

Der oftmals etwas willkürliche Besatz mit Glasaalen und die gegenwärtigen Befischungsmethoden sollten überdacht werden. Bei dem, wie oben erwähnt, sehr geringen Einsatz von Legangeln, scheint mir die im Unterseebereich gegenwärtig geltende Beschränkung der Hakenzahl äußerst unzweckmäßig.

TESCH (2) diskutierte in allgemeiner Form den Sinngehalt eines Schonmaßes für Aale und kommt zu der Ansicht, daß die Einhaltung eines Mindestmaßes von 50 cm nicht vertretbar ist, da Tiere dieser Größe bereits nach einem weiteren Sommer abwandern können. Somit wäre es sicher der Überlegung wert, den hohen Anteil untermaßiger Aale aus den Reusenfängen der Fischer eventuell zentral zu sammeln und an Mastbetriebe zu verkaufen. Dort könnten solche Aale innerhalb Jahresfrist zur Speisefischgröße abwachsen. Auf diese Weise ließe sich garantieren, daß auch bei starkem Besatz im Bodensee der Anteil der sich im Wesentlichen von anderen Fischen ernährenden großen Aale in erwünschten Grenzen hält. Durch den etwa zwischen 90% und 100% liegenden Weibchenanteil der Bodenseeaale würden sie sich für Mastbetriebe besonders eignen.

Mögen derartige Überlegungen ungewöhnlich oder gar ketzerisch klingen, da sie den traditionellen Schonmaßnahmen und Bewirtschaftungsformen widersprechen, so steht hinter ihnen eine einfache Überlegung: Die vor hundert Jahren begonnene Erhöhung des Aalbestandes im Bodensee kann und soll nicht grenzenlos sein. Es gilt ein gesundes Verhältnis zwischen Einsatz und Fang zu finden, bei dem weder der übrige Fischbestand nachteilig beeinflusst wird, noch die mühselig eingesetzten Aale dem See verloren gehen. Es scheint wahrscheinlich, und das soll die oben erwähnte, derzeit laufende Aaluntersuchung am Bodensee auch klären, daß erhebliche Mengen der in den letzten Jahren eingesetzten Aale rheinabwärts wandern, um dort „Turbinenfutter“ oder „Testobjekte“ des immer noch stark belasteten Flusses zu werden. Sowohl aus ökonomischen als auch aus biologischen Gründen müssen Aalbesatz, Aalbestand und Aalfang in einem vernünftigen Verhältnis stehen.

LITERATUR:

- 1) DEUFEL, J. und STRUBELT, Th.: (1976) Österreichs Fischerei 29, 189 - 195
- 2) TESCH, F. W.: (1977) Blinker 1, 56.

Dr. A. Gyánó
Budapest, Ungarn

Die rasche Bestimmung des pH-Pufferungsvermögens in Abhängigkeit von Schlamm-Humus- Mineralkomplexen in der Binnenfischerei

I. Einführung

Den pH-Wert-Änderungen im Wasser kommt eine besonders große fischereiliche Bedeutung zu (Marczell, 1976). Besonders an warmen Sommertagen mit starkem pH-Anstieg erhöht sich die Gefahr einer NH_3 -Fischvergiftung, während eine starke pH-Erniedrigung die Bildung von giftigem H_2S fördert. Deshalb sind auch Untersuchungen über die pH-Schwankungen und des Pufferungsvermögens eines Gewässers für die Fischerei von zentraler Bedeutung.

Wenn die pH-Pufferung des Blutes von einem Lebewesen – zum Beispiel beim Fisch – gestört ist, besteht bereits große Gefahr für dieses Individuum. Das Analoge bezüglich der

pH-Pufferung, gilt für das ganze Ökosystem, den ganzen Stoff- und Energieumsatz lebendiger Gewässer, weil die Vorgänge irreversibel sind und als Resultat meistens eine Wasserverschlechterung und das Absterben von Mikro- und Makro-Organismen auftritt.

In dieser kurzen Arbeit soll über eine Methode zur raschen Messung des Pufferungsvermögens von fischereilich genutzten Gewässern berichtet werden.

