduziert werden kann und sich die Konzentrationsfähigkeit erhöht, wenn ArbeitnehmerInnen durch das Fenster auf Grünflächen oder Bäume sehen können (vgl. Arvay, 2016, S. 120).

Arvay (2015, S. 62 ff.) erwähnt auch Studien, die belegen, wie sich **verschiedene Landschaftsarten** auf das **Stresslevel** von Menschen auswirken. ForscherInnen ermittelten dazu Stress-Parameter bei ihren ProbandInnen, während diese sich in unterschiedlichen Landschaften aufhielten. Dazu nahmen sie unter anderem Speichel- und Blutproben und maßen die Gehirnaktivität der TeilnehmerInnen. Die Untersuchungen ergaben, dass Menschen in savannenähnlichen Landschaften am besten entspannen können und somit ihren Stresslevel senken können. Eine Savanne ist eine grasbewachsene Landschaft mit vereinzelt stehenden Büschen und Bäumen. Unter Landschaftsgestaltern ist der erholsame Effekt dieser Landschaftsform seit langem bekannt. Aus diesem Grund werden Parks meist dieser Landschaftsart nachempfunden.

Folgende **Landschaftselemente** können eine **Stressreduktion** bei Menschen bewirken:



„stehende, glitzernde Gewässer wie Seen, Teiche und Lagunen, ruhige Fließgewässer wie Bäche und Flüsse (reißende, wilde Gewässer können sehr anregend sein, eignen sich aber weniger für den Stressabbau und die Entspannung.), das Meer, Blumen, blühende Bäume und Sträucher, [...] blühende Landstriche, Gärten mit Obst und Gemüse, Beerenhecken, ruhige Plätze, an denen sichtbare

oder riechbare Pilze wachsen, generell Pflanzen und Pflanzengesellschaften, in denen Vögel anzutreffen sind, um deren Gesang zu lauschen, Bäume mit ausladenden Kronen [...] sowie Lichtungen oder Wiesen, auf denen verstreut Bäume und Büsche wachsen, wie in einer Savanne.“ (Arvay, 2015, S. 60–61)

Für **Menschen in Krisensituationen** hat sich die Natur in Form von Wildnis-Erfahrungen (angeleitet durch spezielle TherapeutInnen) erwiesenermaßen unterstützend bewährt. Die heilsame Wirkung dieser Erfahrung auf die Psyche des Menschen kommt insbesondere alkohol- und drogenabhängigen Menschen, Personen mit sozialen Phobien sowie mit Angst – und Panikstörungen zugute. Die beiden UmweltpsychologInnen, Rachel und Steven Kaplan, die an der Universität von Michigan, USA, lehrend tätig sind, prägten diesbezüglich den Begriff „Being-away“ - „Wegsein“ (vgl. Arvay, 2016, S. 129 ff.).



Die Wissenschaftlerin Angela Meyer von der Universität von Montana, USA, konnte gemeinsam mit ihren Kollegen William Borrie und Ian Foster beobachten, dass Menschen, die an diversen Studien rund um **Wildnis-Erfahrungen** teilgenommen hatten, diese oft mit den Worten „Erneuerung und Wiederentdeckung beschreiben. Sie sprechen regelmäßig von Neuorientierung, vom neuen Fokus und der Neuent-

deckung von Aspekten in sich selbst, in ihrem Leben oder in der Natur. Es geht um das (Wieder-)Zentrieren und das neue Ausrichten von Lebensentwürfen, Perspektiven, Zielen. Viele berichten, sie seien zu neuen Kräften gekommen, um ihre bereits bestehenden Ziele mit mehr Elan umzusetzen, zu ihren Visionen zu stehen und sich von den Meinungen anderer oder von gesellschaftlichen Erwartungen nicht mehr vom eigenen Weg abbringen zu lassen.“ (Arvay, 2015, S. 113–114)

