

Wüsten - von Menschen geschaffen : vom Kampf gegen die Bodenerosion

Autor(en): **Lowdermilk, W.C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **8 (1953)**

Heft 1

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653321>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

WÜSTEN – VON MENSCHEN GESCHAFFEN

Vom Kampf gegen die Bodenerosion

Von W. C. Lowdermilk,

DK 551.3.053:930.85

So groß auch die Fortschritte der modernen Technik sind und so bedeutsam die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse — nicht sie, sondern einzig und allein die bebauten Erde wird darüber entscheiden, ob eines Tages die Zivilisation an der Hungersnot scheitern muß! Nur wenn es gelingt, alle Errungenschaften unserer Zeit mit der richtigen Nutzung der Hilfsquellen der Erde in Einklang zu bringen, wird auch die stetig anwachsende Erdbevölkerung noch in der Lage sein, ihr Auslangen zu finden.

Die wichtigste Voraussetzung dafür wäre freilich eine wirkliche Zusammenarbeit der Staaten und Völker, die es ermöglicht, alles, was die Erde bietet, voll auszunützen und dabei — die Erde selbst lebendig erhält! Auch die durch allzu rücksichtslose Nutzung ausgebeuteten, ja verwüsteten Landstriche müßten nicht für ewig verloren sein. Bekanntlich hat die Tätigkeit der Bewohner vieler Gebiete, sowohl in der Alten wie auch in der Neuen Welt, unzerstörbare Spuren eingegraben. Je länger sie dort wirkte, je mehr Maschinenkraft sie verwendete, desto tiefer sind diese Spuren.

Besonders deutlich zeigt sich das im Mittleren Orient, der Wiege der westlichen Gesittung. In diesen trockenen Gebieten mag der Ackerbau zuerst in den Alluvialtälern mit Hilfe von Bewässerungsanlagen, die von Flüssen gespeist wurden, begonnen haben. Darauf folgte die Kultivierung der Abhänge des

Hochlands, die von den „Regen des Himmels“ bewässert wurden. Die flachen Gebiete des Niltals und Mesopotamiens waren bewässert, bevor die Berghänge des alten Phöniziens entwaldet und in Ackerland verwandelt wurden. Es ist sehr wahrscheinlich, daß der Ackersmann am Ausgangspunkt der westlichen Zivilisation zuerst bei der Kultivierung der Hänge des Libanon mit den Wechselfällen der Erosion Bekanntschaft machte. Er war wahrscheinlich auch der erste, der sie im Zaum zu halten suchte, indem er Steinwälle baute, welche die Abhänge in ebene Terrassenstufen verwandelten und den Boden festhielten.

Das weite Gebiet derartiger Hänge mit Steinterrassen, die wir im Mittleren Orient in den ver-



Zeugen alter, hoher Kultur, die Ruinen von Baalbeck, dem einstigen Heliopolis (oben), und von Palmyra, der ehemals römischen Siedlung (unten), finden sich in den heute kahlen Bergen des alten Phöniziens. Die kahlen Steinhänge dieser Gebirge kündigen davon, daß hier einst die Schlacht gegen die Bodenerosion verloren wurde

schiedensten Stufen des Verfalls antreffen, liefert den Beweis, daß der phönizische Bauer vor vierzig oder gar fünfzig Jahrhunderten zuerst daran dachte, die Bodenerosion und die schädlichen Wirkungen der Stürme einzuschränken. Diese Methode wurde dann von phönizischen Kolonisten rund um das Mittelmeer verbreitet.

Die berühmten Zedernwälder des Libanon, die bis heute der Axt, dem Feuer, der Haue und der gefräßigen, schwarzohrigen Ziege entgingen, sind nur kleine Reste der ursprünglichen, ausgedehnten Bewaldung. Am bekanntesten davon ist der Tripoli-Hain mit etwa 400 Bäumen. Das Verschwinden dieses berühmten Waldgebietes ist symbolisch für den Rückgang, die Verwüstung der Hilfsquellen und des Wohlstandes dieses Gebietes. Nach den Büchern der Chronika sandte Hiram, König von Tyrus, Zedernstämme vom Libanon an Salomo, zum Aufbau des ersten Tempels in Jerusalem.

Heute finden wir auf den Bergen des alten Phöniziens (heute Libanon) kahle Kalkhänge, die mit den Überbleibseln früherer Steinwälle übersät sind, ein Beweis, daß hier die Schlacht gegen die Erosion verloren ging. Anderswo findet man Terrassen, die durch mehrere tausend Jahre instandgehalten wurden, wie in Beit-Eddine. Solch erstaunliche Leistungen zeigen, daß ein Boden, der nicht durch Wasser oder Wind vermindert wird, durch tausende Jahre Frucht bringen kann. Die Ernten hängen davon ab, wie man ihn behandelt.

