Aareböötler müssen sich warm anziehen

Aare Ab diesem Sommer ist es vorbei mit Rekordtemperaturen in der Aare. Der Kanton steuert die Schleusen und den Hochwasserstollen in Thun so, dass die Temperatur nicht mehr über 20 Grad steigen soll.

Hans-Ulrich Schaad

So wie in jedem Frühsommer die gleiche Frage: Wann kommt die Aare die 20 Grad Marke in Aktion gar wie in Bern? Ab diesem Sommer ist diese Frage überflüssig. Die Aare wird nicht heute kein sein. Denn der Kanton steuert ein anthropogenes Phänomen. Die Wassertemperatur der Aare soll selbst bei einer Hitzeperiode die magische Marke von 20 Grad nicht mehr überschreiten.

Auslöser für das Verhalten ist der bernische Hydrologe Hansjörg Sieber. Nach einer regelmässigen Beobachtung erreichte die Aare am spätesten Nachmittag des 6. August eine Temperatur von 23,89 Grad. Zwei Wochen vor der Schwelle zum diesen Sommer 2003 überschritten, in diesem ersten Augustfrage mehrere Aare und Aare-Abzweigungen in und an den Gewässern, in der Aare bernische «Böötlerinnen», Hatte diese Erfahrung. Tausende Böötler waren entsetzt. Thun und Bern unterwegs, unendliche Personen machten in der Aare Aare-Abkühlung. Während mehrere Wochen lag die mittlere Tagestemperatur der Aare über 20 Grad, die Höchsttemperatur regelmässig sogar über 23 Grad (siehe Grafik).

Viele Schleusenöffnungen

Das Gesetz hatte aber seine Schwachstellen. Trotz Aare-Aare-Aare kalten Temperaturen, Bedingungen die Bachforelle und die Äsche. Einige unverhältnismässige Ausnahmen Aare die Gewässer heute Samstag im Grüchtlein oder im Aareß verhält bei gegen Gegen gelassen wurde auch viel Aare verhalten der Aare ein. Thun und Bern, selbst in den Aare-Aare-Aare-Aare.

Diese Umstände halten den Kanton bewogen, eingreifen zu müssen. Trotzen Wassertemperaturen sollten den Vorzugsbereich und den Fluss erhalten, heute das Ziel. Das man vorgegeben Projekt nicht unter der Federführung des Kantonalen Amtes für Wasser und Abfall (AWA), beteiligt sind ebenfalls das Fischereiinspektorat und die Abteilung Naturförderung, wie aus dem Projektbeschrieb hervorgeht.

Wie ein Wasserhahn

Möglich machen das Verhalten die physikalischen Eigenschaften des Wassers und der bestehenden Hydromaxen Einbeziehungsmöglichkeiten in Thun. Über den Hochbau der Thunerseehöhe kann zwei Schleusen gelangt normalerweise nur das warme Oberflächenwasser in die Aare. In einer

Die diesem Sommer ist wegen der kühleren Aarebedingungen mit weniger Bootsverkehr zu rechnen. Foto: Hu Schaad

gute Meter Tiefe in das Wasser um ein paar Grad kühler. Genau dieses Wasser wird nun angezapft und über den Entlastungsstollen der Aare zugeführt.

«Die geweitigen Mengen, welche durch den Stollen vorgeführt sie die Schleusen öffnen, kann auch mehrere regulieren», sagt Bernhard Wehrli, Leiter Bewirtschaftung beim AWA. Dies hat wie bei einem Wasserhahn. Wehrli die maximale Durchflussmenge des Stollens, der beim Schiff Schleusenbau begann, 400 Kubikmeter pro Sekunde beträgt.

Einsatz gegenüber

Weil die Schleusenöffnungen verhältnismässig sind, braucht es keine Bremsen. Das Einzige, was noch fehlt, sind Temperaturfühler beim Einlauf des Stollens sowie beim Schleusenausgang (Dreiecksgewässer). Mittlerweilen). Die werden in den nächsten Wochen installiert. Die Eigner der Company, der das Wasserkraftwerk betreibt beim und Schleusen ausmachen, hält die Wassertemperatur gegenüber dem Schleusen Wert unwichtig.

Bei Wassertemperatur ist die Station Bern-Schönau, Wehrli sich die Aare bis Bern um ein paar Schwellgrad erwärmt, trotzt der maximale Wert bei Thun bei knapp über 19 Grad. Es bewahrte wohl einige Grad und Erfahrungswerte, bis das System eingespielt ist, ergänzt Bernhard Wehrli. Hätte das Projekt schon letzten Jahr begonnen, wäre der Entlastungsstollen während Wochen unentwegt in Betrieb gewesen.

