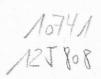
Der Blaufelchenlaich im Bodensee.

Von Wilh. Schweizer, Romanshorn.

Im XX. Heft der Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft (1913) habe ich über "Beobachtungen und Erfahrungen bei der künstlichen Erbrütung der Blaufelchen" referiert und darauf hingewiesen, daß 1910 für den Kanton Thurgau über die Blaufelchenlaichzeit eine Fangstatistik eingeführt wurde, um über die Laichverhältnisse genaueren Aufschluß zu erhalten. Diese Statistik ist nach dem damals für den Thurgau vorgeschlagenen und eingeführten Schema auch für die übrigen Uferstaaten obligatorisch erklärt worden (Beschluß der Bodenseefischereikonferenz vom 5. Juli 1911). Seither wurden diese Aufzeichnungen, wenigstens auf Schweizerseite, regelmäßig durchgeführt, und es dürfte inzwischen genügend Material gesammelt sein, um den Ergebnissen im Zusammenhange nachzugehen und allfällige Konsequenzen daraus abzuleiten. Obwohl speziell der Blaufelchenfang, der sich ja auf hoher See vollzieht, während des Weltkrieges durch zeitliche und örtliche Sperren auf dem Bodensee manche Einschränkungen erfuhr, konnte der Fang zur Laichzeit, — gewöhnlich Anfang Dezember — der für die Fischer sehr wesentlich ist, doch ziemlich uneingeschränkt betrieben werden, so daß auch während der Kriegsjahre die hierseitigen Resultate auf Vollständigkeit Anspruch machen können.

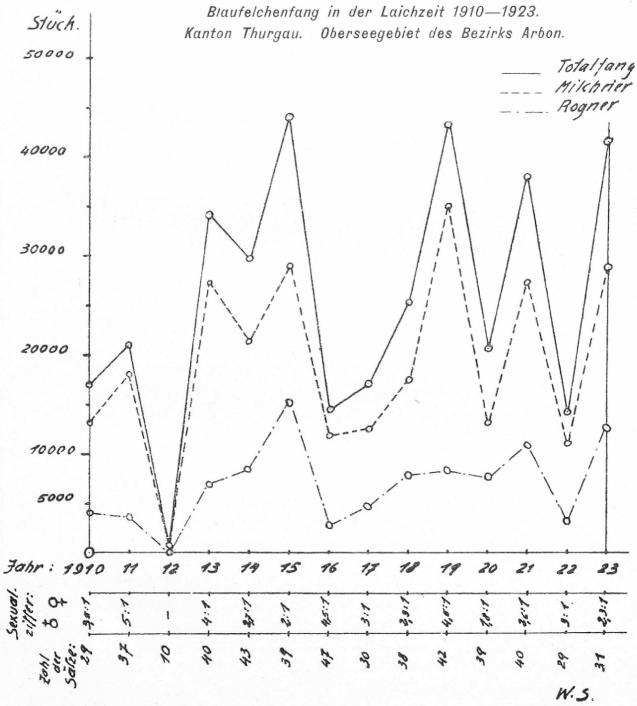
Ich beschränke mich im folgenden auf die Ergebnisse im Oberseegebiet des Bezirks Arbon, der im Kanton Thurgau den Hauptanteil am Fange hat. (Im Bezirk Kreuzlingen beteiligen sich jeweils nur 3—6 Felchenfischer am Fang und diese meistens nur an den Hauptlaichtagen.) Dabei gebe ich zunächst in Form einer graphischen Darstellung eine Uebersicht über den Laichfang in den Jahren 1910 bis 1923 und zwar nach Stückzahl total und nach der Geschlechterverteilung, wobei zu bemerken ist, daß diese Zahlen, die nach den Fangtabellen der Fischer zusammengestellt sind, ziemlich zuverlässig sein dürften,







während in den nachfolgenden Spezialtabellen die Spezifikationen nach dem Reifegrad nicht die gleiche Genauigkeit beanspruchen können, immerhin aber anhaftende Fehler und Ungenauigkeiten durch die große Zahl der Aufzeichnungen einigermaßen kompensiert werden.