Wie sich Naturfaszination auf **Kinder mit und ohne Aufmerksamkeitsproblemen** auswirken kann, beschreiben ebenso eine Vielzahl an Studien. An der Universität von Schweden zum Beispiel, untersuchte Patrik Grahn, Professor für Umweltpsychologie, gemeinsam mit seinen Forschungskollegen und -kolleginnen Kinder zweier Kindergärten, wobei der einen Gruppe ein Spielplatz in einem städtischen Umfeld zur Verfügung stand mit wenigen natürlichen Elementen und der anderen Gruppe ein Spielplatz in einem Obstgarten, umgeben von einem Waldgebiet sowie von Wiesen. Das Ergebnis der Studie zeigte bei den Kindern, die den Spielplatz mitten in der Natur besuchten, eine gesteigerte Konzentrationsfähigkeit und körperliche Koordination verglichen mit der Kindergruppe, die den städtischen Spielplatz nutzte. Auch Forsch-



rInnen der Universität von Illinois, USA, belegten diese Wirkung der Natur auf Kinder vielfach. Sie entdeckten weiters auch eine gesteigerte Fähigkeit zur Kommunikation und ebenso, dass Kinder mit der Diagnose ADHS zur Ruhe kommen und sich besser konzentrieren können, durch regelmäßige Naturerfahrung (vgl. Arvay, 2015, S. 82).

Auch die bereits erwähnte Literaturstudie der Naturfreunde Internationale und der Österreichischen Bundesforste (2015, S. 10) berichtet über die positive Wirkung von Naturerfahrung auf Kinder mit ADHS: „Natur hat auch Potenzial als therapeutisches Mittel bei einer Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS). So berichten Eltern, dass sich die Symptome ihrer Kinder nach Aktivitäten im Freien gebessert haben. Demnach haben Kinder mit ADHS ihre Symptome besser unter Kontrolle, wenn sie sich mehr in einer naturnahen Umgebung aufhalten. Die Wirkung von Natur lässt sich hier möglicherweise durch die „Attention Restoration-Theorie“ von Kaplan erklären: Kinder mit ADHS haben Schwierigkeiten, ihre direkte Aufmerksamkeit aufrecht zu erhalten. Naturerleben fördert die indirekte Aufmerksamkeit, entlastet gleichzeitig die direkte Aufmerksamkeit und sorgt so für Entspannung.“



Wie wertvoll und äußerst heilsam sich Gartenarbeit an geriatrischen Kliniken und in Seniorenheimen sowie Garten-therapie an psychiatrischen und psychotherapeutischen Kliniken auf Menschen auswirken können, wurde ebenfalls vielfach belegt. It. Arvay

(2016, S. 227). Er berichtet zum Beispiel von einer umfangreichen australischen Untersuchung, bei der 16 Jahre lang nahezu 3000 ProbandInnen begleitet wurden. Die WissenschaftlerInnen konnten nachweisen, „dass Menschen über sechzig durch tägliche Gartenarbeit ihr **Demenzrisiko** um 36 Prozent senken können.“

Generell stimuliert Naturkontakt die menschlichen Sinne. Diese positive Wirkung kommt ganz besonders **Demenz- oder Alzheimerkranken** zugute. Bei Menschen, die an diesen Krankheiten leiden, verbessert sich nachweislich die Konzentrationsfähigkeit und Demenzkranke werden ruhiger und sind weniger aggressiv.

Naturaufenthalte sind für betagte Menschen aber auch sinnstiftend und unterstützen sie bei der Bewältigung von Ängsten, unter denen ältere Menschen oft leiden (vgl. Naturfreunde Internationale, 2015, S. 11).

