

Berliner Zeitung - Silvia von der Weiden, 8.6.2021 :

Heilendes Grün:

Forscher: Wald-Aufenthalte beeinflussen die Gesundheit messbar

Zeiten, die man im Wald verbringt, verbessern das Befinden. Sie senken den Stresspegel, stärken das Immunsystem. Forscher haben untersucht, woran das liegt.



Frisches Maigrün: Der Aufenthalt im Wald hat messbare Auswirkungen auf Körper und Seele.

Berlin - Der Wald ist für viele erholungssuchende Menschen ein Ort zum Aufatmen, Schauen, Lauschen und Entspannen –nicht nur in Corona-Zeiten. Das geschlossene Dach der Baumkronen schenkt Waldbesuchern ein Gefühl von Geborgenheit. Das intensive Grün der Blätter tut den Augen wohl. Schon Goethe hat der Aufenthalt im Wald begeistert: „Man kann nicht weiter und man will nicht weiter“, beschrieb der Dichter die Wirkung. Auch Wissenschaftler sprechen dem Grün eine beruhigende, heilsame Wirkung zu. Doch woran liegt das?

Forscher erklären die beruhigende Ausstrahlung des Waldes mit unserem entwicklungsgeschichtlichen Erbe. Im grünen Dickicht des Regenwalds, dem Lebensraum unserer Urahnen, war es überlebenswichtig, sich gut zurechtzufinden, ergiebige Nahrungsquellen und einen sicheren Schlafplatz in den Bäumen zu finden. Das erforderte Innovationen beim Sehsinn, denn Säugetiere waren ursprünglich

nachtaktiv. Bei ihnen war die Fähigkeit zum Farbsehen größtenteils verlorengegangen. Erst allmählich entwickelte sich ihr Farbensinn.

Rot-Grün-Schwäche vor allem bei Männern

Die Mehrzahl der Säuger verfügt bis heute nur über zwei Typen von Farbsinneszellen in den Augen, mit deren Hilfe sie die gesamte Farbpalette ihrer Umwelt nur eingeschränkt wahrnehmen. Den agilen, baumbewohnenden Primaten, zu denen Menschenaffen und Menschen zählen, gelang vor 30 bis 40 Millionen Jahren ein bedeutender Fortschritt. Sie entwickelten einen dritten Typ von Farbsinneszellen. Damit wurde das grüne Farbenspiel der Blätter endlich erfahrbar und vor allem durchschaubar.

Einen Haken hatte die Neuerung jedoch. Das Gen für den Sinneszellentyp mit dem die grüne Farbe wahrnehmbar wird, liegt bei allen Primaten auf dem weiblichen Geschlechtschromosom, dem X-Chromosom. Männer besitzen in ihren Zellen zwei verschiedene Geschlechtschromosomen. Neben dem Y-Chromosom haben sie nur ein X-Chromosom. Ist dies fehlerhaft, sind sie häufiger von einem Ausfall der Farbwahrnehmung betroffen.

Etwa fünf Prozent der Männer leiden an einer Grün-Sehschwäche. Frauen besitzen in ihren Zellen zwei X-Chromosomen. Ist das Gen für den Sinneszellentyp für die grüne Farbe fehlerhaft, kann das X-Chromosom mit dem intakten Gen den Fehler ausgleichen. Eine Grün-Sehschwäche tritt bei ihnen deshalb zehnmal seltener auf.

Auch mit dem Geruch nehmen wir den Wald tief in uns auf. Der würzige Duft lässt uns tief atmen. Akustische Eindrücke wie das Zwitschern der Vögel und das sanfte Rauschen des Windes in den Blättern lassen uns zur Ruhe kommen. Die positive Wirkung, die er auf uns hat, bilden wir uns nicht ein. „Die Naturgeräusche, die uns im Wald begegnen, haben stärkende Effekte auf Körper und Psyche und die Gesundheit der Menschen“, urteilen Forscher von der Carleton University in Ottawa [in einer aktuellen Untersuchung](#), die sie im Fachmagazin PNAS veröffentlicht haben.

Dafür haben die Naturschutzbiologin Rachel T. Buxton und ihr Team 18 internationale Arbeiten zum Thema in einer Metaanalyse neu ausgewertet. Die meisten der vor allem aus westlichen Ländern stammenden Untersuchungen wurden im Labor oder in einer Klinik durchgeführt. Den Probanden wurden beispielsweise authentische

Naturgeräusche vorgespielt, etwa Vogelzwitschern oder das Plätschern eines Baches.

