



## **Bericht zur IBKF 2017**

# **Barschfischerei und Bestandesüberwachung im Jahre 2016**

Roman Kistler

Jagd- und Fischereiverwaltung



Joachim Guthruf (Auswertung)

Aquatica GmbH, Wichtrach

## Zusammenfassung

Mit einem Jahresertrag im Fangjahr 2016 von 28.2 Tonnen in der Berufsfischerei im Bodensee-Obersee stieg der Barschertrag gegenüber dem Vorjahr um 4.8 Tonnen (+20 %). Das Fangergebnis liegt jedoch nach wie vor deutlich unter dem Median (66 Tonnen) der aktuellen Dekade. Ganzjährig liegen die monatlichen Fangerträge unter den Mittelwerten der vergangenen zehn Jahre. Grössere Fänge werden nur noch ausschliesslich in den Monaten August, September und Oktober erzielt. Der Barschertrag im Berichtsjahr macht am Gesamtfang knapp 9 % aus. Mit den aktuellen Vorschriften zur Barschbefischung werden in der Regel in der ersten Jahreshälfte zwei bis drei Altersklassen befischt. Regional unterschiedlich betrifft dies im 28 mm-Netz hauptsächlich Barsche der Altersklassen 3<sup>+</sup> (1-6 %) und 4<sup>+</sup> (76-85 %) sowie 5<sup>+</sup> mit 13-18 %. In der zweiten Jahreshälfte erhöht sich der Anteil der 3<sup>+</sup>-Fische (91 %) vor dem schweizerischen Ufer zulasten der 4<sup>+</sup>-Fische (8 %), während vor dem vorarlbergischen Ufer die Altersklasse 4<sup>+</sup> mit 53 % stärker vertreten ist. Im 32 mm-Netz besteht der Hauptfang ganzjährig aus den Alterskategorien 4<sup>+</sup> und 5<sup>+</sup>; in der zweiten Jahreshälfte nimmt der Anteil der 3<sup>+</sup>-Fische regional unterschiedlich zu. Der Fischanteil im Mageninhalt von Barschen zeigt bei den kleineren Fischen eine leicht steigende Tendenz, bei den älteren Barschen aus dem 32 mm-Netz liegt er mit 100 % im Bereich der Vorjahre. Die Hechtbandwurm-Prävalenz ist am Schweizer Ufer mit 69 % bei Romanshorn und 30 % bei Kreuzlingen stabil geblieben; am vorarlbergischen Ufer ist sie gegenüber dem Vorjahr nochmals um 16 % auf 35 % gesunken. Bei der seit 2013 erfassten Prävalenz des Kiemenwurms *Ancyrocephalus paradoxus* bestätigt sich der deutliche Rückgang der Vorjahre. Dieser Parasit wird nur noch in Vorarlberg bei 6 % der Barsche nachgewiesen.

## Fangertrag

Der Jahresertrag an Barschen der Berufsfischer am Bodensee-Obersee stieg im Jahr 2016 gegenüber dem Vorjahr um rund 20 %. Mit 28.2 Tonnen wurde ein um 4.8 Tonnen besseres Ergebnis als im Vorjahr erzielt. Das Fangergebnis liegt jedoch deutlich unter dem Median der aktuellen Dekade mit 66 Tonnen (Abb. 1). Der durchschnittliche Monatsertrag lag ganzjährig deutlich unter den Mittelwerten der vergangenen zehn Jahre (Abb. 2). Am Gesamtertrag hat der Barsch einen Anteil von knapp 9 %. Der Barschertrag der thurgauischen Berufsfischer am Obersee lag mit knapp 8 Tonnen um 31 % und derjenige der thurgauischen Angler mit knapp 1.2 Tonnen um ca. 20 % über dem Vorjahreswert (ohne Abbildung).

