

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie
Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel
Band: 19 (1978)
Heft: 1

Artikel: Hydrogeographische Untersuchungen im Gebiet des Seewener Sees
Autor: Luder, Peter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088905>

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: 16.04.2026

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

Hydrogeographische Untersuchungen im Gebiet des Seewener Sees

PETER LUDER

1 Einleitung

Im Rahmen eines grösseren Forschungsprogrammes des Geographischen Instituts Basel (*H. Leser* 1975) wurden im Gebiet des Seewener Sees während ungefähr zwei Jahren hydrologische Messungen durchgeführt. Das Schwergewicht der Untersuchungen lag beim Erfassen der Grundwasserschwankungen. Zu Vergleichszwecken wurden an wichtigen Punkten Niederschlagsmengen und Pegelstand des Seebachs gemessen. Die Resultate der Untersuchungen sind für die Weiterverarbeitung in einer landschaftsökologischen Komplexanalyse des Seewener Sees bestimmt, sollen aber hier im Sinne einer Zwischenbilanz vorgestellt werden.

2 Das Untersuchungsgebiet Seewener See

Das Becken von Seewen liegt ca. 15 km südlich von Basel an der Grenze zwischen Tafel- und Faltenjura. Der Talboden hat eine mittlere Höhe von 540 m ü. M. Die naturräumliche Zuordnung zum Jura weist darauf hin, dass sich das Untersuchungsgebiet in einer ausgeprägten Karstlandschaft befindet. Die Gewässerkarte der Schweiz zeigt, dass der Seewener See in einem ausgedehnten Becken ohne natürlichen oberflächlichen Abfluss liegt (*Atlas der Schweiz*, Blatt 14).

Die Talebene westlich von Seewen ist der Rest eines ehemaligen Seebodens. Heute wird dieses Gebiet mit «See», «Im See» oder «Seeboden» bezeichnet. Die Entstehung dieses Sees hängt mit der speziellen geologischen Situation zusammen (*W. Häberli, A. Schneider* und *H. Zoller*, 1976). Vermutlich spätglazial wurde das Seetal beim heutigen Hof Fulnau, von einem mächtigen Bergsturz abgeriegelt. Dahinter wurde der Seebach auf einer Länge von 3 km aufgestaut, d. h. bis zum heutigen Weiherhof oberhalb von Seewen. Am Ostufer des Sees entstand das Dorf Seewen. Die spätere Trockenlegung dauerte mehrere Jahrhunderte (*H. Annenheim* und *D. Barsch*, 1963, S. 257). Die Absicht war, neues Ackerland zu gewinnen. Bereits im 16. Jh. gelang es, mit einem 200 m langen Tunnel durch die Bergsturzmasse den See zu entleeren. Die eigentliche Trockenlegung erfolgte aber erst in diesem Jahrhundert als Folge einer umfassenden Bachkorrektur und Drainage in den Jahren 1919 bis 1920. Heute, fünfzig Jahre später, zeigt sich folgendes Bild: Trotz der umfassenden Korrektur bleibt der Seeboden ein Feuchtestandort mit unregelmässigem, zum Teil sehr hohem Grundwasserstand. Nach heftigen Regenfällen werden gewisse Stellen überflutet.

Für den Oberflächenabfluss ist lediglich der Seebach von Bedeutung. Von Seewen fliesst er als kanalisierter Bach Richtung West zum Stollen bei Welschhans (Abb. 1).

Das Homburgerbächlein fliesst von Süden her in den Seebach; seine Abflussmenge ist aber gering. Vereinzelt periodische Bächlein können nach längeren Niederschlägen am Beckenrand beobachtet werden.

3 Messanlage

Ziel der Untersuchung war, die Elemente Niederschlag, Pegel der Oberflächengewässer und Grundwasserstand für das ganze Gebiet möglichst gleichmässig zu erfassen. Die zwölf Grundwassermessstellen wurden auf ein Längs- und zwei Querprofile aufgeteilt. Die Bachpegel wurden an den Grenzen des Untersuchungsgebietes gemessen und die Wochenniederschlagssummen an drei Stellen bestimmt. Über die im speziellen angewandten Methoden wurde an anderer Stelle bereits berichtet (P. Luder, 1975).

Im Verlauf der Messperiode zeigte es sich, dass nicht alle Messpunkte günstig platziert waren. Es werden deshalb hier nur diejenigen Punkte aufgeführt, die sich bei der Auswertung der Daten als aussagekräftig erwiesen (Abb. 1). Besonders geeignet scheint der Grundwassermesspunkt G_7 , bei dem in allernächster Umgebung Niederschlags- und Pegelmesspunkt liegen. Durch diese Lage wird es möglich, die verschiedenen Elemente miteinander zu vergleichen.

