

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 125 (1974)

Heft: 1

Rubrik: Mitteilungen = Communications

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: 17.01.2026

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

Partnerschaft auf dem Holzmarkt

(Mitgeteilt von der Lignum)

Oxf.: 72

Der EWG-Freihandelsvertrag, dessen Rückwirkungen auf die verschiedenen Branchen der schweizerischen Wirtschaft aufmerksam beobachtet und eifrig kommentiert werden, hat auf dem inländischen Holzmarkt bis anhin noch kaum irgendwelche Spuren hinterlassen. Allerdings hatte die einheimische Wald- und Holzwirtschaft schon früher zur Prüfung in den Fächern der europäischen Wirtschaftsintegration und der Liberalisierung des Aussenhandels anzutreten, denn unser Land stand in der kleinen EFTA-Freihandelszone im Verein und im Wettbewerb mit den grössten Holzexportländern wie Schweden, Finnland und Österreich. Man darf sagen, dass die Probe bestanden wurde, freilich um den Preis grösster Anstrengungen in der Rationalisierung der Produktion und des Vertriebes sowohl in den forstlichen als auch in den holzverarbeitenden Betrieben unseres Landes. Dabei hat sich ohne Zweifel positiv und günstig ausgewirkt, dass sich Waldwirtschaft und Holzwirtschaft trotz gelegentlichen Interessenkollisionen, die zwischen Verkäufer und Käufer in der Natur der Sache liegen, in vielen Fällen und in den meisten Landesteilen zu einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit gefunden haben.

Nun sieht sich die schweizerische Wald- und Holzwirtschaft seit einiger Zeit vor eine neuerliche Prüfung gestellt. Wieder dreht es sich um die Anpassung an das internationale Holzmarktgescchen. Hier haben sich in den vergangenen Monaten ungewöhnliche Dinge ereignet. Zufolge einer ungeahnten Zunahme des Holzverbrauches in Japan und den Vereinigten Staaten von Nordamerika, aber auch in den grossen Holzkonsumländern in Europa, vor allem das Vereinigte Königreich und Italien, stiegen die Nachfrage nach Holz und dadurch zwangsläufig auch der Holzpreis sehr stark an. Es zeigte sich schlagartig, dass die Zeiten, als sich die Wald- und Holzwirtschaft auf dem nationalen Markt frei bewegen und vornehmlich auf den Inlandverbrauch einstellen konnte, endgültig der Vergangenheit angehören. Jetzt breiten sich irgendwelche Bewegungen in der Menge und im Preis in einem holzwirtschaftlich tonangebenden Export- oder Importland sehr rasch auf andere Länder und sogar weltweit aus. Kein nationaler Holzmarkt kann sich diesem Einfluss des internationalen Holzhandels mehr entziehen.

Auf dem schweizerischen Holzmarkt hat sich die Situation, wie sie früher bestand, vollständig gewandelt. Aus einer Preisinsel in Europa, die von allen Seiten wohlfeile Holzsortimente ausländischer Herkunft angezogen hat, ist vorübergehend eine Art von Preissenke geworden. Auf der Einfuhrseite wurde plötzlich

mit dem Holz auch die Holzverteuerung importiert, während in der entgegengesetzten Richtung der Ausfuhr unvermittelt das Schweizer Holz zum gesuchten Exportartikel geworden ist.

Bei dieser Sachlage trat die schweizerische Waldwirtschaft mit der Holzindustrie und dem Holzhandel im Schosse der Paritätischen Holzfachkommission an den Verhandlungstisch, um die «Spielregeln» des inländischen Holzmarktes für das neue Forstwirtschaftsjahr 1973/74 womöglich gemeinsam aufzustellen. Produzenten, Verarbeiter und Vermittler des einheimischen Rohstoffes Holz nahmen verständlicherweise mit Genugtuung davon Kenntnis, dass die neue Konstellation auf dem internationalen Holzmarkt auf eine Verbrauchszunahme und auf eine gesteigerte Wertschätzung des Holzes als Bau- und Werkmaterial bei den Konsumenten zurückzuführen ist. Es stand dabei ausser Frage, dass die Holzpreise für die neue Nutzungsperiode, nachdem sie während einiger Zeit noch im Widerspruch zur internationalen Holzmarktbewegung auf einem tieferen Stande geblieben waren, nunmehr aus zwingenden Gründen den neuen Verhältnissen auf dem europäischen Holzmarkt angeglichen werden mussten. Gewiss sind die Landesverbände der Wald- und Holzwirtschaft im Benehmen mit dem Eidgenössischen Oberforstinspektorat und auch mit dem Beauftragten des Bundesrates für die Überwachung der Preise, Löhne und Gewinne mit Bedacht zu Werke gegangen. Sie strebten eine vertretbare, kostenmässig begründete und für den Holzverbraucher erträgliche Preisanpassung an.

