Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 27 (1970)

Heft: 5

Artikel: Die Bedeutung des Waldes für die physische Erholung des Menschen

Autor: Gilgen, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-783137

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Bedeutung des Waldes für die physische Erholung des Menschen

Dr. med. A. Gilgen, Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie ETH, Zürich *

Für das physische Wohlbefinden des Menschen ist der Wald in dreifacher Hinsicht von Bedeutung:

1. zur Erhaltung gesunder Luft,
2. für die körperliche Betätigung,
3. zur Bekämpfung des Lärms.

Wald als Mittel zur Erhaltung gesunder Luft

Parkanlagen und Wäldchen in der Stadt werden oft als die «Lungen der Stadt» bezeichnet, weil ja alle grünen Pflanzen durch die Photosynthese Kohlendioxid assimilieren und dabei Sauerstoff abgeben. Und doch steckt in dem Bild von den Lungen der Stadt leider vorwiegend Romantik und nur wenig Realität. Nach den Berechnungen von Krebs produziert 1 ha Wald ungefähr 10 t Sauerstoff pro Jahr. Diese Menge wird aber bereits für die Verbrennung von etwa 3 t Heizöl verbraucht. Wenn eine Stadt wie Zürich etwa 400 000 bis 500 000 t Heizöl pro Jahr verbrennt, so sieht man sofort, dass Parkanlagen und Wäldchen in einer Stadt vom Standpunkt des Haushaltes aus

auf gar keinen Fall als Lungen der Stadt

bezeichnet werden können. Eine ins Gewicht fallende Sauerstoffproduktion kann nur durch grössere zusammenhängende Grünflächen gewährleistet werden. In der Sauerstoffproduktion liegt eine wesentliche Bedeutung der Wälder. Denn für die Schweiz, wie für alle andern Industrieländer, ist die Sauerstoff-Kohlendioxid-Bilanz eindeutig auf die Seite der Sauerstoffverminderung und der Kohlendioxidvermehrung verschoben. Dies kann eines Tages sowohl wesentliche gesundheitliche als auch klimatische Nachteile mit sich bringen. In bezug auf die Entfernung von Fremdstoffen aus der Luft kommt den Grünflächen und insbesondere den Wäldern die

Funktion als Staubfilter

zu. In lufthygienischer Hinsicht steht diese Filterwirkung eindeutig an erster Stelle. Man hat errechnet, dass Fichten pro ha ungefähr 30 t, Kiefern 35 t und Buchen 68 t Staub festhalten können. Dieser Staub wird durch den Regen wieder weggewaschen, so dass eine echte Reinigung der Luft von Staub, nicht von Gasen, resultiert.
Staub weist je nach seiner Herkunft grosse Unterschiede hinsichtlich seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften auf. Lungengängig sind vor allem Teilchen in der Grösse von 0,3 bis Tausendstelmillimetern, grössere Teilchen werden in den oberen Atemwegen aufgefangen, kleinere werden ausgeatmet. Je nach der chemischen Zusammensetzung des eingeatmeten Staubes können gesundheitsschädigende Wirkungen verschiedenster Arten hervorgerufen werden.
Für das Wohlbefinden des Menschen ist auf jeden Fall eine möglichst staubfreie Luft zu fordern. Verschiedene Untersuchungen haben denn auch ergeben, dass die Anzahl der Staubteilchen pro Kubikmeter Luft im Wald um das 10- bis 100fache niedriger ist als in den Städten. Dies zeigt sich auch darin, dass der Ozongehalt der Waldluft höher ist als derjenige der Stadtluft. Denn in der Waldluft sind weniger Staubteilchen mit oxidierbaren Substanzen enthalten. Ozon entsteht aber nicht etwa im Wald und ist auch für den angenehmen Waldgeruch nicht verantwortlich. Diese Feststellung ist deshalb wichtig, weil Ozon im Gegensatz zu einer weit verbreiteten Meinung kein gesundheitsfördernder Stoff ist, sondern in höheren Konzentrationen ausgesprochen giftig. Seine Giftigkeit ist von gleicher Grössenordnung wie diejenige von Chlorgasen.
Das Ozon in unserer Luft stammt aus der Ozonmutterschicht in 20-25 km Höhe. Es wird in Luft mit geringem Staubgehalt einfach langsamer zerstört. Der Ozongehalt unserer Wälder ist deshalb auch nicht etwa höher als der normale Ozongehalt reiner Luft. Diese Konzentration ist so gering, dass sie für die Gesundheit unbedenklich ist.

