

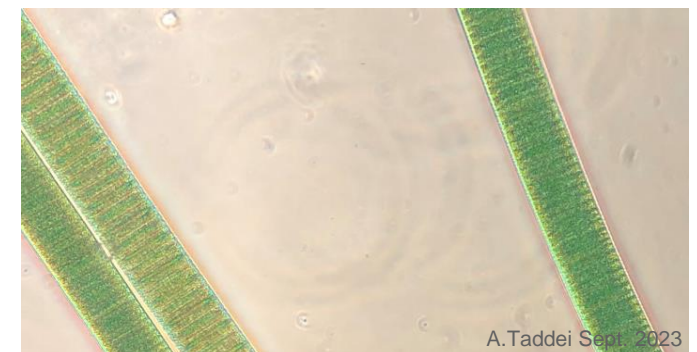


# **Blualgen – Biologie und Vollzug**

**Vollzugstagung, 21. März 2024**

Nina Mihovci  
Abteilung Gewässerqualität und -nutzung

- **Was sind Blaualgen? Wo kommen Blaualgen vor?**
- **Wie werden Blaualgen erkannt?**
- **Was ist eine Blaualgenblüte?**
- **Was macht Blaualgen gefährlich?**
- **Wie sieht der Vollzug im Kanton TG aus?**



- Gesamte Erde
- Natürlicherweise Teil unseres Ökosystems
- > 5'000 Arten weltweit, CH ~ 400 Arten
- 3.5 Milliarden Jahre
  
- Süss- und Salzwasser
- Wüste
- Eis der Antarktis
- Felsen, Mauern und Platten
- Bis zu 82 Grad heisse Quellen



Massenvorkommen von Blaualgen

→ **Mikroskopisch kleine Algen werden für das Auge sichtbar**

- Ruhiges, warmes Wasser
- Sonneneinstrahlung
- meist auch Nährstoffe fördern das Wachstum

- 
- Ungewöhnliche **Färbung** und/oder **trübes Wasser**
  - **Flocken, Schlieren, Schaumfetzen**
  - **Ansammlung** von angespülten Algen am Ufer
  - Von Auge nicht erkennbar ob **Toxine** gebildet werden

- **Cyanotoxine** (Giftstoffe) → in hohen Konzentrationen gesundheitsschädlich
- Durch **Verschlucken** von Wasser mit hohen Toxin Konzentrationen → vor allem **Kleinkinder und Hunde** gefährdet
- Grösstes Risiko → in temporären Wasserpfützen, Ufernähe oder bei Stegen



- Verschiedene **Wirkungsweisen** → verschiedene Symptome

Wirkungsweise	Cyanotoxin
Lebergifte (Hepatotoxine)	Microcystine, Nodularin
Zellgifte (Zytotoxine)	Cylindrospermopsine
Nervengifte (Neurotoxine)	Anatoxine und Saxitoxine
Hautgifte (Dermatotoxine)	Aplysiatoxin, Lyngbyatoxin

- Verschiedene Wirkungsweisen → verschiedene **Symptome**

Symptome Mensch	Symptome Hund
Erbrechen/Durchfall	Erbrechen/Durchfall
Atembeschwerden, Schwäche, Bewusstseinsstörungen	Atemnot, Schwäche, Bewusstseinsstörungen
Haut- und Schleimhautreizungen, Bindehautentzündungen	Übermässiges Speicheln
Muskelkrämpfe	Muskelzittern
Allergische Reaktionen	Allergische Reaktionen
Lähmungen und Krämpfe	Lähmungen und Krämpfe