II. Methode

Die Untersuchung ist einfach, jedoch reich an Information. SCHÄPERCLAUS (1967) schreibt folgendes: „KÜHL und MANN haben versucht, die Pufferung in ihrer Bedeutung für die Höhe der Fischerträge dadurch noch deutlicher zu machen, daß sie sogar Pufferungskurven ermittelten. Zu diesem Zweck wurden 10 cm³ des zu untersuchenden Teichwassers mit je 0,1 – 0,2 – 0,3 – 0,4 – 0,5 cm³ 0,1 n HCl und 0,1 n NaOH versetzt und dann sofort die auftretenden pH-Werte bestimmt. Die Darstellung dieser Werte in einem Koordinatensystem ergibt die Pufferungskurven. *Bei guten Teichen verlaufen sie flach mit schwachem Neigungswinkel zur Abszisse während sie bei schlecht gepufferten Teichwässern steil ansteigen und abfallen.*

In den deutschen Teichwirtschaften kann man praktisch mit dem CaHCO₃-Wassertyp rechnen. In Ungarn dagegen treten 6 Wassertypen auf (DONÁSZY 1964):

CaHCO ₃	MgHCO ₃	NaHCO ₃
MgSO ₄	Na ₂ SO ₄	NaCl

Also muß man auch die Untersuchungsmethode entsprechend den Bedingungen adaptieren.

Wir haben bei unseren Untersuchungen bei Wasser 20 cm³ Menge und bei Wasser-Schlamm-Untersuchungen 20 cm³ Wasser mit 10 cm³ Schlamm verwendet (Tabelle 1).

III. Resultate

Die Meßdaten sind in Tabelle I, II, und Abbildung I angegeben. Daraus ergibt sich:

1. Die pH-Pufferungskapazität ist gering unter dem mittleren pH-Puffer-Kap.-Wert von 2.12 = 100% (GYÁNÓ 1977).
2. Wo der SBV-Wert und die Bodenhumus-Menge größer sind, ist auch die pH-Pufferung besser. Bereits MAUCHA und NÉMETH (1931) haben darauf hingewiesen, daß der Humus-Gehalt der Teiche für die Lebensvorgänge in den Teichen von großer Bedeutung ist.
3. Zur raschen Kontrolle der pH-Pufferungsverhältnisse kann man diese einfache Methode von SCHÄPERCLAUS (1967) sehr gut verwenden und kann damit auch die verstärkte pH-Pufferwirkung von Schlamm-Humus-Mineral-Komplexen darstellen (Abbildung 1).

Da man in der Praxis des öfteren aus fischgesundheitslichen Gründen pH-Wert-Kontrollen durchführen sollte (KOVÁCSNÉ, G. E. 1977), kann man sich dazu dieser einfachen Methode bedienen.

LITERATUR:

- (1) DONÁSZY, E.: Begutachtung der Gewässer von Karpfenteichwirtschaften. OMMI ÉVKÖNY. Vol. VI 1964.
- (2) GYÁNÓ, A.: A Geleji tározó tó intenzív hasznosítási lehetősége /Az 1976. évi vízminőségi vizsgálataink alapján / Halászat. x 5, 1977, pp.: 158 – 159.
- (3) KOVÁCSNÉ, G. E.: Halkórtani tapasztaltcserén az NDK-ban. Halászat 1977. November-December, pp.: 176 – 177.
- (4) MAUCHA, R., NÉMETH, E.: Pontyos tógazdaságok. In Fischer: Magyar Halászat, 1931, Budapest.
- (5) MARCZELL, F.: Környezetvédelmi-vízvédelmi ajánló bibliográfia I - II. Budapest, 1976.
- (6) SCHÄPERCLAUS, W.: Lehrbuch der Teichwirtschaft Paul-Parey-Verlag, Berlin – Hamburg 1967.