## Altersklassenverteilung in den Versuchsfängen

Vor dem Schweizer Ufer (Bottighofen, Kreuzlingen und Romanshorn) wurden zu Probe-fängen ganzjährig 22, 26 und 28 mm-Netze, sowie in einzelnen Monaten auch 32 mm-Netze eingesetzt (Abb. 3, Abb. 4, Tabellen S. 15). Die Versuchsfänge setzen sich in der Regel in den 22 mm-Netzen aus zwei, in den Maschenweiten 26 bis 32 mm mehrheitlich aus drei Kohorten zusammen. In den 22 mm-Netzen machen in der ersten Jahreshälfte bis und mit Mai die 3<sup>+</sup>- (K13) und 4<sup>+</sup>-Fische (K12) durchschnittlich 72.2 % bzw. 27.8 % des Fangs aus; ab Juni sind die 3<sup>+</sup>- (K13) bzw. 2<sup>+</sup>-Fische (K14) mit 17.2 % bzw. 82.8 % vertreten. In den 26 und 28 mm-Netzen weichen die Altersklassenverteilungen nur geringfügig voneinander ab. Bis Mai sind die 3<sup>+</sup>-Fische (K13) mit 24.1 % bzw. 5.9 %, die 4<sup>+</sup>-Fische (K12) mit 68.8 % bzw. 76.2 % und die 5<sup>+</sup>-Fische (K11) mit 6.2 % bzw. 17.9 % im Fang vertreten. Ab Juni treten in den 26 bzw. 28 mm-Netzen die 2<sup>+</sup>-Fische (K14) mit 8.9 % bzw. 0.7 % auf; der Anteil der 3<sup>+</sup>-Fische (K13) steigt auf 88.6 % bzw. 91.2 %, die 4<sup>+</sup>-Fische (K12) sind nur noch mit 2.5 % bzw. 8.1 % vorhanden. Im Vergleich zu den 26 und 28 mm-Netzen sind in den 32 mm-Netzen die 5<sup>+</sup>-Fische (K11) im ersten Quartal (39.3 %) stärker und die 4<sup>+</sup>-Fische (K12) etwas geringer vertreten (53.6 %). Das letzte Quartal ist geprägt von hauptsächlich 4<sup>+</sup>-Fischen (K12) mit 74.2 % und 3<sup>+</sup>-Fischen (K13) mit 24.2 %.

Vor dem baden-württembergischem Ufer (Langenargen) kamen von Januar bis November (ohne Februar) 28 mm-Netze sowie in den Monaten Januar, Mai, Juli, August und Oktober 32 mm-Netze zum Einsatz (Abb. 5, Abb. 5a und Tabellen S. 15). Die Altersverteilung ist mit jener vor dem Schweizer Ufer vergleichbar. Im 28 mm-Netz sind bis Mai hauptsächlich die Altersklassen 3<sup>+</sup> (K13), 4<sup>+</sup> (K12) und 5<sup>+</sup> (K11) mit Anteilen von 45.0 %, 35.0 % und 12.5 % vertreten. Ab Juni machen die 3<sup>+</sup>-Fische (K13) rund 71 % aus. Aufgrund der teilweisen geringen Stichprobengrößen lässt sich die Altersverteilung in den 32 mm-Netzen jedoch nicht schlüssig interpretieren. Der Einsatz eines 38 mm-Netzes (Abb. 5a, Tabelle S. 16) zeigt auf, dass sich offensichtlich mit einem Felchennetz im Herbst etliche Barsche mit unterschiedlichem Alter fangen lassen.