In Syrien befinden sich einige der großartigsten Ruinen der Welt, wie zum Beispiel Baalbeck, aber die eindrucksvollsten werden im Friedhof der „Hundert toten Städte“ gefunden. Auf einem Gebiet von ungefähr einer Million Morgen (1 Morgen = rund 0,4 ha), das zwischen Aleppo, Antiochia und Hama liegt, zeigt sich die Bodenerosion von ihrer gefährlichsten Seite. Hier findet man die Ruinen von Dörfern, Weilern, Marktplätzen, die auf nackten Kalkfelsen aufragen, die einst drei bis sechs Fuß fruchtbarer Boden bedeckte. Man kann dies aus der Höhe der Türschwellen über dem Felsgrund schließen, auf dem die Mauern der Häuser errichtet sind. Hier hat die Bodenerosion ganze Arbeit geleistet, es ist erschütternd und unheimlich zugleich, wie eine einst blühende Landschaft zerstört wurde, von deren Wohlstand heute noch die Trümmer prächtiger Häuser in Dörfern wie El Bare erzählen. Diese Dörfer und Städte sind eigentlich tot, haben

kaum Hoffnung wieder aufzuerstehen, denn die Grundlage ihres Wohlstandes ist verschwunden. Diese Städte sind nicht wie so viele andere in Nordafrika verschüttet worden, sondern ragten stets höher empor, da die immer schneller wirkende Erosion den Boden um sie fort-schwemmte. Wir können viele Beispiele dafür anführen, wie Völkern auf diese Weise immer mehr ihre Lebensgrundlage entzogen wurde.

Sonderabteilungen der Vereinten Nationen helfen heute hier beim Wiederaufbau dieser Gebiete, wenn Boden- und Wasserverhältnisse die Möglichkeit dazu bieten und die betreffenden Länder darum ansuchen.

Aber die Wiegen der modernen Zivilisation sind noch immer im Verfall! Ruinen riesiger Anlagen erzählen inmitten der Armseligkeit der Gegenwart vom Glanz und Wohlstand vergangener Zeiten. Als ich in dem Friedhof der Zivilisationen des Mittleren Orients und des Fernen Ostens stand, war ich tief von dem traurigen Bilde der Verwüstung ergriffen, die dem Versagen der Menschheit entspringt, sich dieser so freigebigen, so gütigen Erde anzupassen.

Unkenntnis, Verschwendung und Zerstörung bezeichnen seit 7000 Jahren den Weg der Menschheit über die Erde. Wir ernten, was wir nicht gesät, vernichten, was wir nicht geschaffen haben. Menschengruppen, die immer wieder neue Länder besiedelten, beraubten ihre Mitmenschen, indem sie „den Rahm abschöpften“ und ihren Nachfolgern die dünne Milch übrigließen. Der Mensch war in seinem Unverstand und seinem Egoismus stets bereit, die Grundlagen seines Daseins zu zerstören. Die Ursachen für den Niedergang sind vielfältig. Aber man kann sagen, daß Erosion und Verlust guten Bodens mehr den Menschen als der Natur zuzuschreiben sind.

Die Menschenkinder fanden die Erde wahrhaft als ein Paradies vor. Aber nach 7000 Jahren ständig wachsender Verwendung von Stahlwerkzeug und Maschinen wird der Mensch der modernen Zivilisation für all die Verschwendung und Verwüstung seiner Hilfsquellen, besonders von fruchtbarem Boden und Wasser, vor den Richterstuhl gezogen. Wenn man sieht, was die Menschheit bisher auf diesem Gebiet ange richtet hat, müßte man prophezeien, daß nach und nach, mit wenigen Ausnahmen, ihr Raubbau auf Kosten der Bodenschätze und der Fruchtbarkeit der Erde, diese in eine traurige Wüste verwandeln wird. Am Ende dieses Weges bedenkenloser Ausbeutung scheint damit eher der

Selbstmord unserer Zivilisation als höheres und reicheres Leben zu stehen.

Obwohl aber in der Vergangenheit mehr Fehler gemacht als Erfolge erzielt wurden, ist es noch nicht zu spät, dürfen wir noch hoffen, wenn wir nur an die Möglichkeiten denken, die unsere gute alte Erde noch in sich birgt und uns der regenerierenden Kräfte erinnern, die sie von der Sonne empfängt. Die wachsende Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse und neuer technischer Verfahren unter den Menschen, die guten Willens sind, die Bereitschaft zur Zusammenarbeit, gibt uns Hoffnung.

Erfindungsgeist und die Energiekräfte und Rohstoffe der Natur, die uns zur Verfügung stehen, können der Menschheit noch immer ein reicheres und schöneres Dasein gewährleisten.