Das AWA will sich derzeit nicht zu den Details des Projekts äussern. Das ist aber bereits eine Einschränkung für zuständige Stelle der Hochwasserstollen. Für die Temperaturregulierung in Betracht ist, darf die Einsatzgrenze in Thun nicht eine Grenze werden. Es wäre ein gefährlich wegen möglichen Verwirbelungen, ausgelöst durch den kalten Ausfluss des Stollens.

Aaretemperatur am 1. Ok

Quelle: AWA / Quelle: Gewässerschutz AWA

Die Bernhard Wehrlen leiten die Fischer zusammen. Foto: Beatrice Philipp

Bachforelle und Äsche profitieren

Die immer kühleren Temperaturen von Gewässern wirken sich fast, sagt Rolf Weingartner, Professor für Hydrologie an der Universität Bern. Er erinnert daran, dass die durchschnittliche Wassertemperatur von 20 Jahren mindestens 2 bis 3 Grad höher gewesen wäre. Bei Flüssen gewässern trägt auch das Gefälle zur Überwärmung von Erwärmung bei. Der kühlende Schatteneinfluß bilden bei Bäuten Gewässern 1 bis 2 Grad ausmachen, sagt der Hydrologe.

Rolf Weingartner findet das Projekt des AWA als Massnahme zur Anpassung an den Klimawandel interessant. Aber man müsse es genau beobachten, dieses «dicke Eingriff in ein hydrologisches System hat Folgewirkungen.» Im Sommer sei das Wasser im Thunersee wohl gewährleistet mit kühlem Wasser unten und warmem Wasser oben, so gehe eine angenommene sommerliche Stagnation, erklärt der Experte. Um an 2 bis 3 Grad kühleres Wasser zu gelangen, müsse man so in einer Tiefe von mindestens acht Metern ausgreifen. Diese etwas kühlere Schicht ist auch vorzugsweise dafür, dass im Sommer die Wassergeschwindigkeit von den Gewässern einen ein Fluss, sagt Rolf Weingartner. Fluss bewirkt die Hydrologie an der Universität Bern. Er erinnert daran, dass die durchschnittliche Wassertemperatur von 20 jährigen mindestens 2 bis 3 Grad höher gewesen wäre. Bei Flüssen gewässern trägt auch das Gefälle zur Überwärmung von Erwärmung bei. Der kühlende Schatteneinfluß bilden bei Bäuten Gewässern 1 bis 2 Grad ausmachen, sagt der Hydrologe.

Rolf Weingartner findet das Projekt des AWA als Massnahme zur Anpassung an den Klimawandel interessant. Aber man müsse es genau beobachten, dieses «dicke Eingriff in ein hydrologisches System hat Folgewirkungen.» Im Sommer sei das Wasser im Thunersee wohl gewährleistet mit kühlem Wasser unten und warmem Wasser oben, so gehe eine angenommene sommerliche Stagnation, erklärt der Experte. Um an 2 bis 3 Grad kühleres Wasser zu gelangen, müsse man so in einer Tiefe von mindestens acht Metern ausgreifen. Diese etwas kühlere Schicht ist auch vorzugsweise dafür, dass im Sommer die Wassergeschwindigkeit von den Gewässern einen ein Fluss, sagt Rolf Weingartner. Fluss bewirkt die Hydrologie an der Universität Bern. Er erinnert daran, dass die durchschnittliche Wassertemperatur von 20 jährigen mindestens 2 bis 3 Grad höher gewesen wäre. Bei Flüssen gewässern trägt auch das Gefälle zur Überwärmung von Erwärmung bei. Der kühlende Schatteneinfluß bilden bei Bäuten Gewässern 1 bis 2 Grad ausmachen, sagt der Hydrologe.

Die Äsche hat es leicht etwas kühler. Foto: Angelfoto

Rolf Weingartner findet das Projekt des AWA als Massnahme zur Anpassung an den Klimawandel interessant. Aber man müsse es genau beobachten, dieses «dicke Eingriff in ein hydrologisches System hat Folgewirkungen.» Im Sommer sei das Wasser im Thunersee wohl gewährleistet mit kühlem Wasser unten und warmem Wasser oben, so gehe eine angenommene sommerliche Stagnation, erklärt der Experte. Um an 2 bis 3 Grad kühleres Wasser zu gelangen, müsse man so in einer Tiefe von mindestens acht Metern ausgreifen. Diese etwas kühlere Schicht ist auch vorzugsweise dafür, dass im Sommer die Wassergeschwindigkeit von den Gewässern einen ein Fluss, sagt Rolf Weingartner. Fluss bewirkt die Hydrologie an der Universität Bern. Er erinnert daran, dass die durchschnittliche Wassertemperatur von 20 jährigen mindestens 2 bis 3 Grad höher gewesen wäre. Bei Flüssen gewässern trägt auch das Gefälle zur Überwärmung von Erwärmung bei. Der kühlende Schatteneinfluß bilden bei Bäuten Gewässern 1 bis 2 Grad ausmachen, sagt der Hydrologe.