Bei den Versuchsfängen vor dem vorarlbergischen Ufer (Böschen, Fussach, Hard und Höchst) kamen von Februar bis Oktober 22, 26, 28 und 32 mm-Netze zum Einsatz (Abb. 6, Abb. 7, Tabellen S. 16). In den 22 mm-Netzen bestehen die Fänge in der ersten Jahreshälfte bis und mit Mai aus 2<sup>+</sup>-Fischen (K14) mit 20.5 % und 3<sup>+</sup>-Fischen (K13) mit 78.1

%, die Altersklasse 4<sup>+</sup> (K12) - wie vor dem Schweizer Ufer - tritt nicht auf (nur ein einziger Barsch). In der zweiten Jahreshälfte machen die 2<sup>+</sup>-Fische (K14) über 69 % und die 3<sup>+</sup>-Fische (K13) knapp 31 % der Fänge aus. Die Fische in den 26 und 28 mm-Netzen bestehen bis Mai hauptsächlich aus 4<sup>+</sup>-Fischen (K12) mit Abteilen von 83.8 % bzw. 85.4 %. Während der Anteil von 3<sup>+</sup>-Fischen (K13) im 26 mm-Netz mit 13.7 % gegenüber 1.2 % im 28 mm-Netz etwas höher ausfällt, sind die 5<sup>+</sup>-Fische (K11) im 28 mm-Netz mit 13.4 % etwas stärker vertreten als im 26 mm-Netz mit 2.5 %. In der zweiten Jahreshälfte dominieren die Altersklasse 3<sup>+</sup> (K13) mit 75 % in der Maschenweite 26 mm bzw. mit 39.6 % in der Maschenweite 28 mm und die Altersklasse 4<sup>+</sup> (K12) mit 25 % bzw. 52.8 %. In den 32 mm-Netzen besteht der Fang in der ersten Jahreshälfte mit 85.7 % hauptsächlich aus 5<sup>+</sup>-Fischen (K11). In der zweiten Jahreshälfte machen die Altersklassen 4<sup>+</sup> (K12) mit 41.0 % und 5<sup>+</sup> (K11) mit 53.8 % den Hauptfang aus.

Im Vergleich zu den Fängen am schweizerischen Ufer werden die Fische am vorarlbergischen Ufer im 22 mm-Netz in der ersten Jahreshälfte tendenziell jünger eingeschätzt. In der zweiten Jahreshälfte bestehen keine markanten Unterschiede. Ebenfalls bestehen im 26 mm-Netz nur geringe Unterschiede bezüglich Alterseinschätzung. Im 28 mm-Netz sind die Barsche am vorarlbergischen Ufer in der zweiten Jahreshälfte und im 32 mm-Netz ganzjährig durchschnittlich älter.

<b>MW 22 mm</b>	Jan. - Mai		Juni - Dez.	
	Schweiz	↔ Vorarlberg	Schweiz	↔ Vorarlberg
1 <sup>+</sup> (K15)	0 %	↔ 0 %	0 %	↔ 0 %
2 <sup>+</sup> (K14)	0 %	↔ 20.5 %	82.8 %	↔ 69.3 %
3 <sup>+</sup> (K13)	72.2 %	↔ 78.1 %	17.2 %	↔ 30.7 %
4 <sup>+</sup> (K12)	27.8 %	↔ 1.4 %	0 %	↔ 0 %
5 <sup>+</sup> (K11)	0 %	↔ 0 %	0 %	↔ 0 %

<b>MW 26 mm</b>	Jan. - Mai		Juni - Dez.	
	Schweiz	↔ Vorarlberg	Schweiz	↔ Vorarlberg
1 <sup>+</sup> (K15)	0 %	↔ 0 %	0 %	↔ 0 %
2 <sup>+</sup> (K14)	0 %	↔ 0 %	8.9 %	↔ 0 %
3 <sup>+</sup> (K13)	24.1 %	↔ 13.7 %	88.6 %	↔ 75.0 %
4 <sup>+</sup> (K12)	68.8 %	↔ 83.8 %	2.5 %	↔ 25.0 %
5 <sup>+</sup> (K11)	6.2 %	↔ 2.5 %	0 %	↔ 0 %
6 <sup>+</sup> (K10)	0.9 %	↔ 0 %	0 %	↔ 0 %

