

# 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 (Beschuß 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 Sperrungen 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,

10741  
125 808



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.

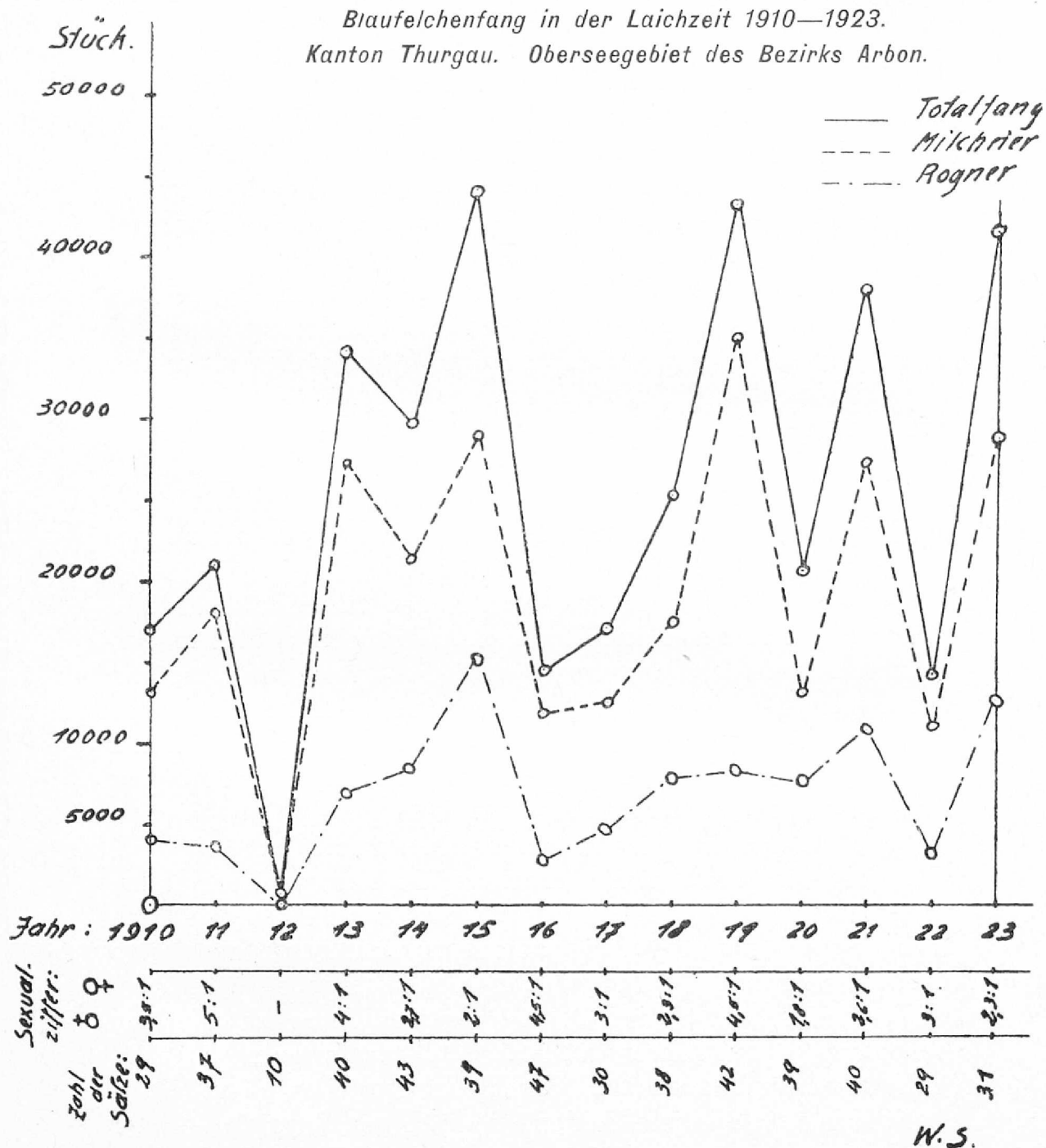


Fig. 1.





