Zeitschrift: Gesundheitsnachrichten / A. Vogel
Herausgeber: A. Vogel
Band: 58 (2001)
Heft: 4: Kuren mit Moor und vielem mehr

Artikel: Reine Luft
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-557653

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: 16.07.2025

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

Reine Luft

Die Hauptbestandteile des Ökosystems sind Boden, Wasser und Luft. Saubere Luft wird zum Luxusgut, denn Luftschadstoffe sind allgegenwärtig. Sie lassen sich unterteilen in Stoffe, die sich am Boden auf die eine oder andere Art schädlich auswirken, Emissionen, welche die Ozonschicht zerstören und Gase, die den Treibhauseffekt erhöhen.

Unsere Situation im materiellen Universum ist dramatisch. Die Sonne bewegt sich mit rund 1000 Kilometern pro Stunde auf das Sternbild des Schwans zu und reisst ihre neun bisher entdeckten Planeten, Monde, Asteroiden und Tausende von Kometen mit sich. Ab und zu verliert sie einige Materiebrocken, manchmal gesellt sich ein Komet aus der Tiefe des Weltalls zu unserem Planetensystem. Die Erde selbst bewegt sich mit wahnwitzigen 100 000 km/h um die Sonne mit einem mittleren Abstand von 150 Millionen Kilometern. Von all diesen Vorgängen bekommen wir am Erdboden, geschützt durch unsere Atmosphäre, nichts mit. Wie wir im Artikel «Feuer» (GN 3/01) gesehen haben, vermag das Leben eine ihm angenehme Atmosphäre zu erhalten. Das Gleichgewicht der verschiedenen Stoffe hat sich im Verlauf der Jahrtausende eingespielt und ist dem Leben dienlich. Verändert der Mensch dieses Gleichgewicht, so wird sich zwangsläufig auch das Leben auf dem Planeten verändern.

Zum Weiterlesen:

Jeremy Hayward, «Briefe an Vanessa. Über Liebe, Physik und die Wiederverzauberung der Welt», Verlag Fischer, 2000, 316 S., kartoniert.
ISBN: 3-596-14739-5
sFr. 17.70/DM 18.90/ ATS 138.–
Ein einfühlsames Buch, in dem der Autor seiner Tochter schildert, wie wir unsere Welt wieder in ihrer Ganzheit begreifen und ihren Zauber erfahren können.

Werden in Zukunft die Gletscher schmelzen? In den letzten hundert Jahren stieg die globale Durchschnittstemperatur den meisten Quellen zufolge um etwa 0,5 °Celsius. Ob dieser Trend eine kontinuierliche Erwärmung der Erde anzeigt oder nicht, darüber streiten sich die Wissenschaftler.
(Bild: Aletschgletscher im Wallis)

Der Treibhauseffekt

Die Atmosphäre enthält unter anderem Gase, deren Moleküle aus drei oder mehr Atomen bestehen. Kohlendioxid, Methan und Wasser können Wärmestrahlung absorbieren. Die unterschiedlich gebauten Gase verhalten sich wie Fernsehantennen: jedes ist für verschiedene Strahlungsfrequenzen «verantwortlich». Das Wassermolekül beispielsweise ist so gebaut, dass die beiden Wasserstoffatome in einem Winkel von ungefähr 90 Grad am Sauerstoffatom ansetzen, ähnlich einem Bumerang. Die drei Bestandteile sind aber nicht starr verbunden, sondern können rotieren, und auch der Winkel zwischen den Atomen ist veränderlich. Wasserdampf schwingt daher in der Frequenz, die der eintreffenden Infrarotstrahlung entspricht. Die Luft erwärmt sich. Diese Wärme geht nicht einfach im Weltraum verloren, sondern bleibt wie in einem Treibhaus erhalten. Der «Treibhauseffekt» ist zunächst nichts Unnatürliches, sondern für das Leben auf der Erde notwendig, denn ohne ihn müssten wir bei durchschnittlich minus 18 Grad leben. Die atmosphärische Hülle der Erde wirkt, vereinfacht gesagt, wie die Scheiben eines Gewächshauses und sorgt dafür, dass unser blauer Planet im Grossen und Ganzen gut temperiert ist.