MW 28 mm	Jan. - Mai		Juni - Dez.	
	Schweiz ↔ Vorarlberg		Schweiz ↔ Vorarlberg	
1 <sup>+</sup> (K15)	0 %	↔	0 %	0 %
2 <sup>+</sup> (K14)	0 %	↔	0 %	0.7 %
3 <sup>+</sup> (K13)	5.9 %	↔	1.2 %	91.2 %
4 <sup>+</sup> (K12)	76.2 %	↔	85.4 %	8.1 %
5 <sup>+</sup> (K11)	17.9 %	↔	13.4 %	0 %

MW 32 mm	Jan. - Mai		Juni - Dez.	
	Schweiz ↔ Vorarlberg		Schweiz ↔ Vorarlberg	
1 <sup>+</sup> (K15)	0 %	↔	0 %	0 %
2 <sup>+</sup> (K14)	0 %	↔	0 %	0 %
3 <sup>+</sup> (K13)	0 %	↔	0 %	24.2 %
4 <sup>+</sup> (K12)	53.6 %	↔	7.1 %	74.2 %
5 <sup>+</sup> (K11)	39.3 %	↔	85.7 %	1.6 %
6 <sup>+</sup> (K10)	7.1 %	↔	7.1 %	0 %

Im Untersee setzen sich die Versuchsfänge ganzjährig mehrheitlich aus zwei bis drei Kohorten, hauptsächlich aus 3<sup>+</sup>-Fischen (K13) und 2<sup>+</sup>-Fischen (K14) sowie einem geringeren Anteil an 4<sup>+</sup>-Fischen (K12) zusammen (Abb. 8 S. 28). Im 28 mm-Netz treten ab April und im 32 mm-Netz ab Oktober vereinzelte 1<sup>+</sup>-Fische (K15) auf. Durchschnittlich wird das Alter der Barsche im Untersee tiefer eingeschätzt als im Obersee.

### Methodenkritik zur Altersbestimmung

Gegenüber dem Vorjahr sind regionale Unterschiede in der Altersklassenzusammensetzung in geringerem Ausmass aufgetreten. Einige fragliche Altersbestimmungen wurden vor der Auswertung einer Plausibilitätsüberprüfung anhand einer Wachstumskurve (Körperlänge/Alter) unterzogen und ein zweites Mal beurteilt. Einzelne Fehlbestimmungen lassen sich jedoch aufgrund der regional unterschiedlichen Erkennbarkeit des ersten Jahrrings auf den Kiemendeckelknochen nicht ganz beseitigen. Ob das durchschnittlich tiefere Alter im Untersee auf schnelleres Wachstum gegenüber dem Obersee zurückzuführen ist, muss geprüft werden.

### Virtuelle Kohortenstärke

Auf den Einsatz von Multimaschennetzen wurde im Berichtsjahr wiederum verzichtet. Deshalb konnten keine Einheitsfänge der Altersklassen 0<sup>+</sup> und 1<sup>+</sup> berechnet werden. Die durchschnittliche virtuelle Kohortenstärke (VKS) der letzten zehn Jahre mit ausgefischten Kohorten (2001-2010) liegt mit 0.85 Mio. deutlich unter dem Niveau der durchschnittlichen

Kohortenstärken der 1970er- (3.07 Mio.), 1980er-Jahre (3.63 Mio.) und 1990er-Jahre (1.65 Mio.) (Tab. 1).