Glücklicherweise gelangten die zuständigen Instanzen der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft zu partnerschaftlicher Zusammenarbeit, und das positive Ergebnis einer Verständigung in den wesentlichen Fragen des Holzmarktes wurde in einem «Übereinkommen über den Fichten/Tannen- und Holzmarkt des Forstwirtschaftsjahres 1973/74» niedergelegt.

Die schweizerischen Verbände der Wald- und Holzwirtschaft einigten sich auf bestimmte Richtpreisrahmen, in die jetzt die kantonalen Organisationen der Waldbesitzer und Säger auf regionalem Boden einspuren und entsprechend ihren besondern örtlichen Gegebenheiten ihrerseits Marktvereinbarungen treffen sollen. Darauf hinaus wurde grösstes Gewicht auf die «Regeln» gelegt, die eine genügende Versorgung der Verarbeitungsbetriebe und des Inlandmarktes mit Holz und eine geordnete Abwicklung der Holzverkäufe unter wirklichen Marktpartnern gewährleisten sollen. So heisst es zum Beispiel im Marktübereinkommen, dass zur Sicherung der Versorgung der Holzkäufer, insbesondere der inländischen Verarbeitungsbetriebe, eine möglichst grosse Nutzung vorzusehen sei, selbstverständlich unter Berücksichtigung der waldbaulichen Erfordernisse und der regionalen Marktbedingungen. Weiter steht in der Marktempfehlung, dass das Holz in erster Linie der einheimischen Kauferschaft zur Verfügung zu stellen sei und dass die bisherigen angestammten Abnehmer zuerst berücksichtigt werden sollen. Den Waldbesitzern und Holzkäufern wird sodann nahegelegt, umgehend miteinander in Verbindung zu treten, um regionale Marktvereinbarungen abzuschliessen und eine genügende und rechtzeitige Bereitstellung und Übernahme des Holzes aus den schweizerischen Waldungen zu sichern.

Auf diese Weise sind die möglichen Vorkehren getroffen, dass der schweizerische Holzmarkt nicht gestört wird und sich in einem vernünftigen Rahmen der Mengen und Preise entwickeln kann.

In welchem Masse stört das Verbrennen der fossilen Brennstoffe den globalen Kohlendioxid-Sauerstoff-Kreislauf?

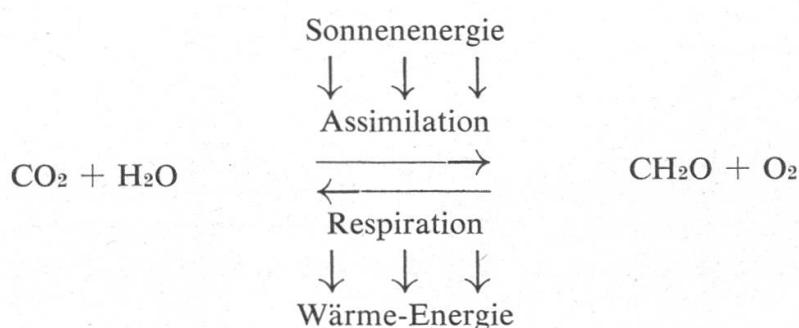
Von Ch. Schuster, Zürich

Oxf.: 111.104

Das Wachstum des Sauerstoffverbrauches in der Schweiz, hauptsächlich durch die Verbrennung von Öl, Kohle und Benzin verursacht, sei beunruhigend, stellt *Walter Winter* (1) in seinem Artikel «Die Sauerstoffbilanz der Schweiz ist negativ» im «Tages-Anzeiger» vom 13. August 1973 fest. Seine Ausführungen beruhen auf einem Artikel von *Th. Keller* (2), in dem für die Schweiz eine Sauerstoffbilanz berechnet wird.

Der vorliegende Beitrag versucht, den Sauerstoffhaushalt im globalen Rahmen zu erläutern. Zugleich soll gezeigt werden, dass das Verbrennen der fossilen Brennstoffe nicht so sehr die Sauerstoffbilanz der Erde stört, sondern eher zu einem empfindlichen Ungleichgewicht des Kohlendioxidhaushaltes führt.

