Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1935)

Artikel: Der Gerzensee
Autor: Büren, G. v.
Kapitel: III: Hydrologie (Wasserhaushalt)
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319377

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: 09.12.2025

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

lich gegen den See hin senkt, um einen Rand von wechselnder Breite, die sog. Uferbank(beine), zu bilden, wie z. B. am kleinen Landvorsprung, sowie dem nicht weit davon entfernten, in der Mitte des O-Ufers gelegenen, Badeplatz. (Vergleiche hierzu das Titelbild.) Auf dieser Uferbank liegt eine mächtige Ablagerung Seekreide, die von unzähligen Schalen und Schalenfragmenten von Süsswassermollusken durchsetzt ist. Bei Niederwasser liegt eine mehr oder weniger breite Zone der Uferbank trocken. Von ihrem Rand aus, der zirka 1 m unter der Wasseroberfläche liegt, fällt die Halde (mont) rasch nach dem Seegrund ab.

III. Hydrologie (Wasserhaushalt)

1. Zu- und Abflussverhältnisse

Das Einzugsgebiet des Gerzensees ist 2,6 km² [4]) gross und ist somit 9,73 mal grösser als die Seefläche. Auf der Karte (Topogr. Atlas d. Schweiz, Blatt 338) ist der Langetenbach, der von SO herfliessend das schmale Plateau SW von Kirchdorf entwässert und am S-Ende des Sees einmündet, als Hauptzufluss eingetragen. In Wirklichkeit ist dieser Bach ein schmaler Graben mit kaum nennenswertem Gefälle, dessen Breite selbst bei der Mündung in den See einen Meter nicht übersteigt. Die mit Sumpfpflanzen [5]) oft dicht bestandene Bachrinne hat selbst nach anhaltenden Regengüssen eine nur ganz unbedeutende Wasserführung. Am N-Ende des Sees mündet ein weiterer Bach ein, der von einer Quelle im Wiesengelände unterhalb Gerzensee, sowie von zahlreichen Brunnenabläufen gespeist wird. Dieses kleine, raschfliessende Bächlein führt dauernd, auch nach längeren Trokkenperioden, Wasser nach dem See. Vorgenommene Messungen zur Bestimmung der Wassermenge ergaben mir den Durchschnittswert von 720 Minutenliter. Ausser diesen beiden Wasserläufen kommen als Zuflüsse nur noch zwei kleine Rinnsale, die sich am W-Ufer in den See ergiessen, in Betracht. Den Abfluss des Sees bildet der Mühlebach, (auf der Karte nicht benannt) dieser fliesst vom W-Ufer durch die kleine Talsenke zwischen Freud-

[4]) Diese Zahlenangabe verdanke ich dem Eidg. Amt für Wasserwirtschaft.

[5]) Es sind namentlich *Veronica Beccabunga L.*, *Glyceria fluitans (L.) Brw.* und *Sparganium.*

heim und Murggen über Mühledorf nach der Gr. Müsche, die gegenüber Kaufdorf in die Gürbe mündet.

Zur richtigen Beurteilung des Wasserhaushaltes vom Gerzensee ist zu berücksichtigen, dass heute weder die Ab- noch die Zuflussverhältnisse den ursprünglichen natürlichen Verhältnissen mehr entsprechen.

[6]) Im Jahre 1910 liess der damalige Besitzer des Gerzensees, Herr Berchtold von Erlach, in Mühledorf ein kleines Elektrizitätswerk einrichten, das der Energieerzeugung eines lokalen Lichtnetzes diente. Damals wurde in die Abflussrinne des Sees eine Rohrleitung von zirka 35 cm Durchmesser in der Tiefe von 1,5 m eingebaut. Diese mündete 1,5 m unter dem Wasserspiegel (Normalwasserstand) und leitete das Wasser nach der zirka 650 m vom See entfernten und etwa 15 m tiefer gelegenen Turbine der Maschinenanlage, die eine Leistung von 120 PS. aufzuweisen hatte. Seit 1919 ist das Elektrizitätswerk ausser Betrieb gesetzt, aber durch die noch jetzt bestehende Leitung erfolgt weiterhin der vermittelst Schieber regulierbare Abfluss des Sees. Bei vollständig geöffnetem Schieber können zirka 200 Sekundenliter durch den Querschnitt der Leitung fliessen.

Um die für den Betrieb des Werkes notwendige Wassermasse zu gewährleisten, wurden seinerzeit verschiedene Wasserläufe von der Westflanke des Belpberges künstlich zugeleitet. Die Aufnahme dieses Wassers wurde durch das, am N-Ende des Sees mündende Bächlein vermittelt. Seit der Ausserbetriebsetzung des Elektrizitätswerkes im Jahre 1919 fliessen die künstlich zugeleiteten Wasser nicht mehr in den See, sondern sie werden zum grössten Teil über das Wartholz, unterhalb Pfannacker, in die Aare geleitet.