3.3 Pflanzen und ihre Wirkung auf die soziale Gesundheit des Menschen

Die Auswirkung von Naturerleben, im Besonderen von gestalteten Park- und Waldlandschaften, auf die soziale Gesundheit des Menschen ist sehr vielseitig wie Literaturstudien zeigen. Die hier verwendeten Arbeiten wurden von der Österreichischen Bundesforste AG in Zusammenarbeit mit Naturfreunde Internationale veröffentlicht sowie vom Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), der Medizinischen Universität Wien und der Universität für Bodenkultur.



Vor allem in städtischen Gebieten dienen Grünanlagen dem **Aufbau und der Pflege zwischenmenschlicher Beziehungen** und zwar unabhängig vom Einkommen der Menschen, da diese kostenlos genutzt werden können. Orte mit einem größeren

Baumbestand und vermehrter Bepflanzung werden hierfür bevorzugt, im Gegensatz zu Grünflächen, die kaum bepflanzt sind.

Naturräume fördern auch nachweislich die **soziale Integration**. Bei jungen Menschen tragen intensiv Parks und Waldgebiete dazu bei, da Jugendliche sich an solchen Orten gerne treffen und sich dort auch gemeinsam sportlich betätigen.

Gemeinsame Waldausflüge zum Beispiel sind ebenso wertvoll zur Einbindung von Menschen mit Behinderungen, Personen mit Migrationshintergrund oder Menschen aus anderen sozial benachteiligten Schichten, da die gemeinsame Naturerfahrung die soziale Interaktion sehr fördert (vgl. Naturfreunde Internationale, 2015, S. 9).

Das BFW erwähnt in seinem wissenschaftlichem Bericht „Zur Gesundheitswirkung von Waldlandschaften“ (2014, S. 36), wie diese die Integration von Menschen mit Migrationshintergrund fördern können: „Zum einen werden sie von vielen verschiedenen Nutzergruppen besucht, sie können also als Raum zur sozialen Interaktion dienen und den Austausch verschiedener Nutzergruppen ermöglichen. Weiters berichteten die Personen, dass der Aspekt des sozialen Austauschs, welcher in Waldgebieten stattfinden kann, von wesentlicher Bedeutung sei. Die sozialen Kontakte zwischen den Besuchergruppen einer Waldlandschaft blieben zwar zumeist auf Smalltalk-Niveau, dennoch stellten insbesondere auch stattfindende Kommunikationen auf nonverbaler Ebene eine Erleichterung des Integrationsprozesses dar. Ein wichtiger Aspekt der Ergebnisse ist, dass Wälder als ein öffentlicher Raum wahrgenommen werden, indem individuelle und kulturelle Unterschiede, anders als in urbanen Settings, von nachrangiger Bedeutung zu sein scheinen. Entsprechend werden Waldlandschaften als universale Erholungsplätze wahrgenommen, die Personen mit und ohne Migrationshintergrund gleichermaßen zur Verfügung stehen.“

Weiters wird in dem Bericht des BFW (2014, S. 35–36) erläutert: „Für Menschen, die aufgrund physischer und/oder psychischer Behinderungen ansonsten in ihrem Alltag eingeschränkt sind, bieten natürliche Landschaften ein sozialintegratives Potenzial.“

Sinnliche Erfahrungen der Umwelt erleichtern die soziale Integration, da sie eine Basis für gemeinsame Erlebnisse bilden, die unabhängig von individuellen Fertigkeiten und Fähigkeiten sind. Für Personen, die aufgrund von Behinderungen in ihrem Alltag auf Hilfe angewiesen sind, ist das Erleben der selbstständigen Aneignung der Umwelt aufgrund sinnlicher Erfahrungen von besonderer Bedeutung. Insbesondere Waldlandschaften bieten dabei aufgrund ihrer vielfältigen Strukturen ein reichhaltiges Angebot für verschiedenste Sinneseindrücke.“