In einer ersten Messperiode vom 16. 10. 1974 bis zum 24. 9. 1975 erfolgten die Messungen wöchentlich einmal. Bei der Auswertung der Daten zeigte es sich jedoch, dass die Messintervalle zu gross gewählt waren. Kurzfristige Pegelstandsänderungen wurden nicht erfasst, was die Interpretation der Messdaten erschwerte. Als Folge wurden in einem Messpunkt (G_8) die Elemente Niederschlag und Grundwasserstand mit Schreibgeräten registriert¹. Damit stehen für einen Messpunkt dreimonatige kontinuierliche Ganglinien zur Verfügung und ermöglichen mit Vorbehalt eine genauere Auswertung der Wochenablesungen.

4 Messresultate

Die nahezu einjährige Messreihe ermöglicht eine repräsentative Beschreibung des Grundwasserganges des Seewener Sees und der Schwankungen des Bachpegels. Mit Hilfe einfachster Methoden der beschreibenden Statistik wurden die Messwerte aufgearbeitet und können somit besser interpretiert werden. In der Tabelle 1 sind die Daten der Grundwassermessungen aufgeführt. Mit Hilfe des χ^2 -Testes kann festgestellt werden, dass alle Messreihen mindestens auf dem 5 %-Signifikanzniveau normalverteilt sind². Durch diese Voraussetzung wird es möglich, Durchschnitt und Standardabweichung für die Beschreibung der Messreihen herbeizuziehen.

Aufgrund des Durchschnitts der Grundwasserstände kann eindeutig festgehalten werden, dass die Grundwasseroberfläche modellhaft im Seewener Becken liegt

¹ Den Pegelschreiber stellte die Firma Rapp, Basel, zur Verfügung.

² Die verschiedenen statistischen Verfahren werden hier nicht ausführlich behandelt. Eine genauere Beschreibung findet man bei G. Bahrenberg und E. Giese, 1975.

(Abb. 2). In Form einer grossen Wanne steigt der mittlere Wasserspiegel vom tiefsten Punkt bei G_2 nach allen Seiten an. Die höchsten Werte sind im Dorf Seewen zu finden.

Die Grundwasserschwankungen bei den verschiedenen Messpunkten werden am zweckmässigsten durch die Standardabweichung ausgedrückt. Zwei Gebiete mit Abweichungen von weniger als 25 cm stechen hervor (Abb. 2). Das eine liegt in der Umgebung des Messpunktes G_2 , das andere im oberen Teil des Untersuchungsgebietes bei G_6 . Im Kapitel 2 wurde über die Vergangenheit des Seewener Sees berichtet. Daraus geht hervor, wie viele Faktoren am Wasserhaushalt beteiligt sind. Es ist deshalb äusserst schwierig, ein Wasserhaushaltsmodell zu entwerfen. Trotzdem sei versucht, die Verteilung der Standardabweichungen zu erläutern.

Die Messungen zeigen, dass in den Randgebieten des Sees grössere Schwankungen auftreten als in der Seemitte. Wie erwähnt liegt der Seewener See in einem ausgedehnten Karstgebiet ohne Oberflächenabfluss. Es ist deshalb anzunehmen, dass ein grosser Teil des Niederschlags der Hochflächen in Form von Hangwasser dem Seewener See zufliesst. Dieses Zuschusswasser wird weitgehend vom Niederschlagsgeschehen gesteuert und bewirkt die grossen Spiegelschwankungen des Grundwassers in den Randgebieten des Sees. Der Grundwasserkörper in der Seemitte wirkt als Ausgleichsbecken. Sein Wasserspiegel ist relativ konstant, was sich bei den zentral gelegenen Messpunkten bemerkbar macht.

Die Zweiteilung der Gebiete mit geringer Standardabweichung ist damit aber noch nicht erklärt. Bei einer in anderem Zusammenhang durchgeführten Tiefbohrung des Geographischen Instituts Basel (*W. Häberli, A. Schneider, H. Zoller, 1976*) konnte eindeutig festgestellt werden, dass auf eine mehrere Meter mächtige nasse Schlickdecke eine trockene folgt, welche allmählich in Schutt und anschliessend in Fels übergeht. Es muss daher gefolgert werden, dass die grundwasserstauende Schicht irgendwo im Seeschlick liegt und während der Entstehung oder allenfalls Entleerung abgelagert wurde. Es ist anzunehmen, dass diese Stauschicht nicht regelmässig verläuft. Setzen wir zwei Vertiefungen im Grundwasserbecken voraus, so lässt sich die Zweiteilung der Gebiete mit geringer Standardabweichung erklären.