Werbung mit ozonreicher Waldluft: Unsinn

Werbungen von Kurorten mit ozonreicher Waldluft sind als Unsinn abzulehnen. Viel wichtiger ist die Werbung mit staubfreier Luft.
Nur der Vollständigkeit halber muss gesagt werden, dass nicht überall auf der Welt der Ozongehalt der Aussenluft lediglich aus der Ozonmutterschicht stammt. Beim Typ der Luftverunreinigung, wie er in Los Angeles, USA, auftritt, entsteht Ozon durch photochemische Reaktion der Autoabgase in grosser Menge und führt zu Schädigungen von Gesundheit und Materialien.
Möglichst geringer Staubgehalt der Luft ist nicht nur wegen der unmittelbaren Beeinträchtigung der Gesundheit durch Staub zu fordern, sondern auch wegen der Verringerung der Sonneneinstrahlung.
Als im Jahre 1883 der Ausbruch des Vulkans Krakatau 18 Millionen Kubikmeter in die Luft schleuderte, wurde der Himmel über Hunderte von Kilometern verdunkelt. Die Minderung der Sonnenstrahlung über einer Grossstadt kann nach verschiedenen Messungen 20-30 % ausmachen. Man hat errechnet, dass pro 100 000 Einwohner die gesamte Strahlungsmenge eines Jahres um 4-5 % herabgesetzt wird.

Wald als Raum für körperliche Betätigung

Unser modernes Leben ist gekennzeichnet durch einen Mangel an Bewegung. Die negativen Auswirkungen dieser Tatsache auf die körperliche Gesundheit äussern sich vor allem bei den Herz- und Kreislaufkrankheiten und bei den Haltungsschäden.
Bei einem Blick auf die Statistik der Todesursachen stellen wir fest, dass Krankheiten des Herzens und der übrigen Kreislauforgane mit mehr als 40 % aller Todesfälle an der Spitze stehen. Sie haben nach dem heutigen Stand der Kenntnisse mehrere Ursachen.
Zu erwähnen sind vor allem Uebergewichtigkeit, hoher Blutdruck, hoher Cholesteringehalt des Blutes und Zigarettenkonsum. In wieweit ausser diesen Ursachen auch der Mangel an körperlicher Aktivität eine Rolle spielt, ist auch heute noch nicht restlos geklärt. Es wä-

Abb. 1. Der Wald ist ein guter Filter für die verstaubte Luft. Im Herbst werfen die Laubhölzer ihre Blätter ab und durch Austreiben im Frühjahr wird der mächtige Luftfilter des Kronendaches wieder neu gebildet (Photo: Dr. E. Krebs, Winterthur).

* Referat, gehalten an der III. Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft für den Wald (vgl. Plan 4/70)