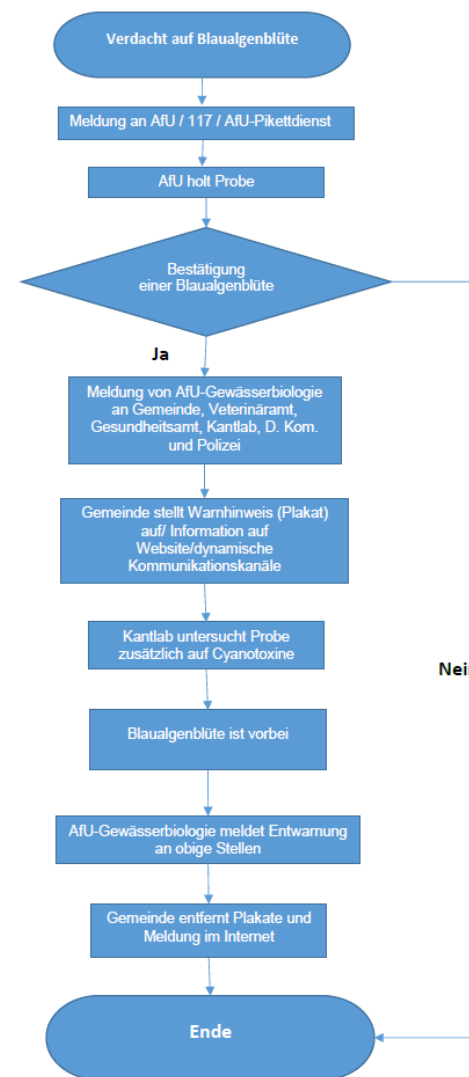


## Situation 2023

- Anzahl bestätigter Blaualgenblüten: **5**
- Zeitraum: **August – Oktober**

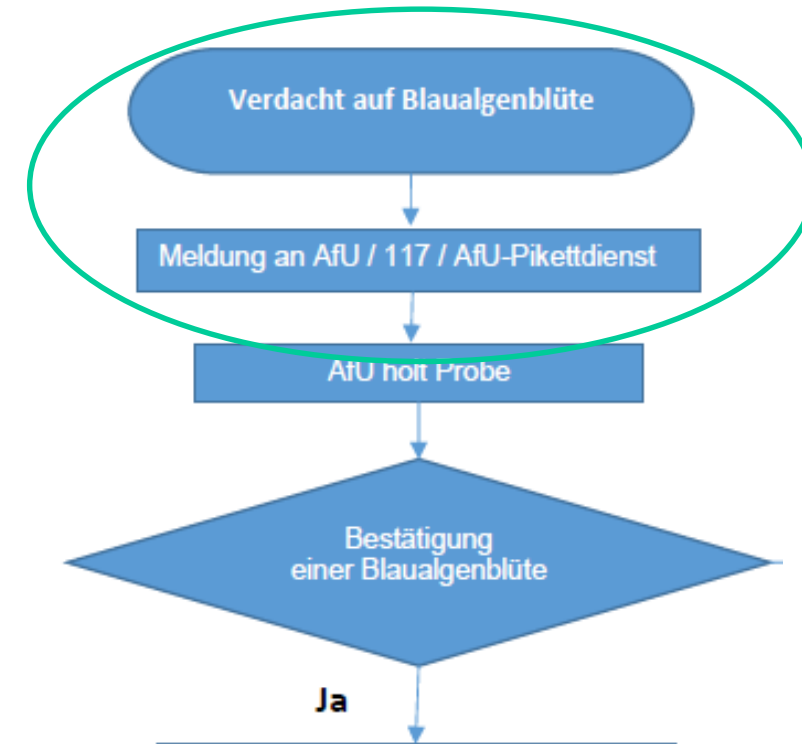
**Es findet kein Blaualgen – Monitoring statt → Kontrolle erfolgt aufgrund von Verdachtsmeldungen**

## Prozessschema kurz erklärt



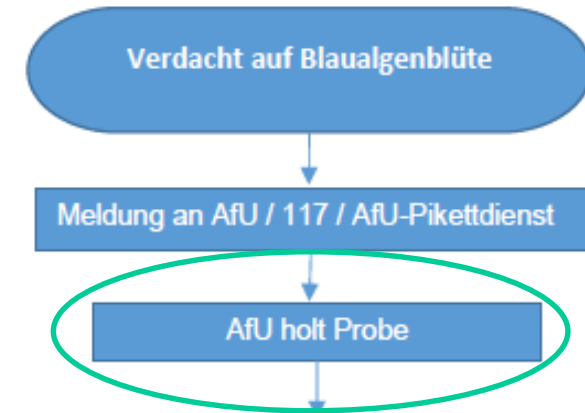
## 1. Verdachtsmeldung per Telefon oder E-Mail