Die Kurve weist bei ziemlich gleichmäßiger Beteiligung der Fischer nach Satzzahl (ein Satz Schwebnetze = 25 bis Maximum 30 Netze, von 80 — 120 Meter Länge) große Unterschiede in den Fangresultaten der einzelnen Jahrgänge auf; eine gewisse Periodizität können wir nur aus den Jahren 1915, 1919, 1923 erkennen. Das Jahr 1912 war ein ganz außergewöhnliches Laichjahr, indem die Laichzeit ganz ausnahmsweise schon auf den 25. November bis 2. Dezember fiel und bei Beginn des offiziellen Fanges (damals am 1. resp. 2. Dezember) die Laichzeit so gut wie vorbei war.

Statistik über den Blaufelchenfang in der Laichzeit 1919.

Kanton Thurgau (Obersee).

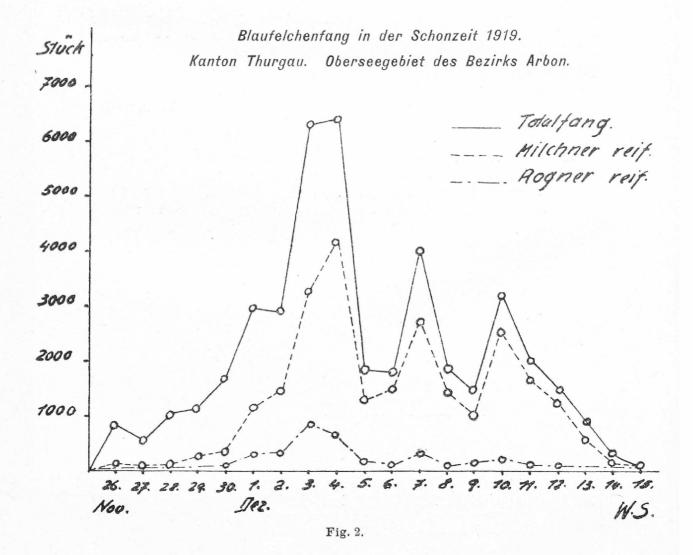
Tab. I.

Datum des Fanges		Schnurmag in Meter	Männchen (Milchner) unreif reif		Weibchen (Rogner) unreif reif verlaicht			Total	Eier abgel. an Brutanst.	Sätze	Bemerkungen
			Zahl	Zahl	Zahl	Zahl	Zabl	Zahl		Zahl	
Nov. Dez.	27. 28. 29. 30. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. Arl	Meist 8-	528 382 650 630 952 1106 776 1511 983 261 136 667 176 185 276 100 48 26 2 —	170 85 143 278 360 1202 1461 3326 4214 1306 1502 2790 1509 1085 2568 1706 1302 638 255 137	166 80 177 191 279 389 366 577 473 134 33 165 47 39 55 16 12 8 3	22 21 55 80 132 267 311 855 677 163 122 343 120 136 233 111 94 59 18		Zah1 886 568 1029 1184 1730 2973 2933 6319 6436 1901 1820 4119 1936 1497 3282 2047 1576 899 329 143 43607 228	Arbon, Romanshorn und Uttwil		Nebel und kalt - hell und mild mondhell Föhnsturm mondhell SWSturm u. Schnee schärfere Kälte
Kt. Thurgau		9455 26177 81,3 %		3234 3823 1146			43835				



Die großen Schwankungen in den Fangresultaten sind in der Hauptsache auf die wechselnden Witterungsverhältnisse in den einzelnen Laichperioden zurückzuführen; daneben spielen aber naturgemäß auch die guten oder schlechten Sommerfänge, ferner die Ergebnisse der künstlichen Vermehrung vorangegangener Jahre eine große Rolle.

Von den über die Fangergebnisse in den einzelnen Jahrgängen von mir zusammengestellten Spezialtabellen und Diagrammen greife ich nur je zwei, besonders charakteristische heraus, diejenigen vom Jahre 1919 und 1923, die ich bereits in der Schweizerischen Fischereizeitung 1920 und 1924 publiziert habe. (Das Klischee von 1923 wurde mir vom Verleger, Herrn H. Kunz in Pfäffikon, gütigst wieder zur Verfügung gestellt.)





Die erste Tabelle zeigt, wie die Fangresultate durch sprunghafte Witterungsumschläge und mondhelle Nächte ungünstig beeinflußt werden, während die zweite den Typus einer normal und günstig verlaufenden Laichperiode darstellt.