Eine unabdingbare Voraussetzung dafür aber ist die Zusammenarbeit auf den verschiedensten Gebieten, vor allem bei den Untersuchungen der grundlegenden Gesetze der Natur sowie der Anwendung verschiedener technischer Methoden. Die Erhaltung des fruchtbaren Erdreichs und des Wassers ist eines der Lebensprobleme der Menschheit geworden und seine Vernachlässigung würde sich bitter rächen! (UNESCO)

DAS WUNDER DER KOHLENWASSERSTOFFE

Die Bedeutung der modernen Erdölchemie

Seit vier Jahrzehnten ist das Erdöl Wegbereiter im Fortschritt der Zivilisation. Mehr als jeder anderen Einzelentdeckung und Entwicklung verdankt der Mensch seinen heutigen hohen Lebensstandard dieser beweglichen Energiequelle, ihrer Kraft, Verlässlichkeit und Billigkeit. Das Erdöl ist aber noch mehr — es ist die Basis der riesigen, neuentstandenen Erdölchemie, die täglich neue Wunder vollbringt. Ihre Anfänge liegen etwa 25 Jahre zurück. Damals gelang es der Chemie, durch Heranziehen von Erdöl viele bisher knappe Stoffe in ungeahnten Mengen zu niedrigeren und stabileren Preisen zu produzieren und vollkommen neue chemische Stoffe herzustellen.

Mit jedem Tag erweitern sich die Erkenntnisse über die Kohlenstoff-Wasserstoff-Verbindungen, die jede Form von Erdöl aufbauen — jener faszinierenden Kette von Kohlenwasserstoffen, deren Atome eine endlose Vielfalt von Molekülen bilden und sich auf natürlichem oder künstlichem Weg zu einer bestimmten Anordnung gruppieren. Man hat gelernt, diese Gefüge aufzuspalten und in noch größerer Mannigfaltigkeit wieder zu vereinigen, wobei sich manchmal verblüffende Resultate ergeben.

Selbst die Elemente der Natur werden jetzt aus Erdöl gewonnen, so z. B. Schwefel, eines der Grundchemikalien der modernen Industrie. Die bekannteste Verbindung, Schwefelsäure, ist für so viele Erzeugungsverfahren und Produkte unerlässlich, daß deren Aufzählung sinnlos wäre. Die Hauptgewinnungsmethode besteht im Abbau, häufig durch Ausschmelzen unter der Erde. Jahre hindurch herrschte an Schwefel allgemeine Knappheit. Nun ist die Petroleumindustrie dazu übergegangen, ihn — zu 99% rein — aus bisher ungenutzten Abgasen herzustellen.

Eine andere wertvolle chemische Substanz ist Azeton, eines der vielseitigsten Lösungsmittel. Der Jahresbedarf an diesem Stoff beträgt hunderttausende Tonnen. Solange Azeton hauptsächlich durch Holzdestillation oder Maisfermentierung hergestellt wurde, schwankte der Preis sehr stark. Dann begann die Ölindustrie mit erfolgreichen Versuchen zur Darstellung von Azeton aus dem wertlosen Abgas

Propylen, und man konnte dank der neuen stabilen Produktion den Azetonpreis ständig senken.

Die Erdölchemie hat aber nicht nur zur Preis-senkung und Stabilisierung vieler früher aus weniger verlässlichen Quellen produzierter Chemikalien geführt, sondern auch gänzlich neue Produkte hervorgebracht. Typisch ist dafür die Entwicklung der synthetischen Fasern, von denen die altbekannte Kunstseide in der letzten Zeit einen neuen Aufschwung zu verzeichnen hat. Andere Kunstfasern, deren Rohmaterial die Erdölchemie liefert, sind Nylon, Orlon und Dacron, ferner Dynel, Amilar und Chemstrand als synthetische Wollen.

Die letzten drei Erzeugnisse sind hauptsächlich Derivate des Petrochemikals Acrylonitril, von gleicher Struktur wie Wolle, ein ebenso guter Kälteschutz und zudem waschbar, schrumpffest, unentflammbar und mottensicher; sie sind weiters formbeständig, lichtecht und widerstandsfähig gegen Schimmel, Pilze und starke Chemikalien. Man stellt daraus Herren- und Damenkleider, Decken und zahlreiche andere Artikel her. Für die nächsten Jahre ist mit einer ungeheuren Ausweitung der Produktion und Verwendung synthetischer Textilien zu rechnen.

Jede Hausfrau kennt das Wunder der modernen synthetischen Reinigungsmittel, aber nicht viele sind sich bewußt, daß auch sie Triumphe der Erdölchemie sind.

Glyzerin und Benzol, zwei der wichtigsten Industriechemikalien, werden nun von der erdölchemischen Industrie in großen Mengen geliefert. Benzol wurde früher in erster Linie als Nebenprodukt der Koks-erzeugung, Glyzerin hingegen aus animalischen und vegetabilischen Fetten gewonnen. Durch die neuen Erzeugungsmethoden aus Petroleum ist eine fühlbare Entspannung in der Versorgungslage eingetreten.

Auch die gesamte Kunststoffindustrie ist ein Patenkind der Erdölchemie. Aus Petroleum werden einige der wichtigen Rohstoffe für Akryl-, Phenol-, Alkyd- und Vinylharze gewonnen, aus denen eine schier endlose Reihe von Artikeln erzeugt werden, zu denen täglich neue hinzukommen. J. Oostermeyer