

MERKBLATT

25.03.2025

Schaumbildung auf Gewässern

Schaum auf Gewässern ist auch in Frankfurt ein häufig beobachtetes Phänomen. Er bildet sich, wenn bestimmte Stoffe in einem Bach oder Fluss sind, die die Oberflächenspannung des Wassers verringern, und das Wasser in Bewegung ist.

Diese Stoffe, sogenannte grenzflächenaktive Substanzen, können aus verschiedenen Quellen stammen:

- **Natürliche Stoffe:** Zersetzte Pflanzenreste (Algen, Makrophyten), Eiweiße, Fette, organische Substanzen aus Sedimenten oder Schleim von Fischen. Einige Pflanzen, wie der Flutende Hahnenfuß, geben Stoffe ins Wasser ab, die ebenfalls die Oberflächenspannung verringern.
- **Künstliche Stoffe:** Seifen oder Tenside, wie sie in Waschmitteln enthalten sind.

Neben den Stoffen ist die Wasserbewegung entscheidend. Strömungen, Wellen oder Wasserfälle wirbeln das Wasser auf, schließen Luftblasen ein und bilden so Schaum. Weiterhin sorgt die Wasserbewegung dafür, dass beispielsweise Algen und Pflanzenzellen zerschlagen und somit die grenzflächenaktiven Stoffe im Wasser freigesetzt werden. Generell gilt: Je stärker die Bewegung, desto mehr Schaum entsteht, ähnlich wie beim Schlagen von Sahne.

Natürliche Ursachen der Schaumbildung

Schaumbildung wird oft durch natürliche Prozesse verursacht. In vielen Gewässern tritt sie vor allem im Frühsommer und Sommer auf, wenn Algen und Wasserpflanzen in großer Menge wachsen. Trockenheit oder geringe Niederschläge können die Schaumbildung verstärken. Weniger Wasser führt dazu, dass die Konzentration der schaubildenden Stoffe steigt, da sie weniger stark verdünnt werden.

Natürlicher Schaum ist meist weiß bis gelblich-bräunlich und riecht erdig oder fischig. Er kann auch Teile von Pflanzen, Algen oder Insekten enthalten. Natürlicher Schaum zerfällt relativ langsam und ist in der Regel ungefährlich für Tiere und Pflanzen.

Künstliche Ursachen der Schaumbildung

Schaum kann auch durch illegale Einleitungen von Wasch- oder Reinigungsmitteln entstehen. Künstlicher Schaum ist weiß, die Schaumblasen schimmern im Licht regenbogenfarbig. Der Geruch erinnert oft an Waschmittel oder Parfüm. Der Schaum zerfällt relativ schnell und nimmt über längere Fließstrecken rasch ab. Künstlicher Schaum ist heute generell eher selten.

Es kann jedoch auch passieren, dass natürlicher Schaum nach Waschmittel riecht. Handelsübliche Waschsubstanzen werden in Kläranlagen bis zu 98 Prozent abgebaut. Die Duftstoffe in Waschmitteln werden allerdings weniger gut abgebaut. Daher kann Schaum an Gewässern nach Waschmittel riechen, selbst wenn die schädlichen Tenside längst abgebaut und nicht die Ursache für den beobachteten Schaum sind.

Schaumbildung auf der Nidda in Frankfurt

Das Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main hat die wiederholt auftretende Schaumbildung an den Wehren der Nidda über viele Jahre untersucht. In Zusammenarbeit mit der FH Wiesbaden und dem städtischen Umweltlabor wurden umfangreiche Daten erhoben. Die Untersuchungen ergaben, dass im Wasser der Nidda nur sehr geringe Mengen grenzflächenaktiver Stoffe nachweisbar sind. Trotzdem bildet sich Schaum, vor allem im Bereich der Wehre. Ein Laborexperiment zeigte, dass die starke Wasserbewegung an den Wehren (ähnlich einer „Wasserwalze“) dafür verantwortlich ist.



Schaumbildung am Eschersheimer Wehr (Bildnachweis: Stadt Frankfurt am Main, Umweltamt, Simone Mödinger)



Schaum auf der Nidda (Bildnachweis: Stadt Frankfurt am Main, Umweltamt, Simone Mödinger)

Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität

Die Stadt Frankfurt und das Land Hessen überwachen die Wasserqualität der Nidda regelmäßig. Es werden zahlreiche Substanzen überprüft und die Einhaltung von Grenzwerten kontrolliert.

Trotz der Bemühungen lassen sich Unfälle oder illegale Einleitungen nicht immer verhindern. Dennoch wird kontinuierlich an der Verbesserung der Wasserqualität gearbeitet.

Fazit

Die Schaumbildung auf der Nidda hat größtenteils natürliche Ursachen. Sie entsteht meist durch Algen und Pflanzenreste in Kombination mit der starken Wasserbewegung an den Wehren. Die geringe Menge an grenzflächenaktiven Stoffen im Wasser reicht unter diesen Bedingungen aus, um Schaum zu bilden. Dieser Schaum ist in der Regel unbedenklich für die Umwelt. Die Wasserqualität der Nidda wird kontinuierlich überwacht und verbessert, um die Belastung durch Schadstoffe möglichst gering zu halten.

Kontakt

Umwelttelefon
Tel.: 069/212-39100
E-Mail: umwelttelefon@stadt-frankfurt.de
Webseite: umweltamt.stadt-frankfurt.de

Stadt Frankfurt am Main

Umweltamt
Untere Wasser- und Bodenschutzbehörde
Galvanistraße 28
60486 Frankfurt am Main