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	Schnurmaß in Meter	Männchen (Milchner)		Weibchen (Rogner)			Total	Eier abgel. an Brutanst.	Sätze	Bemerkungen
		unreif	reif	unreif	reif	verlaicht				
Nov. 26.	Meist 8—10 m, weniger 4—7 m	528	170	166	22	—	886		31	
- 27.		382	85	80	21	—	568		26	
- 28.		650	143	177	55	4	1029		28	Nebel und kalt
- 29.		630	278	191	80	5	1184		38	
- 30.		952	360	279	132	7	1730		35	-
Dez. 1.		1106	1202	389	267	9	2973		41	-
- 2.		776	1461	366	311	19	2933		37	
- 3.		1511	3326	577	855	50	6319		42	hell und mild
- 4.		983	4214	473	677	89	6436		42	mondhell
- 5.		261	1306	134	163	37	1901		34	Föhnsturm
- 6.		136	1502	33	122	27	1820		12	
- 7.		667	2790	165	343	154	4119		23	mondhell
- 8.		176	1509	47	120	84	1936		17	SWSturm u. Schnee
- 9.		185	1085	39	136	52	1497		10	schärfere Kälte
- 10.		276	2568	55	233	150	3282		20	
- 11.	100	1706	16	111	114	2047		15		
- 12.	48	1302	12	94	120	1576		22		
- 13.	26	638	8	59	168	899		13		
- 14.	2	255	3	18	51	329		12		
- 15.	—	137	—	—	6	143		3		
<b>Total:</b>										
Bez. Arbon		9385	26037	3210	3819	1146	43607			
- Kreuzl.		60	140	24	4	—	228			
Kt. Thurgau		9455	26177	3234	3823	1146	43835			
		81,3 %		18,7 %						

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.)

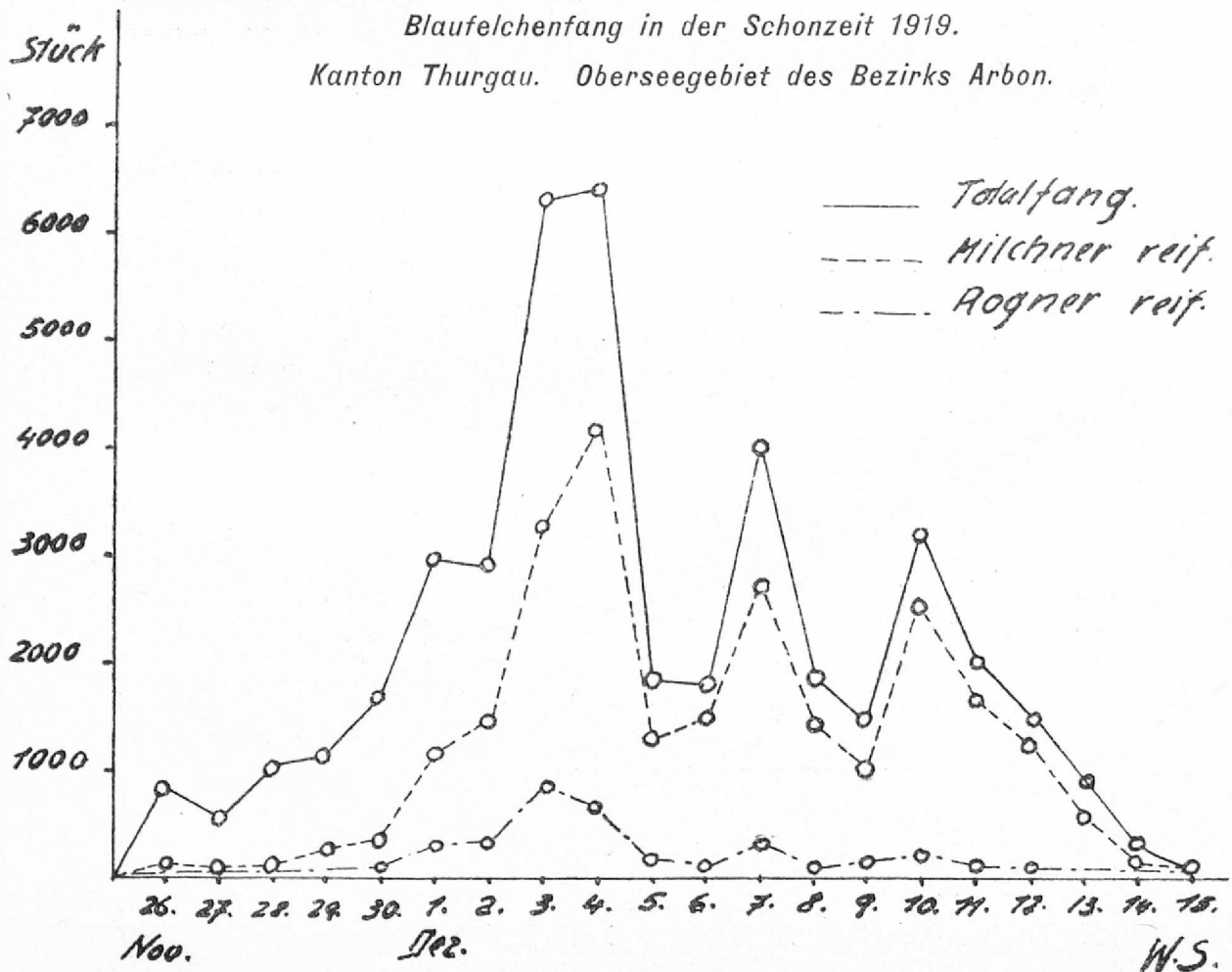


Fig. 2.