In der Literaturstudie der Österreichischen Bundesforste und der Naturfreunde Internationale (2015, S. 9) wird auch von **Wildnis-Therapie** berichtet. Dabei „erwerben Personen mit unterschiedlichen Verhaltensstörungen soziale Kompetenzen wie Kooperationsbereitschaft und Engagement. Diese Therapieaufenthalte bauen zwar vorrangig auf psychologischen Praktiken auf, eine wesentliche Komponente der Behandlung ist aber immer der intensive Kontakt mit der Natur, der die Therapie unterstützt.“



„Die Hinwendung zu Pflanzen und Tieren im Wald [...] fördert nach den Erkenntnissen der Hirnforschung auch die Fähigkeit zur Empathie. Die Begegnung mit anderen Lebewesen mache glücklich, sagt Gerald Hüter, Neurowissenschaftler aus Göttingen, und

wer die Erfahrung mache, das Mitgefühl glücklich macht, dem gelinge es auch, dieses Mitgefühl auf andere Menschen zu erweitern. Wer dies erlebt und erfahren habe, dem werde später auch der Schutz der Vielfalt an Lebensformen und menschlichen Kulturen am Herzen liegen.“ (Natur u. Psychomotorik e. V., 2021)

Der Bericht der Österreichischen Bundesforste (2015, S. 10–11) legt auch dar, dass sich das **soziale Verhalten von Kindern** beim Spielen in der Natur merklich verbessert, „dass soziale Hierarchien (stärkere Kinder dominieren) in naturnahen Spielplätzen weniger stark ausgebildet waren, da hier Kreativität und Erfindungsgeist eine wichtigere Rolle spielten als Körperkraft. Spielen in der Natur ist generell mit weniger Aggressionen verbunden als auf einem verbauten Spielplatz.“



Wie sehr **ältere Menschen** von Naturkontakt auf sozialer Ebene profitieren, findet in der oben genannten Literaturstudie auch Erwähnung. Natur stellt für betagte Menschen einen wichtigen Ort für Begegnungen dar, um soziale Kontakte zu knüpfen. Menschen, die regelmäßig Sozialkontakte pflegen, haben nachweislich eine höhere Lebenserwartung. Sie wirken Depression und dem Abbau kognitiver Fähigkeiten, also dem Wahrnehmungs-, Erinnerungs- und Denkvermögen und dem Einsatz von Sprache, entgegen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, auf welche eindrucksvolle Art und Weise Tiere und Pflanzen (in Gärten, Wäldern und anderen Landschaften) förderlich auf das gesundheitliche Wohlbefinden des Menschen einwirken können.

Das Hauptziel dieser Arbeit war, einen Überblick über wissenschaftliche Forschungsergebnisse zur gesundheitsfördernden Wirkung von Tieren und Pflanzen auf den Menschen hinsichtlich der körperlichen, der seelischen und der sozialen Gesundheit zu geben. Diesbezüglich wurden wissenschaftliche Untersuchungen von Tier- und Naturkontakt im privaten Bereich sowie im Kontext Tier- und Naturgestützter Interventionen verschiedenster Art beschrieben. Die Forschungsergebnisse belegen die zahlreichen heilsamen Effekte auf die menschliche Gesundheit sehr eindrücklich.

Dennoch sind die Beziehungen zwischen Menschen, Tieren und Pflanzen sehr vielschichtig und die Erforschung der gesundheitsfördernden Wirkungen auf uns Menschen stehen noch ganz am Anfang. Wir dürfen also weiterhin gespannt sein, welche neuen Erkenntnisse die Wissenschaft in den nächsten Jahrzehnten diesbezüglich noch erhält.

QUELLENVERZEICHNIS

Arneitz, S., 2012. *Universität Wien*. Abgerufen 29. April 2021 von http://othes.univie.ac.at/19817/1/2012-04-02_0502764.pdf.

Arvay, C. G., 2015. *Der Biophilia-Effekt*. Wien: edition-a.

Arvay, C. G., 2016. *Der Heilungscode der Natur: Die verborgenen Kräfte von Pflanzen und Tieren entdecken*. 2. Hrsg. München: Riemann Verlag.