Die Pflanzen bauen aus dem Kohlendioxid (CO_2) der Luft, Wasser und Sonnenenergie Zucker und andere organische Verbindungen auf, wobei als Nebenprodukt Sauerstoff (O_2) produziert wird. Diesen Prozess nennt man Assimilation. Einen Teil des produzierten Sauerstoffes veratmen die Pflanzen selbst wieder, um ihren Stoffwechsel aufrechtzuerhalten. Die Tierwelt und auch der Mensch benötigen neben vielen Spurenelementen und Vitaminen hauptsächlich Kohlenhydrate und Sauerstoff zum Leben. Bei der Respiration der tierischen Organismen entsteht aus organischen Verbindungen und Sauerstoff Wärme, Kohlendioxid und Wasser.



Die abgebildete vereinfachte Formel zeigt, dass die Respiration dem umgekehrten Prozess der Assimilation entspricht.

Jedes Jahr werden auf der Erde etwa 100 Milliarden Tonnen organisches Material durch Assimilation produziert [*Odum*, 1971 (3)]. Etwa die gleiche Menge wird durch Respiration der tierischen Lebewesen in Wasser und Kohlendioxid zurückoxydiert. Pro Jahr und Quadratmeter Erdoberfläche wird somit

durchschnittlich etwa 200 g organisches Material umgesetzt, was einer Umlaufmenge von etwa 210 g Sauerstoff oder etwa 300 g Kohlendioxid pro Quadratmeter und Jahr entspricht. Etwa vier Fünftel des gesamten organischen Materials werden in aquatischen Ökosystemen umgesetzt [Stumm und Morgan, 1970, zitiert in Stumm, 1972 (4)], und nur ein Fünftel entfällt auf die Landsysteme. Die Weltmeere leisten somit einen viermal grösseren Beitrag zur Erhaltung des CO₂-O₂-Gleichgewichtes in der Atmosphäre als die Landökosysteme.

Allerdings besteht kein vollständiges Gleichgewicht zwischen Assimilation und Respiration [Vallentyne, 1962, zitiert in Odum, 1971 (3)]. Seit Beginn des Kambriums (vor 600 Millionen Jahren) wird ein geringer Teil des produzierten organischen Materials nicht vollständig abgebaut, sondern kontinuierlich in der Erdkruste eingelagert. Dieses geringe Ungleichgewicht hatte zur Folge, dass der Kohlendioxidegehalt der Erdatmosphäre allmählich bis auf den heutigen Gehalt von 0,03 Prozent abgesunken ist, während der Sauerstoffgehalt auf 21 Prozent anstieg. Erst der hohe Sauerstoffgehalt der Erdatmosphäre ermöglichte die Entwicklung von höheren Lebewesen. Die heute vom Menschen ausgebeuteten Kohlen- und Erdölvorkommen sind daher aus dem nicht abgebauten organischen Material gebildet worden, das zur Hauptsache vor etwa 300 Millionen Jahren in der Erdkruste eingelagert wurde. Seit etwa 60 Millionen Jahren besteht in der Atmosphäre mehr oder weniger Gleichgewicht zwischen CO₂- und O₂-Gehalt.

In der Mitte des 19. Jahrhunderts hat der Mensch begonnen, die fossilen Brennstoffe abzubauen und für die Energieerzeugung zu nutzen. Die praktisch unbegrenzt zur Verfügung stehende Energie ermöglichte den gewaltigen technischen Fortschritt der vergangenen 100 Jahre. Bei der vollständigen Verbrennung von fossilen Brennstoffen entsteht wie bei der Respiration Kohlendioxid und Wasser, wobei Sauerstoff verbraucht wird.

Man kann sich nun fragen, welche Auswirkungen auf die Zusammensetzung der Erdatmosphäre die bis heute verbrauchten fossilen Brennstoffe gehabt haben. Weiter dürfte es interessant sein, zu untersuchen, was für Sauerstoff- bzw. Kohlendioxidegehalte zu erwarten sind, wenn sämtliche bekannten Vorräte an fossilen Brennstoffen verbraucht würden.

Nach W. S. Broecker (5) wurden bis 1970 120 Milliarden Tonnen Kohlenstoff in Form von fossilen Brennstoffen verbrannt. Die dazu benötigte Sauerstoffmenge von etwa 640 Milliarden Tonnen entspricht etwa 0,7 Promille des O₂-Vorrates der Erdatmosphäre. Selbst wenn alle bekannten fossilen Brennstoffreserven verbrannt würden, wäre nach W. S. Broecker noch weniger als 3 Prozent des atmosphärischen Sauerstoffes aufgebraucht. Von einer zukünftigen Verknappung des Sauerstoffes, selbst in dichtbevölkerten Gebieten wie der Schweiz, kann daher nicht die Rede sein.