### **Fischanteil im Mageninhalt**

Der Fischanteil (nur volle Mägen) im Mageninhalt von Barschen im Obersee (S. 17 und 18) liegt in den 28 mm-Netzen mit 92 % (2015: 80 %; 2014: 84 %; 2013: 74 %; 2012: 71 %; 2011: 74 %; 2010: 70 %; 2009: 79 %; 2008: 52 %; 2007: 36 %; 2006: 39 %; 2005: 57 %) leicht höher als in den Vorjahren; in den 32 mm-Netzen mit 100 % im Bereich der Vorjahreswerte (2015: 99 %; 2014: 95 %; 2013: 99 %; 2012: 97 %; 2011: 100 %; 2010: 100 %; 2009: 98 %; 2008: 83 %; 2007: 17 %; 2006: 69 %; 2005: 68 %). Im Untersee (S. 19 und 20) liegt der Fischanteil in den 28 mm-Netzen bei 95 % (2015: 64 %; 2014: 87 %; 2013: 100 %; 2012: 84 %; 2011: 58 %; 2010: 85 %; 2009: 61 %; 2008: 33 %; 2007: 37 %; 2006: 27 %; 2005: 5 %) und somit über den Vorjahreswerten. In den 32 mm-Netzen macht der Fischanteil 100 % aus (2015: 88 %; 2014: 93 %; 2013: 100 %; 2012: 98 %; 2011: 91 %; 2010: 86 %; 2009: 57 %; 2008: 47 %; 2007: 63 %; 2006: 67 %; 2005: 17 %), was mit den Werten der Vorjahre vergleichbar ist.

### **Hechtbandwurm-Prävalenz**

Die Hechtbandwurm-Prävalenz (S. 21) im Obersee hat sich vor Romanshorn (2016: 69 %; 2015: 66 %; 2014: 67 %; 2013: 71 %; 2012: 71 %; 2011: 67 %; 2010: 79 %; 2009: 71 %; 2008: 76 %; 2007: 69 %; 2006: 74 %; 2005: 80 %) und vor Kreuzlingen (2016: 30 %; 2015: 28 %; 2014: 27 %; 2013: 30 %; 2012: 23 %; 2011: 27 %; 2010: 33 %; 2009: 31 %; 2008: 47 %; 2007: 64 %; 2006: 61 %; 2005: 75 %) gegenüber den Vorjahren kaum geändert. Vor dem vorarlbergischen Ufer (2016: 35 %; 2015: 51 %; 2014: 72 %; 2013: 72 %, 2012: 62 %) hat sie gegenüber den Vorjahren nochmals deutlich abgenommen. Im Untersee hat die Hechtbandwurm-Prävalenz mit 30 % gegenüber dem Vorjahr leicht zugenommen (2015: 23 %; 2014: 29 %; 2013: 31 %; 2012: 33 %; 2011: 41 %; 2010: 51 %; 2009: 67 %; 2008: 54 %; 2007: 44 %; 2006: 22 %; 2005: 43 %).

### **Kiemenwurm-Prävalenz**

Aufgrund des vermehrten Auftretens des Kiemenwurmparasiten *Ancyrocephalus paradoxus* ab 2013 wurde im Berichtsjahr in der Versuchsfischerei wiederum die Prävalenz dieses Parasiten (S. 22) erhoben. Dabei bestätigt sich die sinkende Prävalenz der Vorjahre in allen Regionen (*Romanshorn* 2016: 0 %, 2015: 1 %, 2014: 7 %, 2013: 6 %; *Kreuzlingen* 2016: 0 %, 2015: 2 %, 2014: 3 %, 2013: 11 %; *Vorarlberg* 2016: 6 %, 2015: 5 %, 2014: 3 %, 2013: 32 %). Vor dem schweizerischen Ufer ist dieser Parasit gar nicht mehr aufgetreten, vor dem vorarlbergischen Ufer nur noch bei einer geringen Anzahl Barsche.

### **Kamberskrebse als Beifang**

Die Zahl der Kamberskrebse als Beifang im Obersee (S. 23-26) ist auf dem Niveau des Vorjahres geblieben (2016: 68 Stück; 2015: 64 Stück; 2014: 77 Stück; 2013: 65 Stück;

2012: 19 Stück; 2011: 7 Stück; 2010: 4 Stück; 2009: 0 Stück; 2008: 0 Stück; 2007: 1 Stück; 2006: 7 Stück; 2005: 19 Stück; 2004: 90 Stück; 2003: 43 Stück), währenddem im Untersee (S. 27) im Berichtsjahr nur zwei Kamberkrebse als Beifang erfasst wurden (2015: 1 Stück; 2014: 0 Stück; 2013: 3 Stück; 2012: 0 Stück; 2011: 10 Stück; 2010: 2 Stück; 2009: 24 Stück; 2008: 5 Stück; vor 2008: 0 Stück).

