



Doctoral Thesis

Der Aa-bach

Author(s):

Lieber, Adolf

Publication Date:

1935

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000091692> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

1. Der Aa-bach
2. Untersuchung
des Seewassers und des Abwassers
von Pfäffikon (Zürich)

Von der
Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich
zur Erlangung der
Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften
genehmigte

Promotionsarbeit

vorgelegt von

Adolf Lieber

Dipl. Ingenieur-Chemiker
aus Frauenfeld

Referent: Herr Prof. Dr. A. Guyer

Korreferent: Herr Prof. Dr. E. Waser

lösten Stoffe geringer sind. Auch hier lassen sich die absetzbaren Stoffe durch eine mechanische Klärung fast vollständig zurückhalten.

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse vom Pfäffikersee

Die Beobachtungen während des Untersuchungsjahres haben ergeben, daß die Sommerstagnation im Pfäffikersee im Monat April beginnt und bis zum September dauert. Während dieser Zeit läßt sich deutlich die Temperatursprungschicht erkennen, sie befindet sich am Anfang der Sommerstagnation zwischen 4 und 8 m und wandert mit fortschreitender Jahreszeit nach der Tiefe. Infolge der Schichtung und des Sauerstoffverbrauchs des Sees im Laufe der Sommerstagnation trifft man sehr starke Unterschiede in der Sauerstoffsättigung in den verschiedenen Tiefen an. Während in den oberen Schichten das Wasser noch an Sauerstoff übersättigt ist, findet man in einer Tiefe von 8 m an stark an Sauerstoff untersättigtes Wasser; zum Beispiel fand man im September 1933 bei der Probenahmestelle 150 m nur noch 2,65 mg Sauerstoff in einem Liter Wasser, so daß in diesen Tiefen gegen Ende der Sommerstagnation ein eigentlicher Sauerstoffmangel herrscht. Diese Erscheinung ist sonst für eutrophierte Seen charakteristisch und sie zeigt, daß auch für den Pfäffikersee bei Fortdauer der jetzigen Verhältnisse die Gefahr einer zunehmenden Eutrophierung besteht.

Im Monat Oktober beginnt die Zirkulation des Seewassers und bedingt ein in allen Tiefen an Sauerstoff schwach untersättigtes Wasser. Die in den Monaten Januar, Februar und März besonders notwendige Sauerstoffaufnahme aus der Luft wird in den meisten Jahren durch eine Eisdecke empfindlich gestört.

Die prozentuale Sauerstoffzehrung ist bei den seewärts gelegenen Entnahmestellen in allen Tiefen mehr oder weniger konstant und in den Sommermonaten doppelt so groß als in den Wintermonaten. In einer Entfernung von 50 m vom Kanalisationseinlauf machte sich dieser schon deutlich in der Sauerstoffzehrung bemerkbar, besonders in den tieferen Wasserschichten. In 20 m Entfernung machte sich der Abwassereinlauf nicht nur in einer größeren Sauerstoffzehrung, sondern auch im Ammoniakgehalt, Chlorgehalt und Kaliumpermanganatverbrauch stark bemerkbar. Da der Abwassereinlauf der Hauptkanalisation der Gemeinde Pfäffikon in einer kleinen Bucht liegt, ist die Vermischung mit dem Seewasser, namentlich wenn durch West- und Südwinde das Wasser gegen das Ufer hin gedrückt wird, stark gehemmt, so daß sich am Ufer sowohl für den Fischbestand wie in hygienischer und ästhetischer Beziehung unhaltbare Zustände einstellen.

Größere und dauernde Schlammablagerungen konnten erst in einer Entfernung von 100 m und 150 m vom Ufer festgestellt werden. Der Schlamm hatte in 100 m und 150 m vom Ufer dieselbe chemische Beschaffenheit, und obschon er verhältnismäßig hohe Werte an organischer Substanz aufwies, war er nicht gasungsfähig und gibt daher vorläufig zu keinen Befürchtungen Anlaß.

Um die geschilderten Zustände zu beheben und die in sicherer Aussicht stehende Verschlimmerung derselben zu verhindern, ist es unumgänglich notwendig, daß in kürzester Frist das Abwasser der Gemeinde Pfäffikon, durch welches die geschilderten Zustände verursacht werden, einer wirksamen Reinigung unterzogen wird.