Gemessen wurden verschiedene körperliche Reaktionen, darunter Herzfrequenz, Blutdruck, Konzentration der Stresshormone im Blut, Hautleitfähigkeit – sie ist ein Indikator für die Reaktion des vegetativen Nervensystems – Schmerzempfindlichkeit und Aufmerksamkeit. Die Werte wurden vor und in zeitlichen Abständen nach den Experimenten erhoben. In einem Teil der Studien wurde zudem die Wirkung der Naturgeräusche mit einer anthropogenen Geräuschkulisse wie menschliche Stimmen, Musik oder Autogeräusche verglichen.

Die Neuauswertung ergab sowohl körperliche als auch psychische Effekte. Am deutlichsten zeigten sich die ausgleichenden Einflüsse der Naturgeräusche, wenn sie mit einer anthropogenen Geräuschkulisse verglichen wurde. Deutlich wurde auch, dass Naturgeräusche die körperlichen Wirkungen unterschiedlich beeinflussen. Beispielsweise verstärkt das Geräusch von plätscherndem Wasser positive Gefühle, Vogelzwitschern baut vor allem Stresshormone ab.

Schon Ausblick ins Grüne kann die Gesundheit kräftigen

Die Forscher wollen Einflussfaktoren und ihre Wirkungen in weiteren Experimenten mit Probanden genauer untersuchen. Dafür haben sie die Geräuschkulisse an mehr als 200 unterschiedlichen Standorten in 68 Nationalparks der USA analysiert. An einigen Orten sind nur Naturgeräusche zu hören, an anderen beispielsweise auch menschliche Stimmen. Ziel sei es herausfinden, ob es wirkungsvoller ist, den Klang der Natur allein oder mit anderen zusammen zu genießen und welche Aktivitäten das Naturerlebnis intensivieren können.

Dass schon ein Fenster mit Ausblick ins Grüne gesundheitskräftigend wirken kann, wurde in den 1980er-Jahren in Schweden entdeckt. Ärzten und Pflegern war aufgefallen, dass Klinikpatienten, die von ihrem Krankenbett aus in einen Park oder Wald blicken konnten, optimistischer gestimmt waren und rascher zu Kräften kamen, als ihre Leidensgenossen, die keinen solchen Ausblick hatten.

Als der Architekt Roger S. Ulrich davon hörte, heute Professor für Architektur am Center for Healthcare Building Research an der Chalmers University of Technology in Göteborg, beschloss er, der Sache auf den Grund zu gehen. Er teilte Klinikpatienten, die sich einer Gallenblasen-Operation unterzogen hatten, in zwei Gruppen ein: Die Patienten der

einen Gruppe schauten von ihren Krankenbetten aus durch ein Fenster auf Büsche und Bäume in einen Wald, die Patienten der anderen Gruppe erblickten nur eine Gebäudemauer.

Tatsächlich bestätigte die Untersuchung die Beobachtungen des Klinikpersonals. Die Patienten, die von ihrem Krankenbett aus auf den Wald schauten, benötigten geringere Dosen an Schmerzmitteln und waren früher genesen als die Patienten der Vergleichsgruppe. Die Studie, deren Ergebnisse später durch weitere, umfassendere Untersuchungen untermauert wurden, gilt heute als eine der Grundlagen moderner Krankenhausarchitektur. Das Konzept setzt auf gezielte psychologische Wirkung, indem beispielsweise Räume mit lichten Farben und großen Fenstern mit Ausblick ins Grüne ausgestattet werden

Stresshormone Cortisol und Adrenalin sinken nach längerem Waldaufenthalt

„Bei kranken Menschen ist das Schutzbedürfnis stärker ausgeprägt, denn krank sein verändert die Raumwahrnehmung“, erläutert Tanja C. Vollmer, Professorin für Architekturpsychologie und Gesundheitsbau an der TU München. Als Mitbegründerin eines deutsch-niederländischen Architekturbüros, das sich einer „heilenden Architektur“ verschrieben hat, arbeitet sie zugleich an der praktischen Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse.

In Japan wird „Shinrin Yoku“, was so viel wie „Waldbaden“ bedeutet, seit Jahrzehnten als Teil einer gesunden Lebensführung gepflegt. Anfang der 1980er-Jahre prägte dort das Ministerium für Landwirtschaft und Forsten den griffigen Begriff, um den Wald wieder in den Fokus der Menschen zu rücken. Aus Trend wurde Tradition und schließlich Bestandteil der staatlichen Gesundheitsversorgung. Den Aufenthalt im Wald mit medizinisch angeleiteten Übungen gibt es in Japan auf Rezept.