- Direkte Meldung beim AfU
- Polizei 117
- Fotos, Situationsplan



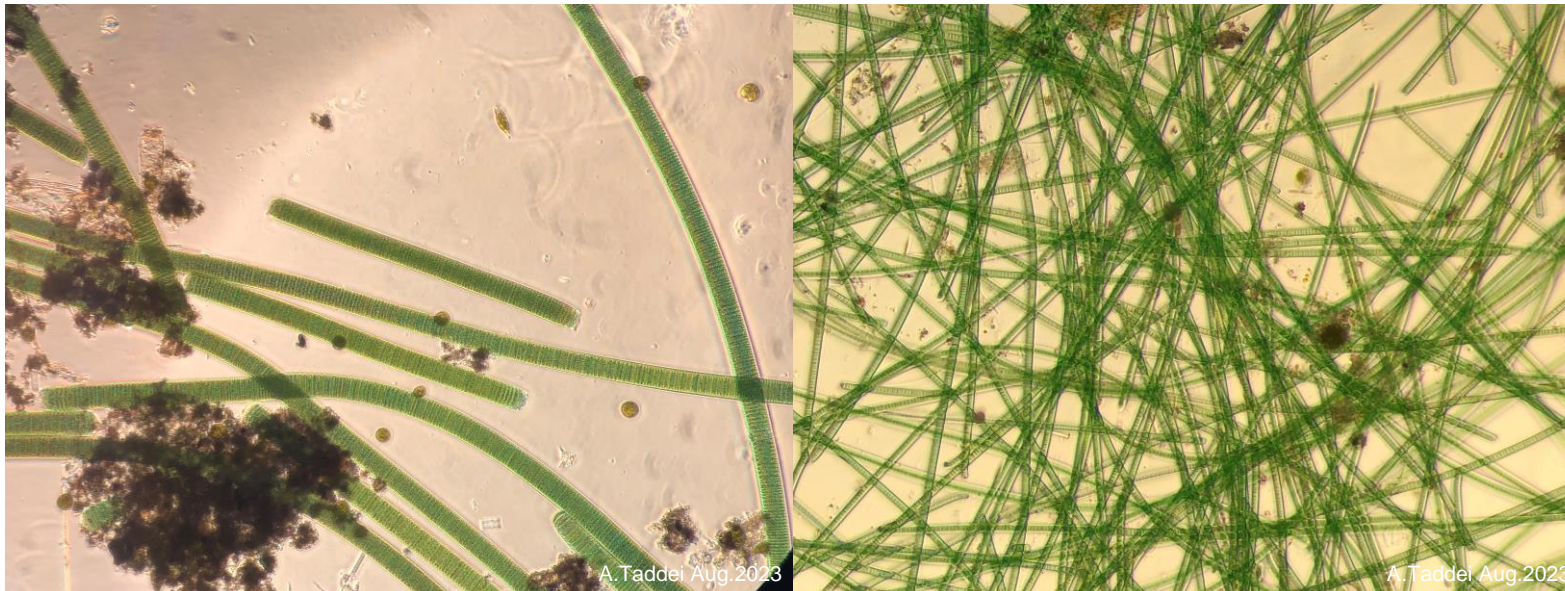
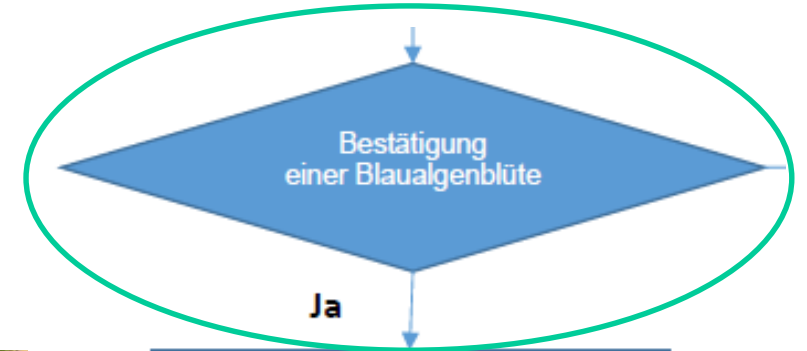
## 2. AfU holt Algenprobe

Wichtig für Probenahme: **Algen** schwimmen auf der **Oberfläche** → versuchen die **oberste Schicht** abzuschöpfen → ergibt die höchste Algenkonzentration in der Probe



### 3. Bestätigung Blaualgenblüte (Mikroskop)

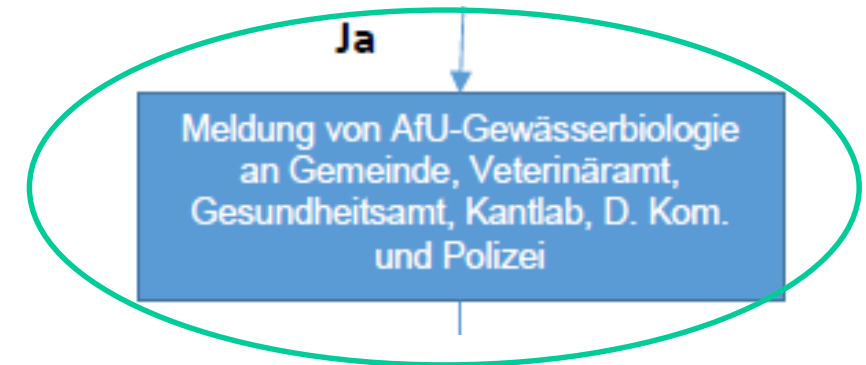
- Sind Blaualgen vorhanden?
- In welcher Konzentration?
- Welche Arten / Gattungen sind vertreten?