Der Zusammenhang zwischen Grundwasserbecken und unterirdischem Karstsystem besteht nur lose. Das Wasser versickert nur langsam durch den Grundwasserstauer. Dies konnte im Juli 1976 beobachtet werden, als der Grundwasserspiegel trotz anhaltender Trockenheit kaum abgesunken war. Heftige Niederschläge führen zum Auffüllen des Grundwasserbassins; die gleichzeitig entstehende Überflutung der Felder ist erst nach einigen Tagen Trockenheit wieder verschwunden.

Um den Wasserhaushalt im Gebiet des Seewener Sees richtig zu verstehen, ist es wichtig, die gegenseitige Beeinflussung der verschiedenen Elemente zu kennen. Ein erster Einstieg bietet sich an Hand des Ganglinienvergleichs. In Abb. 3 können der Niederschlag von Seewen-Dorf, der Pegel des Seebachs und der Grundwasserstand des Messpunktes G_7 miteinander verglichen werden. Grundwasser- und Pegelganglinien sind höhengleich eingetragen, so dass auch ein Vergleich der absoluten Höhen möglich ist.

Tabelle 1 Mittlere und extreme Grundwasserstände

| | G ₁ | G ₂ | G ₃ | G ₄ | G ₅ | G ₆ | G ₇ | G ₈ | G ₉ | G ₁₀ | G ₁₁ | G ₁₂ |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Messpunkt m ü. M. | 534.33 | 534.84 | 534.57 | 536.18 | 538.16 | 539.37 | 543.05 | 535.03 | 537.03 | 540.11 | 537.42 | 537.47 |
| Minimum cm u. Flur | 131 | 151 | 101 | 135 | 179 | 158 | 291 | 135 | 152 | 180 | 158 | 178 |
| Maximum * cm u. Flur | 4 | 68 | 4 | 0 | 30 | 50 | 100 | 18 | 40 | 63 | 3 | 0 |
| Spannweite cm | 127 | 83 | 97 | 135 | 149 | 108 | 191 | 117 | 112 | 117 | 155 | 178 |
| Durchschnitt cm u. Flur | 63 | 117 | 44 | 63 | 114 | 104 | 177 | 86 | 80 | 151 | 52 | 65 |
| Durchschnitt m ü. M. | 533.70 | 533.67 | 534.13 | 535.55 | 537.02 | 538.33 | 541.28 | 534.17 | 536.23 | 538.60 | 536.90 | 536.82 |
| Standardabweichung cm | 28 | 14 | 30 | 33 | 26 | 23 | 41 | 20 | 17 | 29 | 29 | 39 |