Zu den Ergebnissen dieser Fangstatistik übergehend muß ich einleitend erwähnen, daß in den letzten Jahren die internationale Sachverständigenkommission für die Bodenseefischerei sich wiederholt mit dem Laichfang und dessen Resultaten beschäftigt

Statistik über den Blaufelchenfang in der Laichzeit 1923.

Kanton Thurgau (Obersee).

Tab. II.

Datum des Fanges		Schnurmaß in Meter	(Mil	nchen chner)	Weibchen (Rogner) unreif reif verlaicht		(Rogner)		(Rogner)		Total	Eier abgel. an Brutanst	Sätze	Durchschnitt p. "Satz"
	,00	S. ii	unreif	reif	unren	LSH			□ E E					
			Zahl	Zahl	Zahl	Zahl	Zahl	Zahl		Zahl	Zahl			
Nov.	26.		29	7	17	11		53	ck	11	5			
	27.		9	1	4			14	Stück	3	4			
-	28.	ntagen	·		_		_				-			
-	29.		23	2	2	1		28	one	2	14			
-	30.		102	. 8	35	-		145	Millionen	6	24			
Dez.	1.	aic	128	36	60			224		7	32			
-	2.	st 6—10 m an den Hauptlaichtagen	220	52	88	4		364	169,7 l = 11,879 88 l = zirka 20	11	33			
-	3.		475	288	172	19		954		26	36			
-	4.		496	368	182	61		1107		26	42			
-	5.		756	507	242	110		1615		28	57			
-	6.		698	926	253	238	-18	2133		28	76			
-	7.	Meist m an	473	1844	312	578	26	3233		28	115			
-	8	M(2-3 n	824	2443	378	869	67	4581] [] [29	158			
-	9.		517	2915	277	1181	116	5006	Uttwil 56,61 ät zirka	30	168			
-	10.		366	2895	137	1200	. 164	4762	Uti 56,	30	158			
-	11.	vereinzelt	394 286	$3572 \\ 2786$	263	$\frac{1296}{920}$	281 284	5779 4361	Uttwil 56,6 l = gesät zirka	31 30	186 145			
-	12. 13.		170	$\frac{2760}{2274}$	107 59	777	308	3588		31	115			
-	14.	Ve	111	1205	81	377	273	2047	horn 1 See	27	75			
-	15.		19	817	27	205	259	1327	nans 50,6 fn	22	60			
	16.		13	212	41	36	83	331	Romanshorn 50,6 1 In See	11	30			
	17.			20			18	38	Ro	1	38			
	11.													
Bez.	Bez. Arbon		6074	23178	2669	7872	1897	41690	on 5.1	31	1345			
- Kreuzling.			699	1491	638	735	225	3788	Arbon 62,5 1	6	631			
	Total			24669	3307	8607	2122	45478						
		31 442 = 69,1 %		14 036 = 30,9 %			100 %							

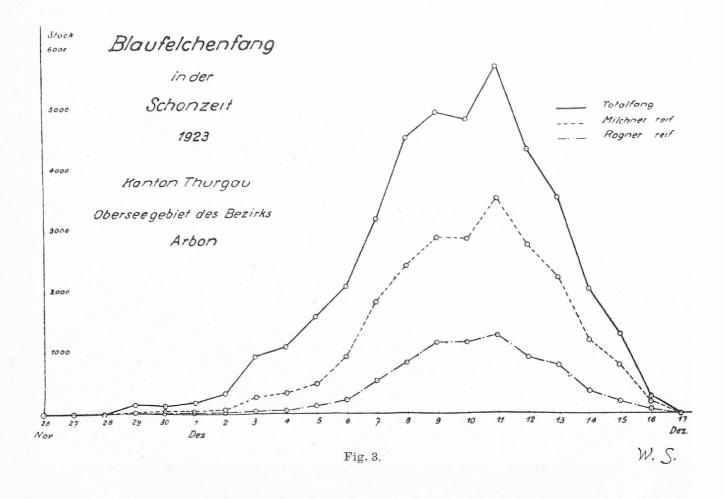


und ihre bezüglichen Arbeiten unter anderm auch in der Schweizerischen Fischereizeitung (1923 Nr. 3, redigiert von Herrn Dr. Braun, Landesfischereiinspektor in Stuttgart) und in einem Bericht an die staatlichen Herren Bevollmächtigten (1922, redigiert von Herrn Dr. Surbeck, eidgenössischer Fischereiinspektor, Bern) publiziert hat.