Liegt es an der Ruhe, die der Wald ausstrahlt, an seinem erfrischenden Grün oder an der gesunden Luft, die ihm nachgesagt wird und was passiert bei einem ausgiebigen Waldspaziergang in unserem Körper? Fragen, denen der Umweltmediziner Qing Li von der Nippon Medical School in Tokio in zahlreichen Studien nachgegangen ist. Beispielsweise hat er die Aktivität des Immunsystems, sowie die Konzentration der Stresshormone Cortisol und Adrenalin bei Probanden gemessen, denen „Waldbaden“ verschrieben wurde.

Bei Versuchsteilnehmern, die drei Tage und zwei Nächte im Wald verbracht hatten, wies er 2010 nach, dass unmittelbar nach dem Waldbad der Stresspegel gesunken war und die Immunabwehr gestärkt wurde. Alle Probanden hatten deutlich mehr natürliche Killerzellen, T-Abwehrzellen und antibakteriell wirkende Proteine im Blut als vor dem Waldausflug. Die Konzentration der Stresshormone Cortisol und Adrenalin war zudem stark gesunken. Die positiven Effekte waren noch nach einem Monat nachweisbar. Was hatte die Wandlung bewirkt?

Bestimmte Substanzen erhöhen die Anzahl von Killerzellen im Blut

Im Verdacht hatte der Wissenschaftler Terpene, genauer Pinene und Limonene. Die flüchtigen Substanzen dienen Pflanzen als Botenstoffe mit denen sie beispielsweise andere Pflanzen warnen oder bei Schädlingsbefall hilfreiche Insekten anlocken. Bäume produzieren Terpene vor allem in Blättern, Nadeln, Rinde und Früchten. Von einigen der Naturstoffe ist seit langem eine heilsame Wirkung beim Menschen bekannt. Vor allem Koniferen, eine der häufigsten Baumarten in Japans Wäldern, setzen große Mengen an Terpenen, darunter Pinene frei. Sie verraten sich durch den charakteristisch harzigen Duft.

Beim Menschen wirken Pinene entzündungshemmend und werden beispielsweise bei Atemwegserkrankungen eingesetzt. Die zitrusartig duftenden Limonene sind für ihre stimmungshobende und entspannungsfördernde Wirkung bekannt und kommen in hohen Anteilen außer bei Zitronengewächsen auch in Koniferennadeln vor.

Mit einem Experiment wollte der japanische Forscher die Wirkung der beiden Naturstoffe überprüfen. Dazu lud er zwei Gruppen von Probanden für einige Tage in ein Hotel. Die eine Gruppe bewohnte Zimmer, deren Luft mit einer für die menschliche Nase nicht wahrnehmbaren Dosis der beiden Terpene angereichert war. Die Teilnehmer der anderen Gruppe atmeten normale Luft.

Von beiden Gruppen wurden Blutproben unmittelbar vor und nach dem Aufenthalt genommen. Der Vergleich der Proben beider Gruppen lieferte ein eindeutiges Ergebnis: Nur im Blut der Probanden, die die künstlich mit den Terpenen angereicherte „Wald“-Luft eingeatmet hatten, fanden sich weniger Stresshormone und eine höhere Anzahl von natürlichen Killerzellen als vor dem Experiment.

Auch hierzulande setzt die Gesundheitsbranche auf die Erkenntnisse aus der Wissenschaft und stellt den „Wald als Therapeuten“ in ihre

Dienste. So umwirbt beispielsweise das Ostseebad Heringsdorf auf Usedom gesundheitsbewußte Kurgäste. Der Heringsdorfer Wald gilt seit November 2016 als Europas erster anerkannter Heilwald.

Der Wissenschaft bleibt indessen noch manche Frage zu klären. Beispielsweise, ob und inwieweit es bei den gesundheitlichen Wirkungen des Waldes darauf ankommt, welche Arten dieser beherbergt. Auch wie Menschen aus unterschiedlichen Kulturen die Wirkungen wahrnehmen und in ihrem Organismus verarbeiten, ist erst ansatzweise untersucht.

Weniger Verkehrslärm für mehr Gesundheit und Lebensqualität

<https://www.umweltrat.de> › 01 Umweltgutachten

PDF

NORAH-Studie: Auswirkungen von **Verkehrslärm** auf **Gesundheit**, Lebensqualität ... Nutzung des Ge- biets, zum Beispiel als Park oder **Wald**, ist außerdem ein.