* Messung ausserhalb des normalen Turnus am 29. 11. 1974

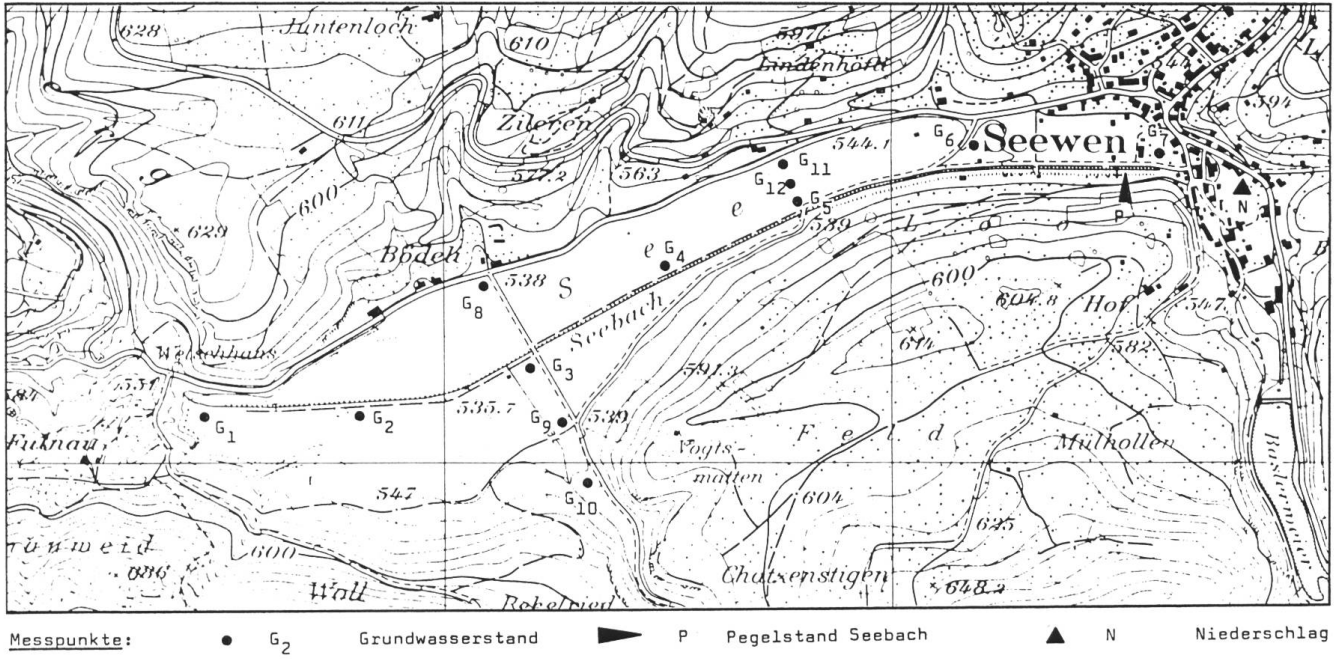


Abb. 1 Hydrologisches Messnetz Seewener See (1 : 20 000)

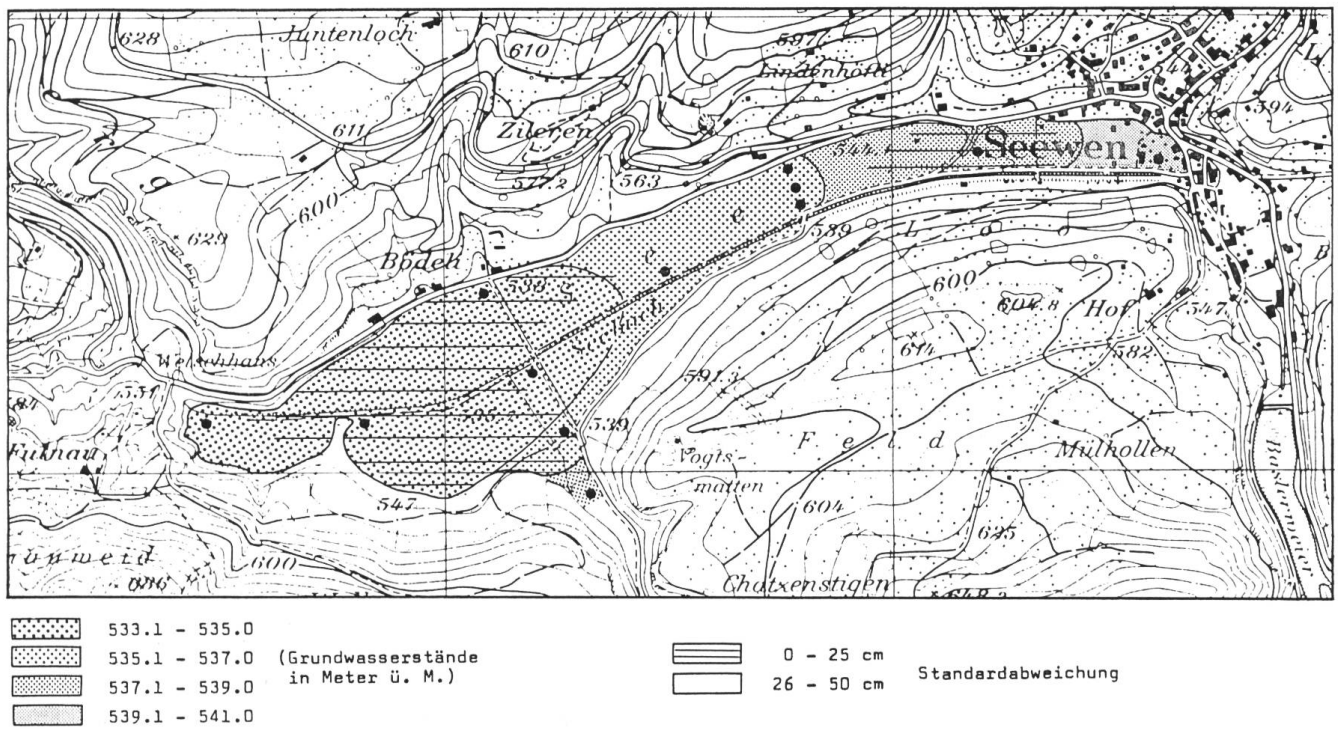


Abb. 2 Seewener See: durchschnittlicher Grundwasserstand, Grundwasserstandsschwankungen (1 : 20 000)