- *Oscillatoria* sp.
- *Mycrocystis* sp.

## 4. Meldung an alle involvierten Stellen

- **Wo? Seit wann? Risikoeinschätzung GQ**
- **Gemeinde**
- **Kantonsinterne Meldung (Veterinäramt, Gesundheitsamt, Kantonales Labor, Infodienst, Polizei, Jagd und Fischerei)**



## 5. Warnplakat, Information auf Website oder anderen Kommunikationskanälen

<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Gewässerqualität</li> <li>Zahlen und Fakten</li> <li>Fließgewässer</li> <li>Bodensee</li> <li>Kleinseen und Weiher</li> <li>&gt; <b>Blaualgen</b></li> <li>Grundwasser</li> <li>Planerischer Gewässerschutz</li> <li>AquaSan</li> <li>Tracer</li> <li>Rechtliche Grundlagen Gewässerqualität</li> <li>Downloads Gewässerqualität</li> <li>Wassernutzung und -verbrauch</li> <li>Wärme aus der Umwelt</li> <li>Bohrungen und Sondierungen</li> </ul>
--

*(Kurzmitteilung für Website Gemeinde/andere Kommunikationskanäle → nur im Fall einer Bestätigung durch das Amt für Umwelt verwenden)*

### Giftige Blaualgen: Mögliche Gefahr für die Gesundheit

**Nicht baden, Kinder und Hunde vom Wasser fernhalten – gesundheitsgefährdende Blaualgenblüte am **ORT (Flurname)** nachgewiesen**

Am **ORT (Flurname)**, **GEMEINDE** wurde vom kantonalen Amt für Umwelt eine erhöhte Konzentration giftiger Blaualgen festgestellt. Diese können eine Gefahr für die Gesundheit – besonders für Kleinkinder und Hunde – darstellen. Die **GEMEINDE** und die kantonalen Stellen empfehlen, den Gewässerbereich zu meiden. Das bedeutet vor allem: Nicht schwimmen oder baden, Kinder und Hunde fernhalten sowie das Wasser nicht schlucken oder trinken. Wer Kontakt mit Blaualgen hatte, soll sich zeitnah mit sauberem Wasser gründlich waschen; bei Hunden sollte das Fell ausgewaschen werden. Treten Symptome wie Hautreizungen, Erbrechen, Durchfall oder Lähmungen auf, wird zum Besuch eines Arztes oder Tierarztes geraten.

*((weitere mögliche Abschnitte als Hintergrund))*

### Hohe Temperaturen und Trockenheit

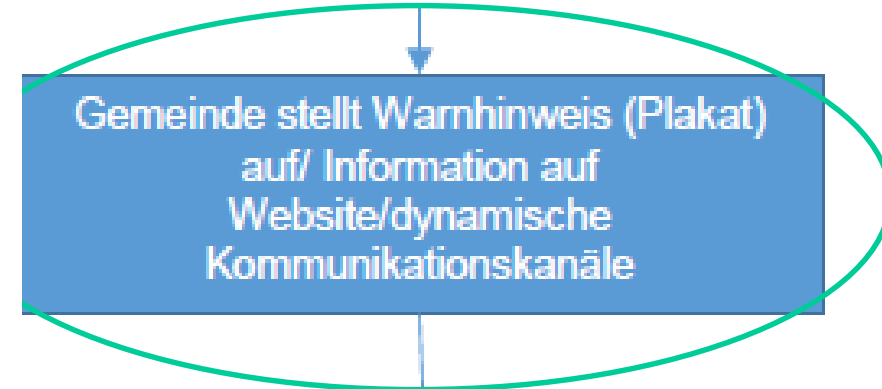
Blaualgen kommen in allen Gewässern vor und gehören zu unserem Ökosystem. Sie befinden sich schwebend im Wasser, auf der Wasseroberfläche oder als Bewuchs auf Steinen im Gewässer oder am Ufer. Hohe Temperaturen und Trockenheit können zu einer Massenvermehrung führen; in diesem Fall wird von einer Blaualgenblüte gesprochen. Diese zeigt sich beispielsweise in einer ungewöhnlichen Färbung des Wassers (intensiv grün, grün-blau, braun bis rötlich) oder einer auffälligen Schaumbildung. Flocken-, schlieren- oder teppichartig aufschwimmende Schichten können weitere Anzeichen sein. Trotz der visuellen Ähnlichkeit handelt es sich nicht um eine Gewässerverschmutzung, da die Blaualgen natürlichen Ursprungs sind.