Der Kohlendioxidegehalt der Atmosphäre wird hingegen wesentlich stärker beeinflusst. Die bis 1970 verbrannten Kohlenwasserstoffe verursachten einen Anstieg des CO₂-Gehaltes der Atmosphäre von etwa 13 Prozent (Plass, 1959, zitiert in Odum, 1971). Der Anstieg wäre noch grösser (etwa 20 Prozent), wenn nicht ein wesentlicher Teil des überschüssigen Kohlendioxids von den Weltmeeren absorbiert worden wäre. Unter der Voraussetzung, dass die Meere etwa 50 Prozent des produzierten CO₂ absorbieren [Stumm, 1972 (4)], lässt sich aus dem Zahlenmaterial von W. S. Broecker berechnen, dass der CO₂-Gehalt der

Atmosphäre nach der Verbrennung sämtlicher bekannter Brennstoffreserven etwa auf das Vierfache des heutigen Wertes (etwa 0,12 Prozent statt 0,03 Prozent) ansteigen würde.

Kohlendioxid hat die unangenehme Eigenschaft, die von der Erde zurückgeworfene Wärmestrahlung festzuhalten. Eine Erhöhung des CO₂-Gehaltes der Atmosphäre würde somit eine Erwärmung der Erdoberfläche bewirken. Plass hat 1956 [zitiert in *Vester* (6)] gezeigt, dass bis in die vierziger Jahre dieses Jahrhunderts die Erwärmung der Erdoberfläche mit der Zunahme des CO₂-Gehaltes korreliert ist. Seither hat man allerdings eine Abkühlung festgestellt, welche auf die Luftverschmutzung zurückgeführt wird. Es ist heute noch nicht genügend bekannt, wie sich die gewaltige Kohlendioxidproduktion des Menschen langfristig auf die Umwelt auswirkt. Insbesondere sind die komplexen Zusammenhänge zwischen CO₂-Gehalt, Luftverschmutzung, Albedo und Bewölkung, aber auch die Reaktion der Vegetation auf Änderungen des CO₂-Gehaltes und der Temperatur zuwenig erforscht. Störungen des Wärmehaushaltes der Erde, sei es durch CO₂, Luftverschmutzung oder Abwärme, haben jedoch gravierende Folgen. Nach *Vester* führt eine Erwärmung der Erde um 3 bis 4 °C zum Abschmelzen der polaren Eiskappen und zu einem entsprechenden Anstieg der Weltmeere von etwa 60 m. Dies würde bedeuten, dass zum Beispiel weite Teile von Holland, Belgien und Norddeutschland überflutet würden. Umgekehrt kann eine Abkühlung der Erdoberfläche zu eiszeitlichen Verhältnissen führen.

Zusammenfassung

Im globalen Ökosystem besteht ohne menschlichen Einfluss praktisch ein Gleichgewicht im CO₂-O₂-Kreislauf. Der durch Assimilation produzierte Sauerstoff wird durch den Abbau der entstandenen organischen Masse vollständig aufgebraucht. Der Mensch stört durch das Verbrennen der fossilen Brennstoffe den CO₂-O₂-Haushalt. Beim Sauerstoff ist wegen des grossen Vorrates in der Atmosphäre keine wesentliche Abnahme des O₂-Gehaltes der Luft zu erwarten. Der Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre wird jedoch um ein Vielfaches des heutigen Wertes ansteigen, was zu einer Veränderung des Wärmehaushaltes der Erde führen könnte.

Literaturverzeichnis

- (1) *W. Winter*, Tages-Anzeiger, 13. 8. 1973, Seite 37
- (2) *Th. Keller*, Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 124/7, S. 465 ff., 1973, und *NZZ* Nr. 142, 26. 3. 1973, Seite 29
- (3) *E. P. Odum*, Fundamentals of Ecology, Saunders Company 1972
- (4) *W. Stumm*, Vortrag, gehalten am Ökologieseminar der AGU, WS 72/1973
- (5) *W. S. Broecker*, Science Vol. 168, Seite 1537 ff., 1970
- (6) *F. Vester*, Das Überlebensprogramm, Kindler, München 1972