Im fernern sind einläßliche Berichte über besonders angeordnete Probefänge während und schon vor der Laichzeit von den Leitern des Institutes für Seenforschung in Langenargen, den Herren Dr. Bauer und Dr. Scheffelt erschienen (Allgemeine Fischereizeitung München 1923 Nr. 1 und 1924 Nr. 3 und 4), deren Ergebnisse zu verwerten ich mir gestatte.

Die gesetzlichen Vorschriften für den Blaufelchenfang in der Schonzeit, die durch Vereinbarung für alle Uferstaaten am Bodensee Geltung haben, bestimmen, daß diese Fischerei nur unter gewissen Einschränkungen erlaubt ist, und zwar:

- 1. mit Beschränkung auf eine bestimmte Zeit;
- 2. bei Einhalten einer maximalen Netztiefe von 10 m.







- (Die hiefür verwendeten Schwebnetze sind 1,2—1,5 m hoch und hängen an maximal 10 m langen Schnüren mit Korkschwimmern, "Bauchel");
- 3. mit der Verpflichtung der Fischer, die reifen Felchen abzustreifen, deren Fortpflanzungsstoffe zur Befruchtung zu verwenden und die befruchteten Eier an eine Brutanstalt abzugeben.

Es soll nun im folgenden untersucht werden, ob auf Grund der bisherigen Erfahrungen diese Vorschriften sich bewährt haben oder ob eventuell Veranlassung vorliegt, sie zu revidieren.

1. Schon die Vollziehungsverordnung des Kantons Thurgau zum Bundesgesetz über die Fischerei vom 28. Februar 1890 und dann die Bodenseefischerei-Uebereinkunft vom 6. Juli 1893 bestimmen für alle Felchen eine Schonzeit vom 15. November bis 15. Dezember. Der Fang während der Schonzeit wird jedoch erlaubt, wenn Sicherheit besteht, daß die Fortpflanzungselemente (Rogen und Milch) der gefangenen laichreifen Fische zu Zwecken der künstlichen Fischzucht Verwendung finden.

Bis 1895 bestand nun keinerlei zeitliche Beschränkung des Fanges auf die eigentliche Laichzeit. Es konnten damals auch unmittelbar vor dem Laich, wenn die Schwarmbildung der Blaufelchen für das Laichgeschäft begann, beliebig viele Schwebnetze in beliebiger Tiefe gesetzt werden, wobei, wie ich mich damals nur zu oft überzeugen mußte, große Mengen unreifer Felchen gefangen wurden, deren Fortpflanzungsstoffe somit verloren gingen. Auf den Antrag Thurgau wurde dann durch die internationale Bodenseefischereikonferenz der 25. November als erster Fangtag bestimmt, so daß seit 1895 vom 15. November bis 25. November eine absolute Schonzeit bestand. Diese wurde im Jahre 1903 bis auf den 1. Dezember ausgedehnt, im Jahre 1913 aber wieder auf den 25. November zurückdatiert, gleichzeitig der Beginn der Schonzeit aber auch auf den 10. November vorgerückt, gestützt auf die Erfahrung, daß in einzelnen Jahrgängen die Laichreife doch schon vor dem 1. Dezember eintrat, was namentlich, wie schon erwähnt, anno 1912 der Fall war, wo mit Beginn der offiziellen Fangerlaubnis die Laichzeit so gut wie beendigt war. Nach meinen Aufzeichnungen seit 1890 ist ein früherer Laichbeginn als der 25. November noch nie vorgekommen; meist fiel er auf Anfang





Dezember, anno 1895, 1900 und 1910 sogar erst auf den 11. Dezember.

Eine Aenderung des Beginnes der Fangzeit im Sinne einer Vordatierung wäre also durchaus unzweckmäßig.