### Normalerweise ungiftig

Blaualgenblüten kommen vorwiegend in stehenden Gewässern wie Seen, Weiher, beruhigten Stellen in Fließgewässern oder Pfützen vor. Manche Blaualgen bilden für Menschen und Tiere gesundheitsschädliche Gifte (Cyantoxine). Diese stellen wegen der tiefen Konzentrationen im Normalfall keine Gefahr dar. Die Gifte werden erst beim Absterben der Blaualgen freigesetzt und werden innerhalb von wenigen Tagen wieder abgebaut.

Bitte wenden Sie sich bei Verdacht auf eine Blaualgenblüte an das Amt für Umwelt (058 345 51 51) oder die Polizei (117).

Weitere Informationen: [Blaualgen \(tg.ch\)](http://Blaualgen.tg.ch)

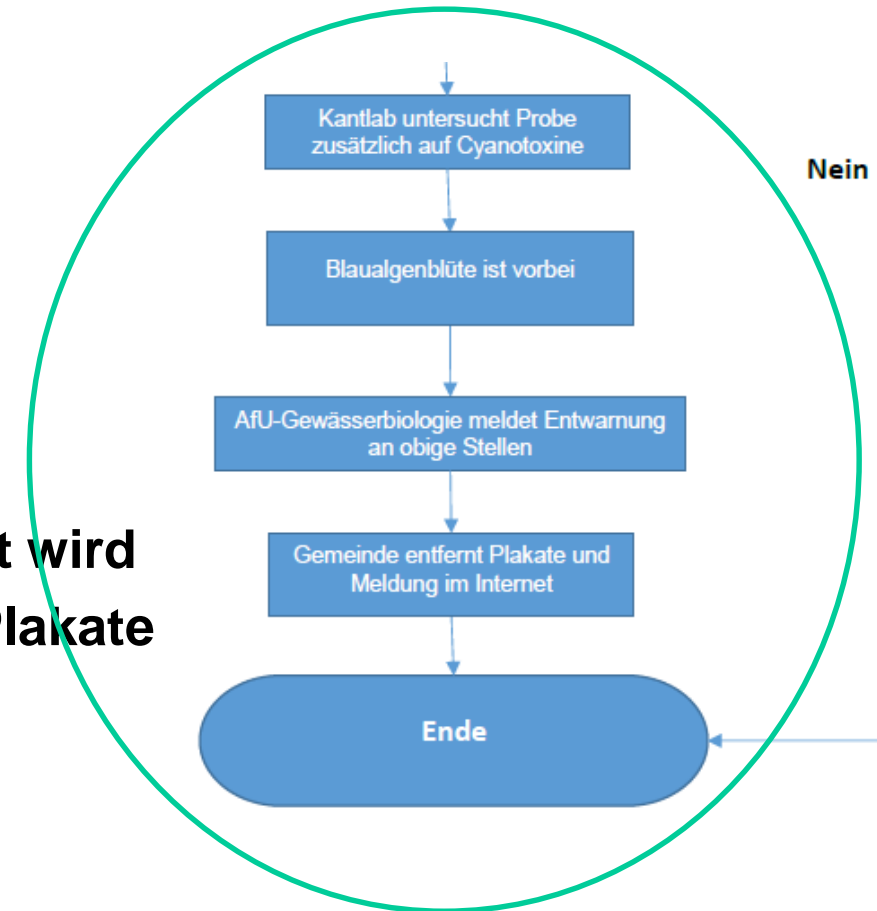


6. Kantonales Labor untersucht Proben auf Toxinkonzentration (Testphase)

7. Nachkontrolle 1 x Monat

6. Wenn bei Nachkontrolle keine Blüte mehr bestätigt wird → Entwarnung → Information aller Beteiligten → Plakate werden durch Gemeinde entfernt

7. Ende der Blaualgenblüte





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**