Tabelle I: Die Messung der pH-Pufferung mit der Methode von SCHÄPERCLAUS (1967)

	pH bei 0,1 n HCL in Milliliter-Reihe:					pH bei 0,1 n NaOH in Milliliter-Reihe:				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
20 cm ³ Wasser										
Teichwirtschaft										
HORTOBÁGY (Ungarn)										
Fényes I. Teich	7,30	6,80	6,60	6,30	6,00	8,60	9,00	9,30	9,40	9,50
Gyökérkut XI. Teich	6,80	6,10	5,80	5,00	4,50	9,00	9,50	10,10	10,40	10,70
WEHDA QOSAIBE										
(Irak)	4,00	3,00	2,40	2,30	2,00	9,00	10,00	10,50	10,70	11,00
Anglerteich										
GYÖMRÖ (Ungarn)										
A.	7,20	6,60	6,40	6,20	6,00	8,70	9,00	9,30	9,50	9,65
B.	7,20	6,80	6,40	6,25	6,10	8,75	8,90	9,10	9,25	9,35
C.	7,25	6,80	6,60	6,45	6,35	8,80	9,15	9,25	9,45	9,55
20 cm ³ Wasser + 10 cm ³ Schlamm										
Anglerteich										
GYÖMRÖ (Ungarn)										
A.	7,35	6,90	6,80	6,60	6,50	8,50	8,85	9,10	9,25	9,40
B.	7,20	6,95	6,85	6,70	6,60	8,40	8,70	9,00	9,20	9,25
C.	7,30	7,00	6,90	6,75	6,65	8,40	8,75	9,00	9,20	9,30

Tabelle II: Der pH-Wert und die pH-Pufferkapazität der Gewässer

	pH-Wert	Leitfähigkeit (Mikro- siemens)	L ^o mval/l (SBV) *	L ^o mval/l pH-4,3 (Puffer- Kapazität)	Schlamm- Humus % (Gramm / 100 Gramm)
Teichwirtschaft					
HORTOBÁGY					
(Ungarn)					
Fényes I. Teich	7,70	457,00	3,80	1,12 (52 %)	
Gyökérkut					
XI. Teich	7,70	297,00	1,90	0,58 (27 %)	
WEHDA QOSAIBE					
(Irak)	6,80	5935,00	1,05	0,42 (20 %)	
Anglerteich					
GYÖMRÖ					
(Ungarn)					
A.	7,80	670,00	1,16	0,33 (16 %)	4,52
B.	7,80	685,00	2,43	0,69 (32 %)	6,02
C.	7,90	571,00	1,37	0,38 (27 %)	5,60

2,12 = 100 % (Mittlerer
Wert, GYÁNÓ 1977) *

Erich Kainz

Teichwirtschaftliche Kurzmitteilungen

Karpfenteichflächen und Speisekarpfenproduktion in Österreich

Durch die Wiederinstandsetzung aufgelassener Teiche und die Neuanlage zahlreicher, meist zwar kleiner bis sehr kleiner Teiche ist die Gesamtfläche der österreichischen Karpfenteiche bereits auf über 2.300 ha angewachsen. Davon entfallen rund 1.600 ha auf NÖ (auf das Waldviertel allein 1.500 ha!), auf die Steiermark ca. 600 ha, 85 ha auf das südliche Burgenland und der Rest auf Kärnten, OÖ und Tirol. Rund 30 Betriebe haben eine Wasserfläche von mehr als 200 ha (einzelne über 100 ha), zahlenmäßig überwiegen weitaus Kleinbetriebe mit 0,6 - 10 ha.

Die Speisekarpfenproduktion dürfte in Österreich derzeit bei rund 1.000 t liegen. Davon entfallen auf die Steiermark 500 - 600 t, auf NÖ 200 - 250 t und auf Kärnten und Burgenland zusammen gegen 180 t. Von der Speisekarpfenproduktion der Steiermark werden nur 140 - 160 t (ca. 1/4) an den Großhandel geliefert, der weitaus größere Teil wird an Gastbetriebe und direkt an den Endverbraucher abgegeben. In NÖ wird ebenfalls nur rund 1/3 der Speisekarpfen an den Großhandel abgegeben und der andere Teil direkt vermarktet. Da außerdem jährlich zwischen 500 und 600 t Speisekarpfen aus den Oststaaten (in 1. Linie der CSSR) importiert werden, beträgt der Speisekarpfenkonsum in Österreich gegen 1.500 t im Jahr (= 0,2 kg/Kopf und Jahr).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Gyano Antal

Artikel/Article: [Die rasche Bestimmung des pH-Pufferungsvermögens in Abhängigkeit von Schlamm-Humus- Mineralkomplexen in der Binnenfischerei 209-212](#)