2. Da erfahrungsgemäß die Blaufelchen sich im Spätherbst in Tiefen verziehen, wo sie mit den Netzen nicht mehr gut erreicht werden können, und auch beim Herannahen der Laichzeit noch in der Tiefe verharren, um erst bei beginnender Laichreife schwarmweise emporzusteigen, ja während der Hauptlaichtage bei günstiger Witterung, ruhiger See und dunkeln Nächten, bis in die obersten Wasserschichten heraufzuschwimmen, so daß sogar ihre Rückenflossen über dem Wasser sichtbar werden und sie meist gepaart, d. h. Männehen und Weibehen nebeneinander, dahinziehen, so ist im Jahre 1913, nach verschiedenen vorausgegangenen Versuchen von 7 und 12 m die höchst zulässige Schnurlänge, an der die Schwebnetze aufgehängt werden dürfen, maximal auf 10 m festgesetzt worden.

Damit soll verhindert werden, daß in der Vorlaichzeit zu viele unreife Blaufelchen gefangen werden, deren Fortpflanzungsstoffe nicht zur Vermehrung verwendet werden könnten. Dieses schwarmweise Aufsteigen der Felchen zur Laichzeit findet zwar nicht immer gleichmäßig statt und ist von der Witterung stark beeinflußt. Wetterumschläge, Sturm, mondhelle Nächte (die übrigens auch den Sommerfang mit Schwebnetzen stark beeinträchtigen) stören die Laichfischschwärme und vermindern den Fang, sodaß dann die Fischer von einem "verzettelten" Laich sprechen. Einen typischen Fall dieser Art bildete die Laichperiode von 1919, wo die Fangkurve drei Maxima aufweist (Fig. 2), während bei normalem Verlauf ein ziemlich regelmäßiges Auf- und Absteigen der Fangkurve zu beobachten ist, wie z. B. letztes Jahr (siehe Fig. 3). In guten, normal verlaufenden Jahrgängen können die Netze ohne Risiko nur bis auf 2 und 3 m unter die Wasseroberfläche gesetzt werden, während in einem unregelmäßig verlaufenden Laich eher in der Tiefe oder auf verschiedenen Tiefenstufen die guten Fangresultate erzielt werden.

Ein Vergleich der unreifen und reifen Männchen (Milchner) mit den unreifen und reifen Weibchen (Rognern) führt zu folgenden Feststellungen:





Die Männchen eilen in der Entwicklung ihrer Geschlechtsprodukte den Rognern stets voran; auch scheint ihre Geschlechtsreife während einer Laichperiode länger anzudauern.

 Während des Laiches von 1923 z. B. zeigte die

 Zahl der unreifen ♂ die Maxima vom 3.—8. Dezember,

 die der reifen ♂ - - 7.—13.

 - unreifen ♀ - - 5.—11.

 - reifen ♀ - - 9.—12.

Während das Zahlenverhältnis der Männchen zu den Weibchen im Gesamtfang 2,3:1 beträgt, verschiebt es sich für die einzelnen Tagesfänge erheblich; an den Hauptlaichtagen kommen sich die Individuen der beiden Geschlechter an Zahl näher und am nächsten in der Nachlaichzeit. So ist das Verhältnis der Milchner zu den Rognern z. B. am

9. D	ezember	2,1:1	14. De	1,8:1		
10.	-	2,1:1	15.	-	1,7:1	
11.	-	2,1:1	16.		1,8:1	
12.	4	3:1	17.	-	1,1:1	
13.	-	2,1:1				

Im Gegensatz hiezu konstatiert Herr Dr. Scheffelt in seinem Bericht über die Laichzeit 1923 (Allg. Fischereizeitung Nr. 3/4, Seite 22): "daß fast auf jeden Rogner ein Milchner kommt."

Es will mir aber doch scheinen, daß die Zahl der Milchner die der Rogner im allgemeinen bedeutend übertrifft. In allen meinen statistischen Aufzeichnungen vor 1923 geht das Zahlenverhältnis der Geschlechter nur einmal auf 1,8:1 herunter, anno 1920; sonst aber bleibt es über 2:1 und steigt gelegentlich sogar auf 4:1; nur in einzelnen Tiefenstufen mag die Zahl der Rogner zur Laichzeit gleich oder gar größer sein als die der Milchner. Um aber allgemein das Verhältnis festzustellen, müßte man insbesondere auch den Sommerfang und speziell den mit dem Klusgarn, das so ziemlich alle Stufen der Blaufelchenzone erfaßt, berücksichtigen; hierüber fehlen aber zur Zeit noch nähere Untersuchungen.