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	Schwurmaß in Meter	Männchen (Milchner)		Weibchen (Rogner)			Total	Eier abgel. an Brutanst.	Sätze	Durchschnitt p. „Satz“
		unreif	reif	unreif	reif	verlaicht				
Nov. 26.	Meist 6—10 m vereinzelt 2—3 m an den Hauptlaichtagen	Zahl	Zahl	Zahl	Zahl	Zahl	Zahl	Uttwil 56,6 l = 11,879 Millionen Stück Romanshorn 50,6 l in See gesät zirka 288 l = zirka 20	Zahl	Zahl
- 27.		29	7	17	—	—	53		11	5
- 28.		9	1	4	—	—	14		3	4
- 29.		—	—	—	—	—	—		—	—
- 30.		23	2	2	1	—	28		2	14
Dez. 1.		102	8	35	—	—	145		6	24
- 2.		128	36	60	—	—	224		7	32
- 3.		220	52	88	4	—	364		11	33
- 4.		475	288	172	19	—	954		26	36
- 5.		496	368	182	61	—	1107		26	42
- 6.		756	507	242	110	—	1615		28	57
- 7.		698	926	253	238	18	2133		28	76
- 8.		473	1844	312	578	26	3233		28	115
- 9.		824	2443	378	869	67	4581		29	158
- 10.		517	2915	277	1181	116	5006		30	168
- 11.		366	2895	137	1200	164	4762		30	158
- 12.		394	3572	263	1296	281	5779		31	186
- 13.	286	2786	107	920	284	4361	30	145		
- 14.	170	2274	59	777	308	3588	31	115		
- 15.	111	1205	81	377	273	2047	27	75		
- 16.	19	817	27	205	259	1327	22	60		
- 17.	—	212	—	36	83	331	11	30		
-	—	20	—	—	18	38	1	38		
Bez. Arbon		6074	23178	2669	7872	1897	41690	Arbon 62,5 l	31	1345
- Kreuzling.		699	1491	638	735	225	3788		6	631
<b>Total</b>		<b>6773</b>	<b>24669</b>	<b>3307</b>	<b>8607</b>	<b>2122</b>	<b>45478</b>			
		31 442 = 69,1 %		14 036 = 30,9 %			100 %			

und ihre bezüglichlichen Arbeiten unter andern 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.