Wohl leicht zu erkennen ist die Tatsache, dass sowohl der Grundwasser- als auch der Pegelstand direkt vom Niederschlag abhängen, d. h. hohe Niederschläge haben immer ein Ansteigen von Bachpegel und Grundwasser zur Folge. Fehlende oder geringe Niederschläge lassen die Pegel sinken. Schwieriger auszumachen ist der Zusammenhang zwischen Bachpegel und Grundwasserstand. Die Kurven scheinen einigermassen parallel zu verlaufen, doch unterscheiden sie sich zum Teil recht stark in den absoluten Höhen. In Feuchteperioden liegt der Grundwasserspiegel über dem Bachpegel, nach längeren Trockenzeiten sinkt die Grundwasseroberfläche weit unter die Bachsohle. Das Grundwasser wird also das eine Mal zum Bach hin, das andere Mal vom Bach weg fließen. Dieser Wasseraustausch Grundwasserkörper-Seebach wird zweifellos stattfinden, doch darf er quantitativ nicht überschätzt werden. Das starke Absinken des Grundwasserspiegels im Monat Mai spricht eindeutig dagegen.

Der Verlauf der Ganglinien zeigt, dass Bachpegel und Grundwasserstand auf Niederschlagsereignisse rasch reagieren. Zur genaueren Erfassung der kurzfristigen Schwankungen wurden an der Messtelle G_8 während drei Monaten ein Niederschlags- und ein Pegelschreiber aufgestellt. Die Auswertung der Schreibstreifen ergab eine durchschnittliche Zeitverschiebung von 6–10 Stunden zwischen Beginn des Niederschlagsereignisses und Beginn des Grundwasseranstiegs. Der Rückgang des Wasserspiegels erfolgt weniger regelmässig, da er stark von der Ausgangshöhe des Grundwassers abhängt. Die Übertragung der Verzögerungszeit auf das ganze Untersuchungsgebiet ist sicher nicht zulässig, hingegen darf der allgemeine Verlauf der Ganglinien (Abb. 4) als repräsentativ für das ganze Seewener See-Gebiet angesehen werden. Kurz nach dem Niederschlagsereignis steigt der Grundwasserspiegel an und zwar je nach Niederschlagsintensität stärker oder schwächer. Nach Abklingen der Niederschläge sinkt das Grundwasser bis auf das aktuelle Niveau des Grundwassersees ab. Dieses Niveau schwankt langfristig und wird nur durch langsame Versickerung durch den Grundwasserstauer abgesenkt. Die kurzfristigen Grundwasserspitzen entsprechen dem am Messpunkt vorbeifliessenden Hangwasser. Messpunkte am Seerand zeigen starke Ausschläge der Grundwasserganglinie, zentral gelegene Punkte ausgeglichene Ganglinien. Bei der Messtelle G_8 entspricht das aktuelle Absinkniveau im Monat November dem langfristigen arithmetischen Mittel des Grundwasserstandes.

5 Statistische Auswertung der Messresultate

Im letzten Kapitel wurde versucht, anhand des visuellen Ganglinienvergleichs Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Wasserhaushaltselementen herauszufinden. Mag diese Methode für einen ersten Überblick genügen, so ist sie doch auf die Länge unbefriedigend. Mit Hilfe der Regressions- und Korrelationsrechnung wurde deshalb versucht, den Zusammenhang zwischen Niederschlag, Pegelstand des Seebachs und des Grundwasserstandes G_7 genauer zu bestimmen. Dazu wurde das IBM-Computerprogramm «Stepwise Multiple Regression» verwendet. Dies ermöglichte, mehrere Regressionen mit verschiedenen Variablen zu berechnen. Das aussagekräftigste Resultat soll hier vorgeführt werden.