So ist also diese Frage noch nicht abgeklärt, wenn auch bei den Laichfischfängen in der Regel ein starkes Ueberwiegen der Milchner auftritt.

Durch die Leiter des Institutes für Seenforschung in Langenargen sind während den Laichzeiten von 1922 und 1923 mit





behördlicher Erlaubnis Probefänge schon vor dem 25. November und zum Teil tiefer als mit dem gesetzlich vorgeschriebenen Schnurmaß ausgeführt worden, und zwar anno 1923 in drei Stufen von 2—6 Klafter (1 Klafter == 1 Armspannweite von zirka 1,7—1,8 m), 6—12 Klafter und 12—16 Klafter mit 314 Netzen, durchschnittlich zirka 100 Netzen pro Stufe, wobei im ganzen 3071 Blaufelchen, 1168 Rogner und 1885 Milchner gefangen und untersucht wurden. Unter Verweis auf seine tabellarische Zusammenstellung sagt Herr Dr. Scheffelt in der "Allg. Fischereiztg." 1924 Nr. 3/4, S. 22, hierüber folgendes:

"Man sieht, wie die Zahl der unreifen Fische ab- und die der reifen zunimmt; man sieht ferner, wie die bald und beinahe reifen Fische die mittlere Schicht (6—12 Klafter) bevorzugen, während die reifen Individuen mehr nach oben streben. Besonders die reifen Milchner versammeln sich an der Oberfläche, während die reifen Rogner gleichmäßiger über alle drei Schichten verteilt sind. Im letzten Jahre (1922) war die Vorliebe der reifen Rogner für größere Wassertiefen viel ausgeprägter, und wir konnten damals schreiben, daß bei Verwendung von größerer Schnurlänge während der ganzen Laichzeit Aussicht besteht, unten mehr Rogner zu fangen als oben. Es soll aber damit die Einführung einer größeren Schnurlänge zur Gewinnung von laichreifen Rognern nicht empfohlen werden."

"Ich möchte die diesjährigen Erfahrungen in Bezug auf die fischereiliche Praxis folgendermaßen formulieren: Um laichreife Rogner in genügender Menge zu fangen, ist es in normalen Jahren nicht nötig, das Schnurmaß zu verlängern oder freizugeben. Wenn über die Hauptlaichzeit Vollmond herrscht oder aus andern Gründen die Fische tief stehen, so wäre die Freigabe des Schnurmaßes zu überlegen, damit wenigstens die Brutanstalten gefüllt werden können. Meist aber werden im Höhepunkt des Laichs genügend reife Milchner in den gesetzlich erlaubten Schnurbereich kommen. Das Gewinnen der Geschlechtsprodukte soll erst dann einsetzen, wenn die Fische wirklich reif sind; das ist der Fall, wenn große Rognermengen nach oben kommen. Beginnt man zu früh mit dem Streifen, so werden unreife Eier befruchtet. Diese sind, wenn überhaupt befruchtet, hinfällig und gegen Bakterienbefall und Verpilzung nicht widerstandsfähig. Um die Laichperioden auch künftig kontrollieren zu können,





sei vorgeschlagen, daß die Langenargener Probefänge zu einer dauernden Einrichtung werden möchten. Einige Probesätze vor Beginn des gesetzlich festgelegten Fangbeginns werden ja doch heimlich (? der Verf.) in den See gebracht, und dieser Beginn ist verständlich, da sich der Blaufelchen nicht an den Kalender hält und auch sehon vor dem 25. November mit dem Fortpflanzungsgeschäft beginnen könnte."

Mit dem ersten Teil dieser Schlußforderungen wird man ohne weiteres sich einverstanden erklären können, da die gemachten Versuche zahlenmäßig bestätigen, was früher schon durch die Erfahrung bekannt war.