Was allerdings seit Jahren heftig in der Diskussion steht, ist der vom Menschen «hausgemachte» Treibhauseffekt, der u.a. durch den Schadstoff Kohlendioxid (CO_2) verursacht werden soll. Zwar entsteht Kohlendioxid in grossen Mengen in der Natur bei allen Verbrennungsprozessen (z.B. auch wenn ein Mensch die Kalorien seines Frühstücks in Energie umsetzt), weitere Mengen entstehen aber durch nicht natürliche Vorgänge wie Strassen-, Luft- und Schifffahrt-Verkehr, Kraftwerke sowie weitere Verbrennungsprozesse in Haushalt und Industrie. Dieser zusätzliche CO_2-Ausstoss wird von manchen Klimatologen und fast allen Umweltschützern für die zunehmende Erwärmung der Atmosphäre verantwortlich gemacht. Bei weiter wachsendem Energieverbrauch würde auch der Anteil des Kohlendioxids in der Atmosphäre steigen – und damit eine Aufheizung des Klimas erfolgen.

Hochmoor und Luftverschmutzung

Was passieren kann, wenn die Luftverschmutzung über lange Zeit unvermindert anhält, zeigt das Beispiel der Hochmoore. Dieser Lebensraum ist in der Schweiz streng geschützt. Damit er entstehen kann, müssen viele klimatische Bedingungen erfüllt sein. Hochmoore existieren zwischen 500 bis 1600 Metern ü.M. Weder die sommerliche Trockenheit noch die Nässe während der Vegetationsperiode dürfen zu ausgeprägt sein, da die Mooroberfläche sonst entweder austrocknet oder erodiert (abgetragen wird). In den stärker kontinentalen (im Gegensatz zu ozeanischen) Gebieten fehlen

Hochmoore daher. Das saure Milieu der Hochmoore wird durch ihre Erbauer, die Torfmoose, geschaffen und erhalten. Diese Pflanzen kommen mit extrem wenigen Nährstoffen aus. Durch die Luftverschmutzung wird dieser Wettbewerbsvorteil ins Gegenteil verkehrt. Denn durch Stickstoffoxide aus der Luft wird heute ein Hochmoor im gleichen Ausmass gedüngt wie eine landwirtschaftlich genutzte Wiese um 1950.

Wie werden Grenzwerte festgelegt?

Für die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen werden so genannte Immissionsgrenzwerte im Gesetz festgelegt. Grundlage sind wissenschaftliche Untersuchungen über die Auswirkungen der Luftverschmutzung bzw. einzelner Schadstoffe auf Lebewesen. Berücksichtigt werden besonders die empfindlichen Risikogruppen, also Kinder, Kranke und betagte Menschen. Auch Erkenntnisse über Schäden an Pflanzen werden mit einbezogen. Denn verschmutzte Luft verursacht:

- Ertragsminderungen in der Landwirtschaft,
- direkte Schädigungen in der Forstwirtschaft,
- die Zerstörung von Kulturdenkmälern durch Säuren,
- Krankheiten bei Lebewesen.

Die Situation in der Schweiz

1986 trat die Luftreinhalteverordnung in der Schweiz in Kraft. Ihr Ziel ist, die Belastung der Luft durch Schwefeldioxid, Stickoxid, Kohlenwasserstoff und anderer Luftschadstoffe auf das Niveau des Jahres 1950 zu senken. 1990 beschloss der Bundesrat die Stabilisierung der CO_2-Emissionen auf dem Niveau von 1990, um der weiteren Er-

Raumluft-Verbesserer

Pflanzen sind nicht nur gute Luftbefeuchter und Sauerstofflieferanten, sie können auch die Raumluft reinigen. Mit Ausdünstungen von über 150 Stoffen, darunter Ammoniak, Kohlenmonoxid und Aceton, trägt der Mensch selbst zur «dicken Luft» in Innenräumen bei. Nicht selten wird die Raumluft auch durch flüchtige Gifte aus Holzprodukten, Farben, Lacken oder Teppichen belastet. Zimmerpflanzen wandeln diese Stoffe (teilweise) in ungiftige Naturstoffe um. Die Steckenpalme baut besonders gut Ammoniak ab, das Einblatt lässt pro Tag bis zu 1, 5 Milligramm Aceton verschwinden, Efeu kann Benzol bis zu 90 Prozent aus der Luft filtern, das Einblatt noch zu 80 Prozent. Die Bananenstaude baut Form-aldehyd zu 90 Prozent ab, Drachenbäume (Abb.) zu etwa 70 Prozent. Als gute Formaldehyd-Vernichter gelten auch Schwertfarn, Chrysantheme und Grünlilie. Pflanzen mildern auch die negativen Effekte des Rauchens.