Assistenzhunde-Zentrum, Ö., 2021. *Österreichisches Assistenzhunde-Zentrum*. Abgerufen 2. Mai 2021 von <http://assistenzhunde-zentrum.at/index.php/assistenzhunde>.

Beetz, D. A. M., 2014. *Europäische Akademie EAG/FPI gGmbH*. Abgerufen 1. November 2020 von <https://eag-fpi.com/wp-content/uploads/2014/10/Tiere-in-der-Therapie-%E2%80%93-Wissenschaftliche-Grundlagen.pdf>.

Bundesforschungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, 2014. *Bundesforschungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft*. Abgerufen 5. April 2021 von http://bfw.ac.at/cms_stamm/GreenCareWald/pdf/BFW_Bericht147_2014_GreenPublicHealth.pdf

Bundesministerium für Soziales, G. P. u. K., 2021. *oesterreich.gv.at*. Abgerufen 2. Mai 2021 von https://www.oesterreich.gv.at/themen/menschen_mit_behinderungen/Assistenzhund.html.

Drache, M., 2018. Weltweit erste Studie auf Evidenzstufe 1 beweist positive Wirkung der Hippotherapie. *DKThR-Zeitschrift für Therapeutisches Reiten*, pp. 14-15.

Forschungskreis Heimtiere in der Gesellschaft, 2019. *Forschungskreis Heimtiere in der Gesellschaft*. Abgerufen 2. Mai 2021 von https://www.mensch-heimtier.de/fileadmin/forschungskreis/user_upload/Bilder/Mensch_Tier/Mensch_und_Tier_3-2019.pdf.

Forschungskreis Heimtiere in der Gesellschaft, 2021. *Forschungskreis Heimtiere in der Gesellschaft*. Abgerufen 2. Mai 2021 von https://www.mensch-heimtier.de/fileadmin/forschungskreis/user_upload/Bilder/Mensch_Tier/Mensch_und_Tier_1-2021.pdf.

Gould van Praag, C. D. et al., 2017. *National Library of Medicine*. Abgerufen 10. April 2021 von <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28345604/>.

Greiffenhagen, S., 1991. *Tiere in der Therapie - Neue Wege in Erziehung und Heilung*. München: Drömer Knauer Verlag.

Greiffenhagen, S. & Buck-Werner, O., 2007. *Tiere als Therapie. Neue Wege in Erziehung und Heilung*. ebook-Ausgabe der Printversion (epub) Hrsg. Mürlenbach: Kynos Verlag Dr. Dieter Fleig GmbH.

Natur u. Psychomotorik e. V., 2021. *Natur u. Psychomotorik e. V.* Abgerufen 20. Mai 2021 von <https://nupev.de/hintergrundinformation/hilfreiche-natur/>.

Naturfreunde Internationale, 2015. *Österreichische Bundesforste*. Abgerufen 27. März 2021 von <https://www.bundesforste.at/service-presse/publikationen.html>.

Nelle, I. & Anneken, V., 2018. Verbessert Heilpädagogisches Voltigieren psychosoziale Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen?. *DKThR-Zeitschrift für Therapeutisches Reiten*, Jänner, pp. 16-17.

Otterstedt, C., 2001. *Tiere als therapeutische Begleiter. Gesundheit und Lebensfreude durch Tiere - eine praktische Anleitung*. Stuttgart: Kosmos Verlag.

WHO, 1948. *WORLD HEALTH ORGANIZATION*. Abgerufen 10. April 2021 von <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf>.

Wikipedia, 2021. *Wikipedia, Die freie Enzyklopädie*. Abgerufen 22. Mai 2021 von <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Terpene&oldid=212181745>.

Wikipedia, 2021. *Wikipedia, Die freie Enzyklopädie*. Abgerufen 28. April 2021 von <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Parasympathikus&oldid=210837532>.