Dagegen scheint es nicht notwendig, die Probefänge vor dem erlaubten Termin mit einer so großen Netzzahl (314 Netze = 12—13 "Sätze") vorzunehmen. Es genügt hiezu meines Erachtens auch eine kleinere Anzahl von "Sätzen", die genau nach Angabe vertikal gestaffelt werden; denn es könnte leicht auch von andern Fischern das Begehren um Erlaubnis zum früheren und tieferen Setzen der Netze gestellt werden. Wenn aber im gleichen Verhältnis wie in Langenargen auch an anderen Orten so viele vorzeitige Probefänge veranstaltet würden, so müßte, wie früher, der Nachwuchs darunter leiden. Daß anderorts bereits jetzt schon vor dem 25. November heimlich Netze gesetzt werden, ist jedenfalls für das schweizerische Ufer nicht zutreffend und sollte, falls es vorkäme, mit dem Entzug der Fangbewilligung geahndet werden.

Sodann hat man, auch in meinen Aufzeichnungen, seit mehr als 30 Jahren den Beweis, daß die Laichreife nie vor dem 25. November eingetreten ist, die Fischer daher beim jetzigen Termin nicht zu Schaden kommen; vielmehr beginnt die Laichreife ja meist erst im Dezember; also ist es unrationell, die Fische in ihren Laichvorbereitungen mit vielen Netzen zu beunruhigen und unreife Fische zu fangen. Daher ist die Praxis der thurgauischen Fischer zu begrüßen, daß nach dem ersten ergebnislosen Setzen der Netze am 25. November mit dem weitern Setzen zugewartet wird, bis nach aller Wahrscheinlichkeit die Laichreife eintritt. Dieser Termin ist am Reifegrad der ersten gefangenen Felchen ziemlich annähernd zu bestimmen; bei den Rognern ist letzterer auch schon äußerlich am rötlichen, aufgequollenen Saum der Geschlechtsöffnung, "Rose" genannt, ziemlich sicher zu erkennen.



Auch die internationale Sachverständigenkommission für die Bodenseefischerei kommt in ihrem letzten Bericht "Untersuchungen an Blaufelchen des Bodensees während der Laichzeit 1922", bearbeitet von Herrn Dr. H. Braun, württemb. Landesfischerei-Sachverständiger in Stuttgart (Schweiz. Fischereizeitung Nr. 3, 1923), diesbezüglich zu dem Ergebnis, "daß für den Beginn der Laichzeit die Schnurlänge 10 m nicht übersteigen darf, da sonst die Gefahr besteht, daß noch unreife Fische in großer Zahl weggefangen werden und so für die Fortpflanzung verloren gehen; dagegen dürfte m. E. kein Bedenken dagegen bestehen, daß nach Eintritt der allgemeinen Laichreife, die sich wohl am besten an den Laichablieferungen der Fischer feststellen läßt, die Schnurlänge freigegeben wird. Bei einem normal verlaufenden Laichfang wird diese Freigabe der Schnurlänge für die Fischer zwar wenig Vorteil bringen; sie könnte jedoch bei einem sogenannten "verzettelten" Laich, (1919 und 1922, der Verf.) beim Eintritt eines Witterungsumschlages oder mondheller Nächte, wenn sich die Fische erfahrungsgemäß mehr in der Tiefe aufhalten, von Bedeutung sein."

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen und Versuche liegt also kein Grund vor, an den jetzigen Bestimmungen über das Schnurmaß etwas zu ändern; an eine eventuelle Freigabe desselben könnte nur nach eingetretener Laichreife gedacht werden. Aber die gleichmäßige und gleichzeitige Durchführung einer solchen Ausnahme wäre auch wieder mit gewissen Schwierigkeiten verbunden; sodann ist es für die Fischer vorteilhafter, wenn überall in annähernd gleicher Tiefe gefischt wird, da alsdann schädigende Netzverwicklungen weniger zu befürchten sind.

Im Anschluß hieran sei noch auf die interessanten Feststellungen der Fischerei-Sachverständigenkommission hingewiesen, die in ihren umfangreichen Untersuchungen in der Laichzeit 1921 und 1922 (Berichterstattung von Herrn Dr. Surbeck, eidg. Fischereiinspektor, und Herrn Dr. H. Braun, Stuttgart) speziell Größen- und Altersbestimmungen der Blaufelchen in der Laichzeit vornahm. Es zeigte sich, daß die meisten zum Laichen kommenden Blaufelchen eine Länge von 32—37 cm (1922 = 80,8 %) und ein Alter von 4—5 Jahren haben und normalerweise mit 4 Jahren zum erstenmal laichen.