höhung des Treibhauseffektes entgegenzuwirken. Die bisher realisierten Massnahmen zur Verminderung von Luftschadstoff-Emissionen waren in weiten Bereichen erfolgreich. Bei mehreren Schadstoffen ist jedoch wegen des zu erwartenden Verkehrs- und Wirtschaftswachstums mit einer Stagnation oder gar mit wieder ansteigenden Gesamtemissionen zu rechnen, falls keine zusätzlichen Massnahmen getroffen werden. Wir haben es selbst in der Hand, unseren blauen Planeten zu erhalten. Anregungen finden sich in der untenstehenden Tabelle. • JM

Luft! Luft!
Das die Atmosphäre der Erde bildende Gasgemisch enthält zu 78,1 Prozent Stickstoff und zu 20,9 Prozent Sauerstoff. Das restliche Prozent enthält u.a. Edelgase wie Neon, Argon, Helium, Krypton.

Einmaleins der Luftschadstoffe

Schädigung am Boden

Chemische Verbindung	Entwicklung	Individuelle Massnahmen
Schwefeldioxid SO_2	Seit 1980 nehmen die Schwefeldioxid-Emissionen stetig ab und sind wieder auf dem Niveau von 1950 angelangt. Diese Trendwende ist vor allem auf die mehrmalige Reduktion des Schwefelgehalts im Heizöl und den verminderten Gebrauch von Kohle zurückzuführen.	Raumtemperatur senken.
Ozon O_3	Dieses Reizgas schädigt die Schleimhäute der Atemwege und der Augen. Es wird über komplizierte chemische Reaktionen erzeugt. Voraussetzung sind aber die Stickoxide, die vor allem durch den Strassenverkehr entstehen. 10000 Meter über dem Boden hält die Ozonschicht die lebensbedrohliche ultraviolette Strahlung ab, die von der Sonne kommt.	Öffentliche Verkehrsmittel oder Fahrrad benutzen.

Einmaleins der Luftschadstoffe

Chemische Verbindung	Entwicklung	Individuelle Massnahmen
Stickstoffoxide NO_x	Die Situation bei den Stickoxiden sieht anders aus. Die Emissionen betrugen 1995 immer noch rund das Doppelte von 1960. Hauptverantwortlich für diese Entwicklung ist der Strassenverkehr. Die Katalysatoren bei Personenwagen brachten eine Reduktion, welche sich noch bis ins Jahr 2005 fortsetzen dürfte. Danach wird sie durch den Mehrverkehr wieder zunichte gemacht. Stickstoffoxide sind auch massgeblich an der Ozonbildung beteiligt.	Öffentliche Verkehrsmittel oder Velo benützen.
Ammoniak NH_3	Die Ammoniak-Emissionen stammen zu über 90% aus der Land- und Forstwirtschaft, genauer aus den Exkrementen der Viehhaltung. Der Trend ist leicht rückläufig.	Vermehrt vegetarisch essen.
Salzsäure HCl	Durch die Verbrennung der seit Beginn der 60er Jahre stets zunehmenden Abfall-Lawine erhöhte sich die Säureemission in die Luft. Allerdings wurde der «saure Regen» wurde durch den Einbau von Rauchgasreinigungsanlagen massiv gesenkt.	Abfall vermeiden, konsequent getrennt entsorgen, PVC vermeiden.
Schädigung der Luft		
Fluorchlor-Kohlenwasserstoffe FCKW	Seit 1986 sinken die FCKW-Emissionen stetig. Die Stoffverordnung verbietet die Produktion und Verwendung dieser Stoffe schrittweise. Allerdings werden aus bereits bestehenden FCKW-haltigen Schaumstoffisolationen sowie aus Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen noch während Jahrzehnten FCKW in die Umwelt gelangen.	Kühlschränke und Isolationsmaterial umweltgerecht entsorgen.
Erhöhung des Treibhauseffektes		
Methan CH_4	CH_4-Emissionen, vor allem aus der Viehhaltung, betrugen schon um 1900 rund 220 000 Tonnen pro Jahr. Steigende Abfallmengen erhöhten die Menge dieses Treibhausgases. Verbessert wurde hingegen die Dichtheit der Gasverteilungsnetze.	Weniger konsumieren, konsequent wiederverwerten.
Lachgas N_2O	Biologische Abbauprozesse von stickstoffhaltigen Düngern erzeugen Lachgas. Vor allem bei den Wiesen stiegen die Emissionen als Folge der vermehrten Düngung im Laufe der Zeit stark an.	Bioprodukte kaufen.

Tabelle aus: SEQ Abbildung 1: Luftschadstoffe und wie man sie vermindern kann.