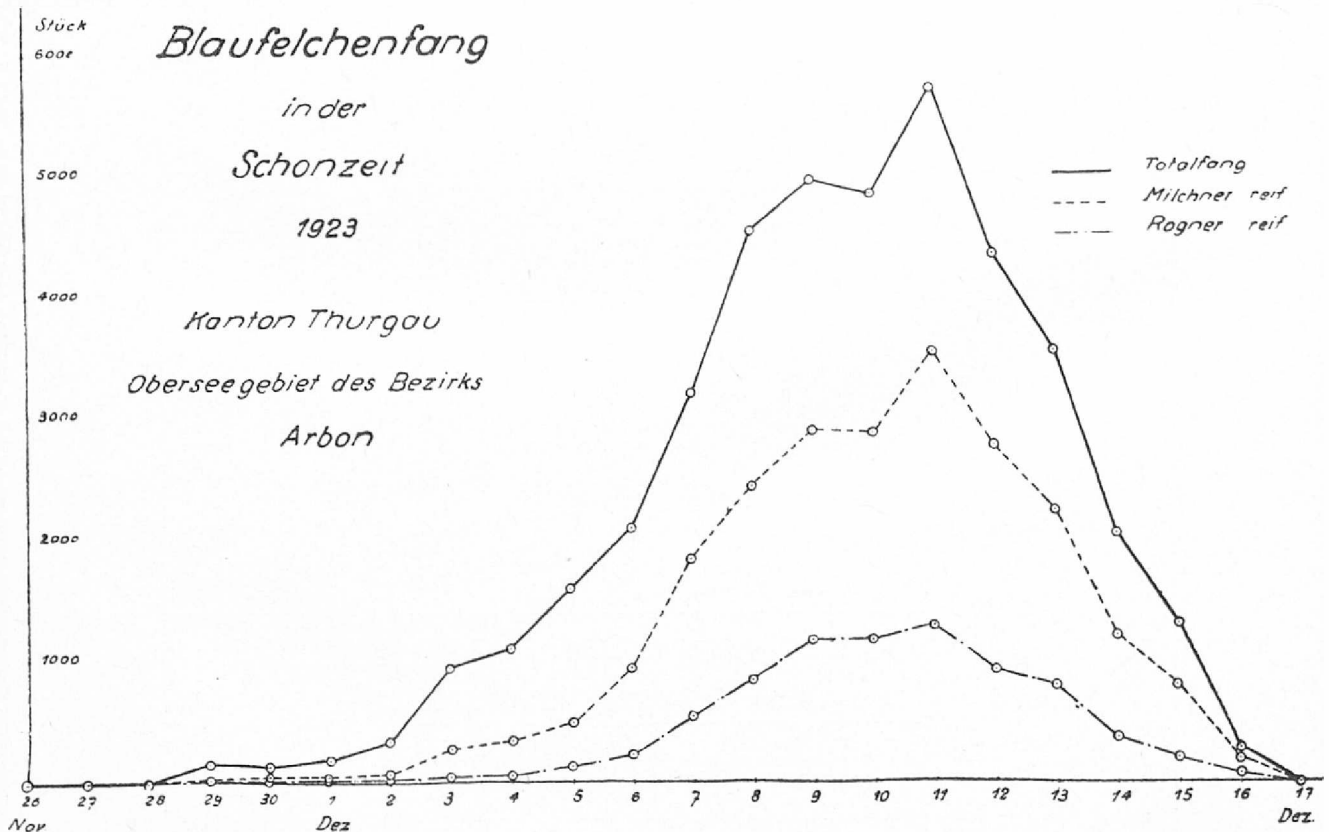


Fig. 3.

W. S.





(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 Fang-erlaubnis die Laichzeit so gut wie beendet 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. Männchen und Weibchen 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, mond- helle 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	♂	-	-	-
- - unreifen	♀	-	-	-
- - reifen	♀	-	-	-

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. Dezember	2,1 : 1	14. Dezember	1,8 : 1
10. -	2,1 : 1	15. -	1,7 : 1
11. -	2,1 : 1	16. -	1,8 : 1
12. -	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, hingällig 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 schon 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 weitem 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 mondheiler 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% bei uns die Regel; auch solche von über 80% 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 gesät werden, so 1915 zirka 21 Millionen und 1923 zirka 20 Millionen.

*Brutergebnisse in den Blaufelchen-Brutanstalten am thurgauischen Obersee.*

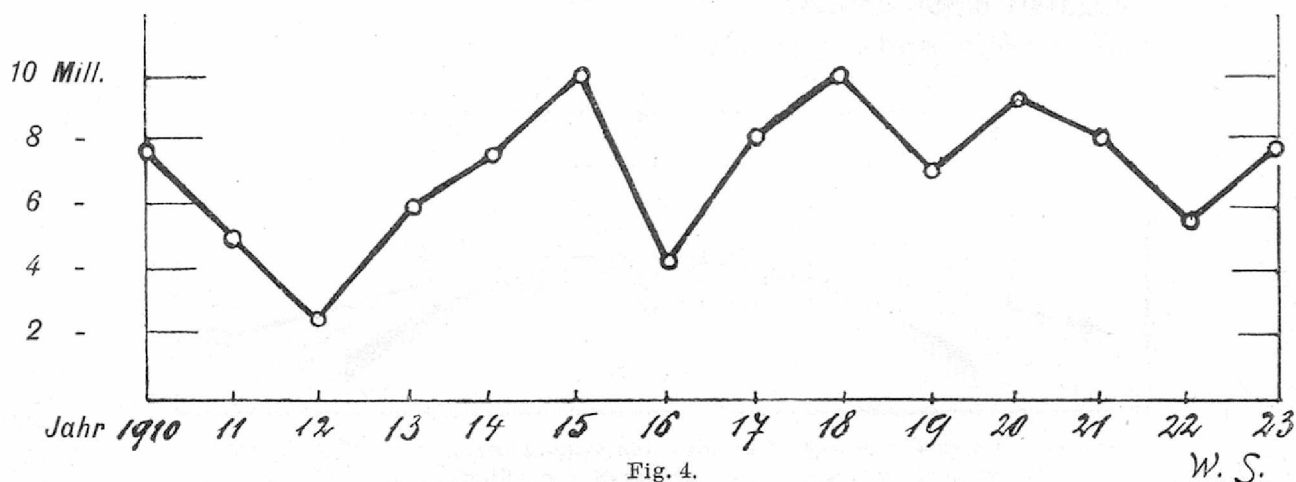


Fig. 4.

W. S.



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 vorgeschlagen, 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](http://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](#)