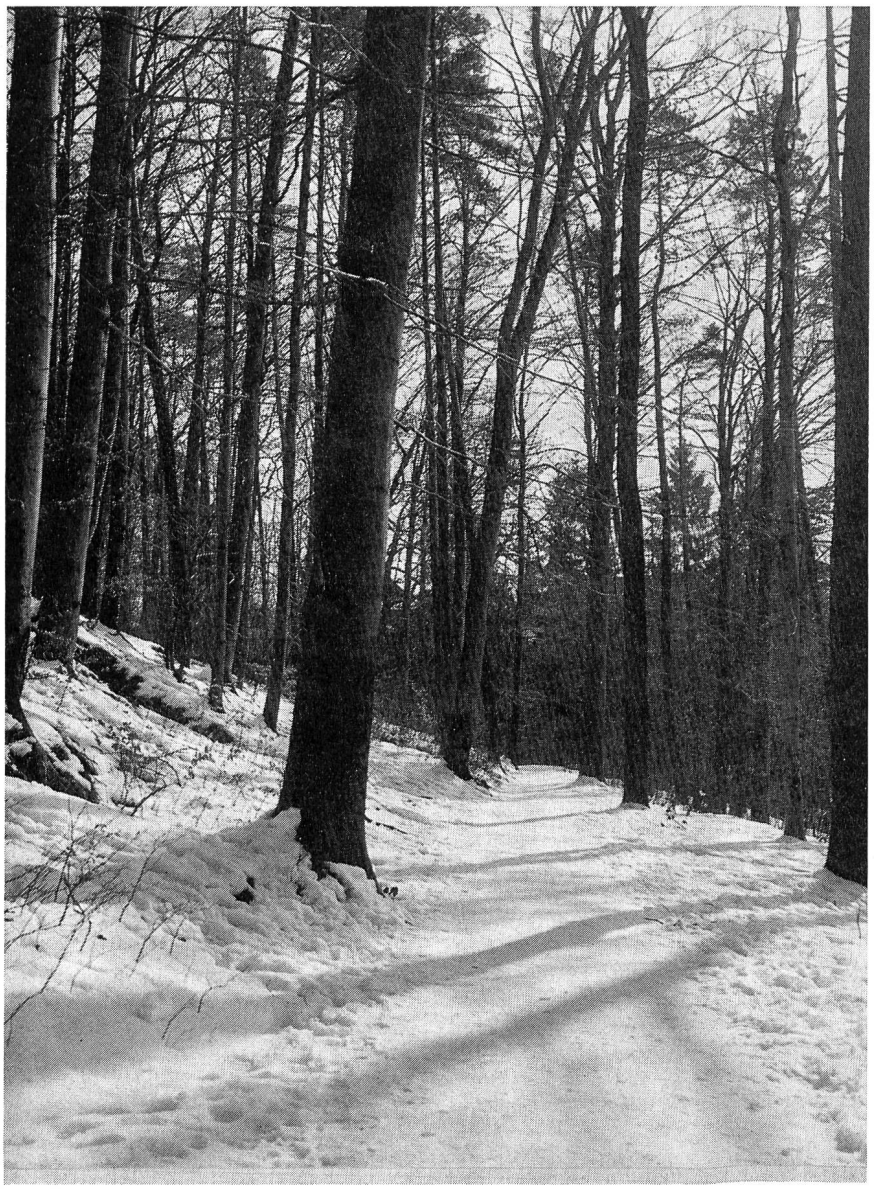

Abb. 2. Der Winterwald bietet mit seiner reinen Luft und der tiefen Stille dem Menschen aus der rauchigen, lärmigen Stadt Entspannung und Erholung (Photo: Dr. E. Krebs, Winterthur).

re demnach eine unzulässige Verfälschung, wollte man behaupten, Bewegungsmangel stelle die wichtigste oder wesentlichste Ursache der Herz- und Kreislaufkrankheiten dar. Es gibt aber doch zahlreiche wissenschaftliche Anhaltspunkte dafür, dass die körperliche Inaktivität bei der Entstehung von Herz- und Kreislaufkrankheiten von erheblicher Bedeutung ist, und dass durch vermehrte körperliche Bewegung die Gefährdung für die Herz- und Kreislaufkrankheiten reduziert werden kann. Durch den

Mangel an Bewegung

wird aber nicht nur Herz- und Kreislauf ungünstig beeinflusst. Einseitige Beanspruchungen der Muskulatur im Sitzen und Stehen, wobei die Muskulatur vor allem die für sie ungünstige und schwierigere Haltearbeit leisten muss, führen zu Verkrampfungen in der Muskulatur. Diese bewirken dann sekundär auch Fehlstellungen des Skelettes. Mit einem Sammelausdruck bezeichnen wir die Gesamtheit dieser Schäden als Haltungsschäden.

Niemand kann zur Gesundheit gezwungen werden; so muss es auch jedem einzelnen freigestellt sein, ob er durch vermehrte körperliche Aktivität einen Beitrag zur eigenen Gesundheit leisten will oder nicht. Aufgabe der Oeffentlichkeit und der Behörden ist es aber, durch die Erhaltung bestehender und die Schaffung neuer Turn-, Spiel- und Sportanlagen, von Pärken und Wäldern dem einzelnen die Möglichkeit für vermehrte körperliche Aktivität zu geben.

Der Wald als Mittel zur Lärmdämmung

Es würde den Rahmen dieser Ausführungen sprengen, wenn eine ausführliche Beschreibung der Lärmwirkungen gegeben werden wollte. Sie sollen nur kurz gestreift werden. Im Vordergrund stehen — abgesehen von der Hörschädigung bei lange einwirkendem grossem Lärm, wie er aber nur in einzelnen Industriebetrieben vorkommt — die subjektive Belästigung, die Störung der Sprachverständlichkeit, Schlafstörungen und vegetative Reizwirkungen (Erhöhung des Blutdruckes, der Atmung usw.). Hinzu kommen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit, Erschrecken, Erschütterung des Hauses und Beeinträchtigung von Radio und Fernsehen. Wald hat eine eindeutig

lärmmindernde Wirkung.

Diese wird allerdings oft überschätzt, denn erst Waldgürtel von erheblicher Breite bewirken eine ins Gewicht fallende Lärmdämmung. Bei Bäumen und Büschen in unregelmässiger Anordnung ergibt sich eine zusätzliche Lärmdämmung von 2 bis 5 dB/100 m, bei systematischer Bepflanzung mit Hecken oder Wald 10—15 dB/100 m. Es ist also nur möglich mit Grünanlagen eine erhebliche Lärmdämmung zu erreichen, sofern die Grüngürtel eine Ausdehnung von 50 bis 150 m aufweisen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass bei Büschen und Bäumen, die ihr Laub im Winter verlieren, die Lärmdämmung während des Winters stark herabgesetzt wird.

Hohe Töne werden vom Menschen als unangenehmer empfunden als tiefe. Als günstig darf deshalb die Tatsache vermerkt werden, dass höhere Frequenzen durch Hecken, Büsche und Wald stärker gedämmt werden als tiefere Frequenzen. Das hat zur Folge, dass auch schmälere Grüngürtel die hohen Frequenzen harter und scharf klingender Verkehrsgeräusche wenigstens mildern können.

Ich habe versucht, nicht einfach das Hohelied des Waldes zu singen, sondern in nüchterner Betrachtung die positiven Auswirkungen des Waldes auf die physische Gesundheit des Menschen darzustellen.

Wenn man versucht, daraus Schlussfolgerungen zu ziehen, so genügt es nicht, einfach die Forderung zu erheben, den Wald zu erhalten und noch mehr Wald anzupflanzen. Damit die günstigen Wirkungen des Waldes in vollem Masse ausgenutzt werden können, müssen neben grossen Waldgebieten fern der Städte vor allem und in erster Linie Wälder als Erholungsgebiete in der Nähe der Wohnzentren erhalten und neu geschaffen werden.