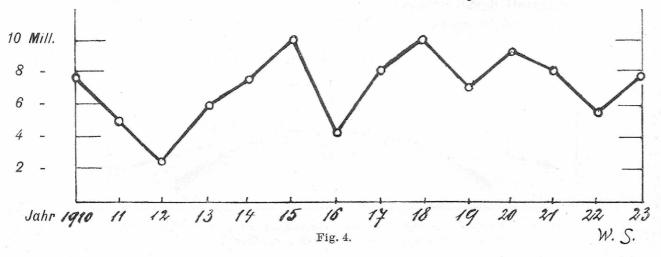
Aeltere Blaufelchen bis zu 7 Jahren und 38-45 cm Länge kommen nur in kleinen Prozentsätzen vor.

Diese Größen- und Altersverhältnisse wurden durch Untersuchungen im Langenargener Institut von den Herren Dr. Bauer und Dr. Scheffelt bestätigt. (Der größte mir je vorgewiesene Blaufelchen, ein Rogner, hatte eine Länge von 47 cm bei einem Gewicht von 1125 gr, Alter 8 Jahre.)

3. Die durch die gesetzlichen Bestimmungen geforderte Befruchtung der gewonnenen Blaufelcheneier wird von den Fischern im allgemeinen nach Möglichkeit besorgt, wenn auch die Erbrütungsresultate nicht immer den gewünschten Erfolg haben; doch sind Erbrütungsresultate von 70—80°/0 bei uns die Regel; auch solche von über 80°/0 sind hier schon registriert worden. Gutes Wasser, wenn möglich Bodenseewasser, in genügender Menge und Druck, sorgfältiges Auslesen aller toten und verpilzten Eier, und möglichst rasche Unterbringung der Eier in die Brutanstalt sind die Hauptbedingungen für ein erfolgreiches Erbrüten. (Siehe hierüber meine Mitteilungen im 20. Heft.)

Die Zahl der jährlich in den drei thurgauischen Brutanstalten am Obersee (Romanshorn seit 1895, Arbon 1902, Uttwil 1915) erbrüteten Blaufelchen beläuft sich auf Millionen (s. nachstehende graph. Darstellung); und in besonders günstigen Jahrgängen mußten viele Millionen befruchteter Eier wegen Platzmangel in den See gesäet werden, so 1915 zirka 21 Millionen und 1923 zirka 20 Millionen.

Brutergebnisse in den Blaufelchen-Brutanstalten am thurgauischen Obersee.





Daß durch diesen Einsatz von Jungfischen der Fischbestand erfreulich gehoben wird, ist nun zur Genüge erwiesen, und kein Fischer unterschätzt mehr die Erfolge der sog. künstlichen Fischzucht. Wenn es noch eines speziellen Beweises hiefür bedürfte, so könnte darauf hingewiesen werden, daß die letzten guten Laichjahre im vierjährigen Turnus aufgetreten sind, 1915/1919/1923, d. h. auf ein gutes Laichjahr mit Massenerbrütung folgt nach vier Jahren wieder ein solches, also zu der Zeit, wo die Jungfische zum ersten Mal laichreif geworden sind. (S. Fig. 1.)

Zum Schlusse kann also konstatiert werden, daß die Vorschriften über den Blaufelchenfang in der Schon- resp. Laichzeit, wie sie durch die internationale Sachverständigen-Kommission vorgeschiagen, von der Bodenseefischereikonferenz akzeptiert und durch die Regierungen in Vollzug gesetzt worden sind, sich durchaus bewährt haben, und zur Zeit kein Grund vorliegt, weder an der Dauer der Schonzeit, noch am Schnurmaß der Netze etwas Wesentliches zu ändern. Es soll daher auch allen Versuchen entgegengetreten werden, die darauf abzielen, eine Lockerung dieser einschränkenden Bestimmungen herbeizuführen. Dabei sollen Versuche und Probefänge unter wissenschaftlicher Leitung selbstredend nicht unterbunden oder gehemmt werden; denn nur durch zielbewußte Verbindung von Wissenschaft und Praxis wird das Ziel, die Hebung des Blaufelchenbestandes durch künstliche Fischzucht, erreicht werden.

Im Mai 1924.





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft

Jahr/Year: 1924

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Schweizer W.

Artikel/Article: Der Blaufelchenlaich im Bodensee. 183-196