2. Grundwasserspeisung

Die Speisung von Seen durch Grundwasser ist eine häufige Erscheinung, namentlich in Gebieten ehemaliger Vergletscherung, weil hier der Boden meist bis in ziemliche Tiefen aus lockerem Material besteht. Eine Grundwasserspeisung ist somit beim Gerzensee, als typischem Moränensee, durchaus möglich. Grund- und Quellwasseraustritte in ein Seebecken können durch Temperaturbeobach-

[6]) Bei diesen Ausführungen stütze ich mich hauptsächlich auf die verdankenswerten Mitteilungen der Herren E. KUENZI in Gerzensee und A. STRAHM in Münsingen, die seinerzeit am Werk tätig waren.

tungen nachgewiesen werden. Ausserdem kann die Beschaffenheit der Eisdecke, eventuell die verzögerte Bildung derselben, oder ihr vollständiges Ausbleiben, wertvolle Anhaltspunkte für die Feststellung der Orte solcher sublacustren Wasserzuflüsse ergeben. Bei der Besprechung der Eislöcher werde ich auf diese Frage zurückkommen.

In diesem Zusammenhange sei bereits auf die Grundwasseraufstösse hingewiesen, die Rutsch in seiner schönen geologischen Karte des Belpberges, am W-Ufer des Sees verzeichnet hat.

3. Die Wasserstandsverhältnisse

Bei künstlich reguliertem Wasserstand ist es sowohl für die Tiefenangaben, als auch bezüglich der Auswirkung für die Ufervegetation und den gesamten Uferaspekt von grosser Bedeutung, über den jährlichen Gang der Spiegelschwankungen, besonders wenn sie höhere Werte erlangen, stets unterrichtet zu sein. Da am Gerzensee kein Pegel vorhanden ist, so habe ich gleich bei Beginn der Untersuchungen an der Mauer des Bootshauses eine Marke angebracht, von welcher aus der jeweilige Wasserstand eingemessen werden konnte.

Bereits ein flüchtiger Blick auf die Wasserstandskurven zeigt, dass aus dem Gang der Spiegelschwankungen keinerlei Gesetzmässigkeiten abgeleitet werden können. Im wesentlichen lässt sich nur feststellen, dass im ersten Beobachtungsjahr der Seespiegel im allgemeinen, mit Ausnahme von Juli-August, eher unter dem Mittelwasser gehalten worden ist. Der Unterschied zwischen höchstem und niedrigstem Wasserstand hat 52 cm erreicht. Im zweiten Beobachtungsjahr war der Seespiegel dagegen meist über dem Mittelwasser gehalten. Die Differenz zwischen Hoch- und Niederwasser betrug 40 cm.

Nach meinen, zwei Jahre umfassenden, Beobachtungen müsste die Marke, welche dem ungefähren mittleren Wasserstand entspricht, in 105 cm unter der Oberkante der Bootshausmauer angebracht werden. Das flache östliche Seeufer beginnt erst bei ausgesprochen tiefem Wasserstand trocken zu liegen, während erst bei sehr hohem Wasserstand eine eigentliche Ueberschwemmung der Seeufer eintritt, ein Zustand, der in Rücksicht auf die Landwirtwirtschaft, meist nur kurze Zeit dauert, da der Wasserspiegel dann durch Oeffnen der Schieber rasch abgesenkt wird. Zur Zeit der

Wassernutzung durch das Elektrizitätswerk sollen die Spiegelschwankungen des Gerzensees wesentlich grösser gewesen sein, sie erreichten 1,4 m.

Die Wasserstandsschwankungen scheinen also seit der Betriebseinstellung des Elektrizitätswerkes wesentlich ausgeglichenere zu sein, und sich hierdurch wieder mehr den ursprünglichen Verhältnissen zu nähern, in denen der See durch eine einfache Schleuse, die im Mühlebach eingebaut war, reguliert wurde.

In wie weit sich die veränderten Verhältnisse auf den gesamten Wasserhaushalt ausgewirkt haben, namentlich im Hinblick auf eine weniger intensive Wassererneuerung, lässt sich jetzt nicht mehr feststellen. Vermutlich aber waren diese Veränderungen, sowohl physiographisch als auch biologisch nicht ohne Einfluss.

IV. Physikalische Eigenschaften des Gerzensee-Wassers

1. Die Farbe des Sees

Bekanntlich ist es in der Limnologie üblich, anhand einer Farbenskala die Seefarbe zu bestimmen. Auf diese Weise gelingt es bis zu einem gewissen Grad ein subjektives und einigermassen vergleichbares Resultat festzulegen. Für blaue Seen bedient man sich der Forel'schen Skala, für grüne und gelbe Gewässer hat ULE die FOREL'SCHE Skala entsprechend modifiziert. Die Farbe des Gerzensees nähert sich am meisten der Nr. XIII dieser Skala, sie ist als grün-gelb zu bezeichnen. Vorübergehend gab es jedoch Farbabweichungen, die auf keinen Ton in der Farbenskala passten. Die Grundfarbe des reinen Wassers ist blau, alle Umschläge nach grün, gelb, braun, rot sind entweder durch physikalisch-chemische oder biologische Faktoren bedingt. Diese Verhältnisse sind besonders von AUFSESS, BOURCART, KOLKWITZ und SPRING untersucht worden. Ebenso hat L. W. COLLET (8, S. 169—183) hierüber eine zusammenfassende, sehr übersichtliche Darstellung gegeben.

Besonders die im Wasser gelösten organischen Substanzen (Humusstoffe) haben die Eigenschaft, je nach der Menge ihres Vorhandenseins, dem Wasser eine grüne, gelbe oder braune Färbung zu verleihen. Zwischen Wasserfarbe und Oxydabilität der im Wasser gelösten organischen Substanzen bestehen Beziehungen. Es ist