

Aus der Wunderwelt der Natur : wenn Seen sterben

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift**

Band (Jahr): **45 (1941-1942)**

Heft 20

PDF erstellt am: **26.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-672903>

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.

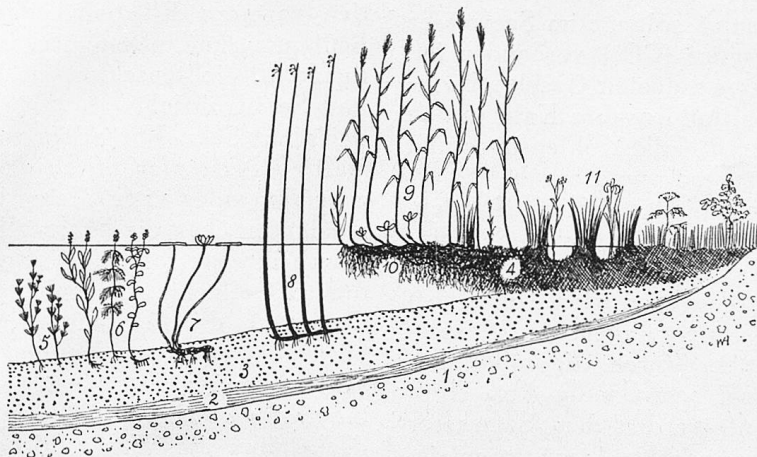
Haftungsausschluss

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.

Wenn Seen sterben

Wer könnte sich das Bild unserer Heimat ohne seine Seen, den lachenden Augen der Landschaft, ausmalen! Und doch stellt jedes natürliche stehende Gewässer, wie es sich jetzt unserem Blick darbietet, nur ein Momentbild dar im Ablauf des Erdgeschehens. Der See ist geworden, er lebt, er stirbt und verschwindet wieder. Er unterliegt wie ein Lebewesen dem Gesetz des Werdens, Seins und Vergehens. Einen schlagenden Beweis für die Vergänglichkeit unserer

Der Vorgang, welcher zum Verschwinden eines Sees führt, wird als *Verlandung* bezeichnet. Bei diesem Prozeß spielen zwei Faktoren eine ausschlaggebende Rolle. Der erste besteht in einem Seichterwerden des Seebeckens durch Schlammablagerungen, also einer Auffüllung von unten her. Bei den innerhalb der Moränenkränze der letzten Eiszeit gebildeten Moränenseen begann diese Sedimentation gleich nach dem Abschmelzen des Gletschereises. Die neugeborne,



Verlandungsprofil an einem Seeufer

Seebecken liefert uns die Karte des Kantons Zürich, die anno 1667 vom zürcherischen Gelehrten Johannes Gyger herausgegeben wurde. Vergleichen wir nämlich das Kartenbild jener Zeit mit der heutigen Topographie des genannten Gebietes, so ergibt sich, daß etwa 70 kleinere Seelein vollständig von der Bildfläche verschwunden sind im Verlaufe der letzten dreihundert Jahre. Durch Bohrungen läßt sich ferner nachweisen, daß in vielen Gegenden unseres Landes, wo sich heute ausgedehnte Moore ausbreiten, einst offene Wasserflächen lagen, die schon in prähistorischer Zeit in festen Boden umgewandelt wurden.

frisch modellierte Landschaft mag zunächst wenig einladend ausgesehen haben. Da breiteten sich riesige Schuttmassen aus, mit Blöcken aller Farben und Größen übersät, zwischen denen sich die ersten nordischalpinen Zwergsträucherlein ansiedelten. Bei jedem Gewitter wurden in der Folge aus den meist noch kahl daliegenden Moränen die feinen Mineralteilchen ausgeschwemmt und durch die zahlreichen dabei gebildeten, oberflächlichen Rinnsale den Seewannen zugeführt. Der Sand wurde zum größten Teil infolge seines höhern Gewichtes in Ufernähe abgelagert. Der feine Schlamm jedoch wurde als schmutzige, braungraue Trübung noch

lange im Wasser schwebend erhalten, bis er sich schließlich als feinsten Seeton⁽²⁾ über den aus undurchlässigem Grundmoränenlehm gebildeten Seeboden⁽¹⁾ niedersetzte. Diese Tonschicht, die oft eine Mächtigkeit von einigen Metern erreichen kann, bildet regelmäßig die älteste Bodenablagerung unserer Gewässer.

Nach und nach verhüllte die vordringende Pflanzendecke die kahlen Moränenhügel immer mehr, die Toneinschwemmungen hörten auf oder spielten wenigstens keine bedeutende Rolle mehr. Dagegen begann jetzt eine Zeit stärkster Kalkausscheidungen aus dem Seewasser in Form von Seekreide⁽³⁾, die den Tonschichten aufgelagert wurde und noch bis in die Gegenwart jedes Jahr in größeren oder kleineren Mengen aufgelagert wird.