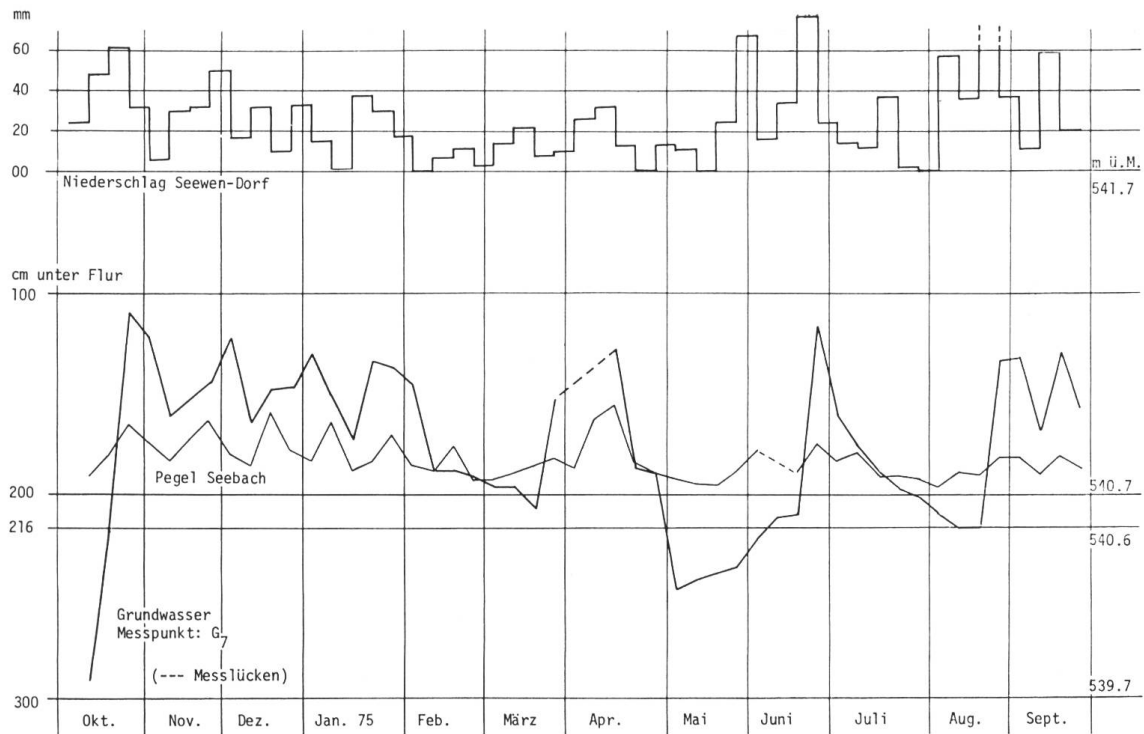


Abb. 3
Ganglinienvergleich: Niederschlag, Pegel Seebach und Grundwasserstand (wöchentliche Ablesung)

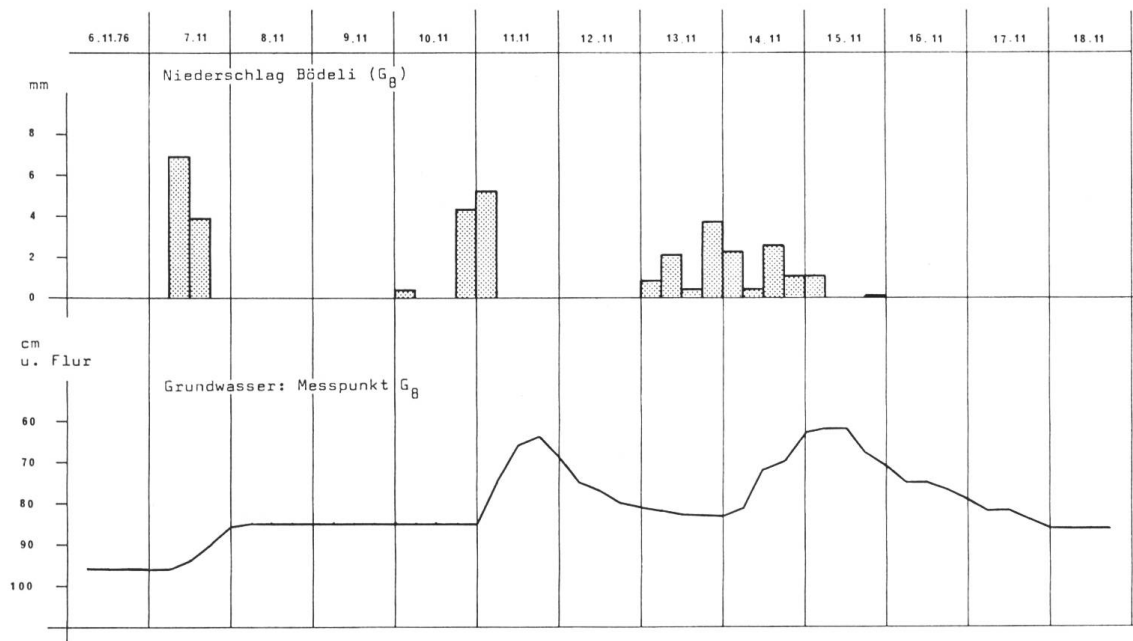


Abb. 4
Ganglinienvergleich: Niederschlag und Grundwasserstand (täglich 4 Ablesungen)

