

Wasserqualität Steiner Aa

Alina Iadarola, Kantonsschule Kollegium Schwyz



Fragestellungen

- Wie verändert sich die chemische Wasserqualität der Steiner Aa im Bachverlauf?
- Wie verändert sich die chemische Wasserqualität der Steiner Aa über einen längeren Zeitraum?
- Liegen die Messwerte für diesen Bach im natürlichen Bereich oder sind klare anthropogene Einflüsse erkennbar?

Methoden

Messung von chemischen und mikrobiologischen Standardparametern:

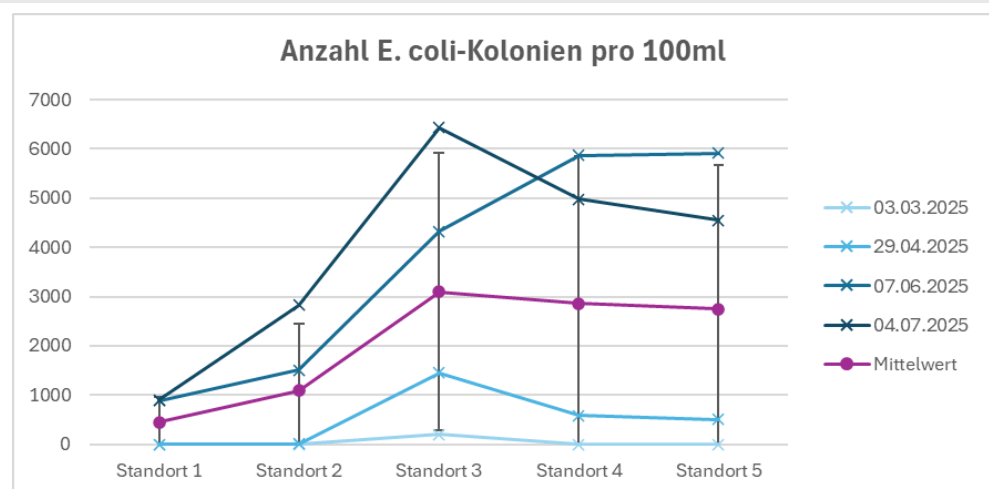
- 13 Parameter
- 5 Messstationen entlang des Bachs
- 4 Messtage: März bis Juli

Messungen im Feld: Wassertemperatur, pH-Wert, Trübung, Sauerstoffsättigung und -konzentration, Leitfähigkeit

Probenauswertung im Labor: DOC, Nitrit, Nitrat, Ammonium, Phosphat, E.coli und coliforme Bakterien

Am Beispiel von E.coli Bakterien

Das E.coli Bakterium ist ein Stäbchenbakterium, das in hohen Konzentrationen im Darm von Menschen und warmblütigen Tieren vorkommt. Die Konzentration des Bakteriums wird daher als Indikator für fäkale Verunreinigungen verwendet. Es kann durch Tierkot, Gülle oder Abwässer in den Bach gelangen.



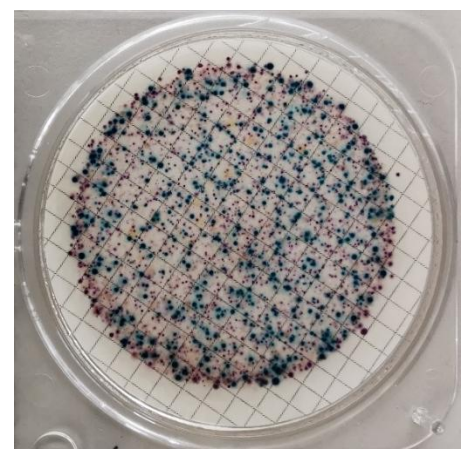
Diskussion

Die höchsten E.coli Werte weisen die Standorte 3, 4 und 5 auf, wo in der unmittelbaren Umgebung intensiv Landwirtschaft betrieben wird. Dies weist darauf hin, dass die Bakterien über Gülle in den Bach gelangt sein können. Im Jahresverlauf fallen die allgemein höheren Werte im Sommer auf, was mit verstärkten landwirtschaftlichen Aktivitäten oder der Ausschwemmung von Gülle bei Regen zusammenhängen könnte. Ähnliche Muster zeigen auch coliforme Bakterien sowie die Trübung des Bachwassers.

Reflexion der Fragestellungen und Fazit

- Zwischen den Messstationen zeigen sich klare Veränderungen und Muster, eine durchgehende Verschlechterung ist jedoch nicht erkennbar. Einen grossen Einfluss auf die Bestandteile des Wassers hat vermutlich die unmittelbare Umgebung.
- Vom Frühling bis zum Sommer sind Veränderungen erkennbar: Nähr- und Schwebstoffe nehmen tendenziell zu, vermutlich durch intensivere landwirtschaftliche Aktivitäten. Aber auch die Regenereignisse vor und während der Messungen im Sommer können diese Werte kurzfristig erhöht haben.
- Messstationen mit landwirtschaftlich geprägten Umgebungen zeigen beispielsweise erhöhte Nitrat- und E.-coli-Werte. Dies deutet auf einen wesentlichen Beitrag der Landwirtschaft zur Gewässerbelastung hin.

Fazit: Ohne Berücksichtigung aller relevanten Faktoren und bei lediglich stichprobenartigen Messungen sind allgemeingültige Aussagen schwierig abzuleiten. Insgesamt scheint die Steiner Aa nicht gravierend belastet zu sein, jedoch liegt ein Einfluss der Landwirtschaft nahe.



Bakterienprobe nach 24h mit E.coli Bakterien (rot), Coliforme Bakterien (rot + blau)