Woher kommt dieser Kalk? Das Gesteinsmaterial der Moränen ist meist sehr kalkreich. Fällt nun Regen auf das Moränengeschlebe, so vermag das Wasser einen Teil dieses Kalkes aufzulösen und denselben als doppeltkohlensauren Kalk durch oberirdische Zuflüsse, aber auch durch unterirdische, nicht sichtbare Quellen dem Seebecken zuzuführen. Diese Kalkverbindung bleibt aber nur in Lösung, solange im Seewasser überschüssige Kohlensäure (CO²) vorhanden ist. Sobald die Menge dieses gelösten Gases schwindet, zerfällt der doppeltkohlensaure Kalk in den unlöslichen kohlensauren Kalk, Kohlensäure und Wasser. Der Kohlensäureschwund beruht seinerseits auf zwei ganz verschiedenen Einwirkungen. Mit zunehmender Sommerwärme steigt die Temperatur des Seewassers, wodurch ein Teil der gelösten Kohlensäure ausgetrieben wird. Durch den Assimilationsprozeß untergetauchter Wasserpflanzen, besonders aber durch die mikroskopisch kleine, im Wasser schwebende Algenflora (pflanzliches Plankton) werden dem Seewasser ebenfalls große Mengen von Kohlensäure entzogen, wodurch wiederum eine Ausfällung von unlöslichem Kalk resultiert. Die winzigen Kalkkriställchen schweben längere Zeit im Wasser, wodurch dieses seine Durchsichtigkeit verliert. Erst gegen den Winter hin tritt wieder völlige Klarheit ein, weil sich inzwischen die Seekreide auf den Grund niedergesetzt hat. In diese Seekreide versinken aber auch die Reste der abgestorbenen Lebewelt des Sees, wie Schalen von Kieselalgen, Pollenkörner, Panzer von Kleinkrebsen, Kiefer von Mückenlarven, und werden dort konserviert, da kein Sauerstoff Zutreten kann.

Diese fortgesetzten, jährlich sich wiederholenden Schlammablagerungen summieren sich schließlich derart, daß auch bei größeren Gewässern ein deutliches Seichterwerden bemerk-

bar wird. Für Kleingewässer kann dieser Vorgang schon nach wenigen Jahrhunderten sich katastrophal auswirken. Denn regelmäßig tritt nun noch ein zweiter Faktor hinzu, der die Verlandung ganz bedeutend beschleunigt. Es handelt sich um die Mitwirkung der Ufervegetation.

Überblicken wir die gesamte Pflanzenwelt eines Seeufers, so fällt uns sofort auf, daß die verschiedenen Gewächse dieses Lebensbezirkes zu gürtelförmigen Gesellschaften angeordnet sind, die rings um den See in derselben gesetzmäßigen Anordnung vom offenen Wasser zum trockenen Ufer überleiten. Am weitesten gegen die Tiefe vordringend erweisen sich die vollständig untergetauchten Armeleuchteralgen⁽⁵⁾, die dichte unterirdische Dschungel bilden. Landwärts reiht sich der Laichkraut-Tausendblattgürtel⁽⁶⁾ an, der ebenso untergetauchte Krautwälder erzeugt, dessen Blüentriebe aber über die Wasserfläche sich erheben. Dicht hinter ihm folgt der Gürtel der Seerosen⁽⁷⁾, deren weiße und gelbe Blütensterne das Auge jedes Menschen entzücken. Die zum Teil sehr kräftigen Grundachsen der Seerosen mit ihren Wurzelbüscheln festigen im Verein mit den zarteren Rhizomen der Laichkräuter den Schlammgrund. Die nun uferwärts sich anschließende, oft dichtgeschlossene Phalanx des Binsen- und Schilfröhrichts^(8,9) stellt die Hauptverlängerung eines Sees. Vor allem vermag der Schilf gewaltige Ausläufer durch den Seeschlamm vorzusenden oder viele Meter lange, schwimmende Ausläufer über die Wasserfläche vorzuschieben. Durch ihre netzartigen Verzweigungen entstehen dichte Geflechte aus solch liegenden Sprossen, die durch die Massenentwicklung von Wurzelbüscheln an den Knoten zu geschlossenen, schwimmenden Filzen verwachsen. So entstehen Schwingralen⁽¹⁰⁾, die sich wie eine Eisecke über die Wasserfläche langsam vorschieben. Neue Gewächse, namentlich die aus dem Hintertreffen vorrückenden Horstseggen („Streuböschchen“)⁽¹¹⁾ besiedeln den schwankenden Grund und festigen ihn derart, daß zuletzt auch Sträucher und Bäume folgen können. Denn die unterirdischen Teile verwesen nicht infolge des hohen Grundwasserstandes, sondern verwandeln sich in Torf⁽⁴⁾. So tritt unter günstigen Bedingungen schon im Verlaufe von wenigen Jahrzehnten an Stellen offenen Wassers eine geschlossene Rasendecke auf, die sich immer mehr gegen die Seemitte vorschiebt.

Der Mensch hat natürlich an vielen Orten durch Errichtung von Kunstbauten aller Art die Verlandung durch die Vegetation verunmöglicht. Die Schlammablagerung im Seebecken selbst aber kann er nicht verhindern. —h—