Als abhängige Variable wurden die Messwerte der Grundwassermesstelle G_7 , als unabhängige Variablen Pegelstand Seebach, Niederschlagssumme der Vorwoche (7 Tage vor dem Messtag) und Niederschlagssumme der halben Vorwoche (4 Tage vor dem Messtag) gewählt. Eine wichtige Voraussetzung für die Anwendung der Methode ist die Normalverteilung der Variablen. Nach dem χ^2 -Test ist diese Voraussetzung bei allen genannten Variablen auf dem 5 %-Signifikanzniveau erfüllt.

Folgende Korrelationsmatrix wurde berechnet:

| | G_7 | P | N7 | N4 | |
|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| G_7 | 1.00 | -0.62 | -0.35 | -0.15 | G_7 = Grundwasserstand, Messtelle G_7 |
| P | -0.62 | 1.00 | 0.36 | 0.33 | P = Pegel des Seebachs, Messpunkt Seewen |
| N7 | -0.35 | 0.36 | 1.00 | 0.76 | N7 = Niederschlagssumme der Vorwoche |
| N4 | -0.15 | 0.33 | 0.76 | 1.00 | N4 = Niederschlagssumme der halben Vorwoche |

Die berechneten Korrelationskoeffizienten³ zeigen, dass die durch visuelle Kurveninterpretation gewonnenen Vermutungen richtig waren. Ein statistisch gesicherter Zusammenhang kann zwischen den Wochenniederschlagssummen und den Pegelständen von Grundwasser und Seebach festgestellt werden. Der fehlende Zusammenhang zwischen Grundwasserstand und Niederschlagssumme der vier Tage vor dem Messtag deutet darauf hin, dass der Grundwasserstand doch mehr vom Niederschlagsgang längerer Perioden abhängt. Vergleiche mit kurz- und längerfristigen Niederschlagsperioden bestätigen diese Tatsache. Der gesicherte Zusammenhang zwischen Pegelstand des Seebachs und des Grundwasserspiegels konnte bereits an den Ganglinienkurven abgelesen werden. Es sei nochmals betont, dass trotz dieser Korrelation die gegenseitige Beeinflussung nur gering ist. Vielmehr hängen Bachpegel und Grundwasserstand gemeinsam vom Niederschlag ab.

Der Aussagewert der Korrelationsmatrix ist begrenzt, da der Grundwasserstand nicht nur von einer, sondern von vielen, zum Teil gegenseitig verknüpften Variablen abhängt. Es wurde deshalb in einer zweiten Arbeitsstufe versucht, mit einer «schrittweisen mehrfachen linearen Regression» die Variablen miteinander in Verbindung zu bringen. Ähnliche Versuche machten *E. Schwabe* (1969) für ein Testgebiet im Tessin und *H. U. Schweizer* (1970) in der Ajoie. Im Gegensatz zu diesen Versuchen sollen beim Seewener See nur wenige, in der Korrelationsmatrix aufgeführte Variablen in die Regression eingehen. Andere, wie zum Beispiel Niederschlag am Messtag oder Niederschlagssumme des Vortages werden nicht berücksichtigt. Bei einer Messperiode von einem Jahr sind diese Werte noch selten normalverteilt und dürfen deshalb aus methodischen Gründen in der Rechnung nicht verwendet werden.

Mit Hilfe des STEPR-Programmes wurde folgende Regressionsgleichung berechnet⁴:

³ Die negativen Korrelationskoeffizienten entstehen dadurch, dass steigendes Grundwasser zu kleineren Werten von G führt; denn der Grundwasserstand wurde in cm unter Flur gemessen.

⁴ Die Regressionskoeffizienten sind auf dem 5 %-Signifikanzniveau statistisch gesichert.

$$G_7 = -2.47 \cdot P + 0.92 \cdot N_4 + -0.73 \cdot N_7 + 264.32$$

Durch Einführung der Variablen P wurden 39 % der Gesamtvarianz erklärt, durch N₄ 5 % und durch N₇ weitere 2 %. Der niedere Erklärungsanteil von N₇ ist darin zu sehen, dass im Faktor P schon vieles von N₇ enthalten ist. N₇ kann also für das Modell nichts mehr beitragen.

Aufgrund der statistischen Auswertung können wir folgendes festhalten: Es besteht ein statistisch gesicherter Zusammenhang zwischen Grundwasserstand und Bachpegel. Ebenfalls gesichert ist ein allerdings schwächerer Zusammenhang zwischen Niederschlagssumme und Bachpegel einerseits und Grundwasserpegel andererseits. Das Niederschlagsgeschehen wirkt sich auf den Grundwasserpegel deutlich langfristiger aus als auf den Bachpegel.

Auf den ersten Blick mögen die Resultate enttäuschend wirken, da mit den statistischen Methoden nicht viel mehr ausgesagt werden kann als mit dem visuellen Vergleich der Ganglinien. Es wäre durchaus möglich, weitere statistische Methoden beizuziehen, die für die Fragestellung allenfalls besser geeignet wären. In Anbetracht der vielen Unbekannten, die in einem Gebiet mit Karstwasserhaushalt auftreten, scheint dieser Aufwand jedoch nicht gerechtfertigt. Vielmehr sollen die bisher erhaltenen Resultate sauber formuliert werden.

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem grossen Karstgebiet. Sowohl der Seebach als auch das Grundwasser werden durch den Karstwasserhaushalt gesteuert. Das Sickerwasser der benachbarten Hochflächen wird dem Seetal in Form von Hangwasser zugeführt und beeinflusst den Gang der Bach- und Grundwasserpegel. Nach Regenfällen steigen die Pegel an, wobei beim Grundwasser eine gewisse Verzögerung feststellbar ist, die vom Seerand zur Seemitte zunimmt. Eine direkte Verbindung zwischen Grundwasserkörper und unterirdischem Karstsystem besteht nicht oder nur lokal. Dieses Modell stimmt sowohl mit den Beobachtungen im Felde als auch mit den oben angeführten statistischen Auswertungen überein. Es darf deshalb als gesichert angenommen werden.

6 Zusammenfassung

Südlich von Basel an der Grenze zwischen Tafel- und Faltenjura liegt, heute als flacher Talboden, das Gebiet eines ehemaligen Sees. Während rund zwei Jahren wurden an dieser Stelle im Rahmen einer grösseren Arbeit hydrologische Messungen durchgeführt. Ausser der eigentlichen Inventarisierung wurde versucht, Zusammenhänge zwischen Grundwasserstand, Pegel des Vorfluters und der Niederschlagssumme heraus zu finden. Neben dem visuellen Ganglinienvergleich wurde die Regressions- und Korrelationsrechnung zu Hilfe gezogen. Da das Untersuchungsgebiet in einem grossen Karstgebiet liegt, können trotz Einsatz der statistischen Methoden nur wenige Angaben zum Wasserhaushalt gemacht werden; zu viele Faktoren bleiben unbekannt.

LITERATUR

- Annenheim, H.* und *Barsch, D.* (1963): Geographischer Exkursionsführer der Schweiz. Gempen-plateau und angrenzende Teilregionen. In: *Geographica Helvetica* 18, S. 241–267
- Atlas der Schweiz* (1967): Gewässer I, Übersicht. In: *Atlas der Schweiz*, Blatt 14. Bern
- Babrenberg, G.* und *Giese, E.* (1975): Statistische Methoden und ihre Anwendung in der Geographie. Stuttgart, 308 S.
- Haeberli, W., Schneider, A.* und *Zoller, H.* (1976): Der «Seewener See»: Refraktionsseismische Untersuchung an einem spätglazialen bis frühholozänen Bergsturz-Stausee im Jura. In: *Regio Basiliensis* XVII, S. 133–142
- Leser, H.* (1975): Das physisch-geographische Forschungsprogramm des Geographischen Instituts der Universität Basel in der Regio Basiliensis. In: *Regio Basiliensis* XVI, S. 55–78
- Luder, P.* (1975): Die Physiotope des Seewener Sees. Zusammenhänge zwischen ihren hydrogeographischen Verhältnissen und dem oberflächennahen Untergrund. In: *Regio Basiliensis* XVI, S. 92–95
- Schwab, W.* (1969): Statistische Untersuchungen über die Grundwasserspiegelschwankungen in der Val d'Agno. Diss. Bern, 50 S.
- Schweizer, H. U.* (1970): Beiträge zur Hydrologie der Ajoie (Berner Jura). *Btr. zur Geol. der Schweiz-Hydrologie* 17, 221 S.