### **Stichlinge als Beifang**

Der aktuell erhöhte Stichlingsbestand bildet sich auch im Beifang in der Versuchsfischerei ab. Dieser hat im Obersee (S. 23-26) gegenüber dem Vorjahr zwar um 51 % abgenommen (2016: 203 Stück; 2015: 397 Stück; 2014: 50 Stück; 2013: 5 Stück; 2012: 0 Stück; 2011: 1 Stück; 2010: 1 Stück), im Untersee (S. 27) hat sich jedoch im Vergleich zur Abnahme im Vorjahr der Stichlingsbeifang um den Faktor fünf erhöht (2016: 78 Stück; 2015: 13 Stück; 2014: 119 Stück; 2013: 1 Stück; 2012: 2 Stück; 2011: 3 Stück; 2010: 0 Stück).

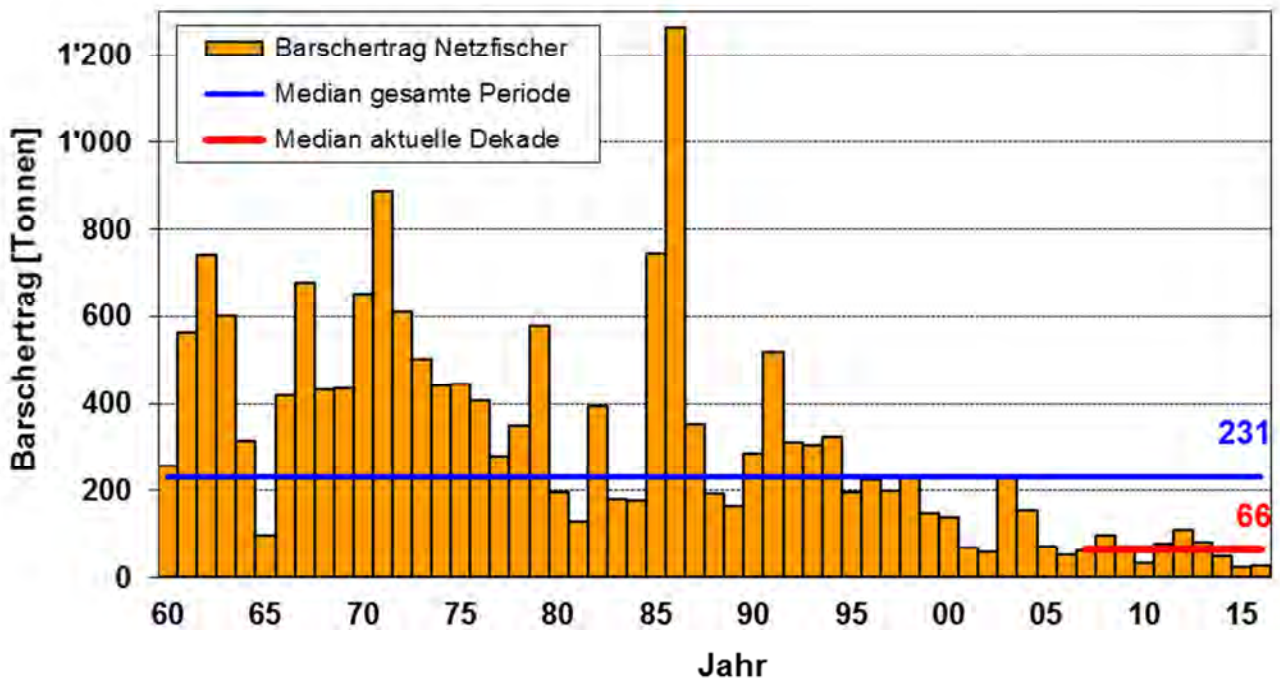


Abb. 1: Berufsfischererträge 1960-2016 und langfristige Mittel im Bodensee-Obersee.

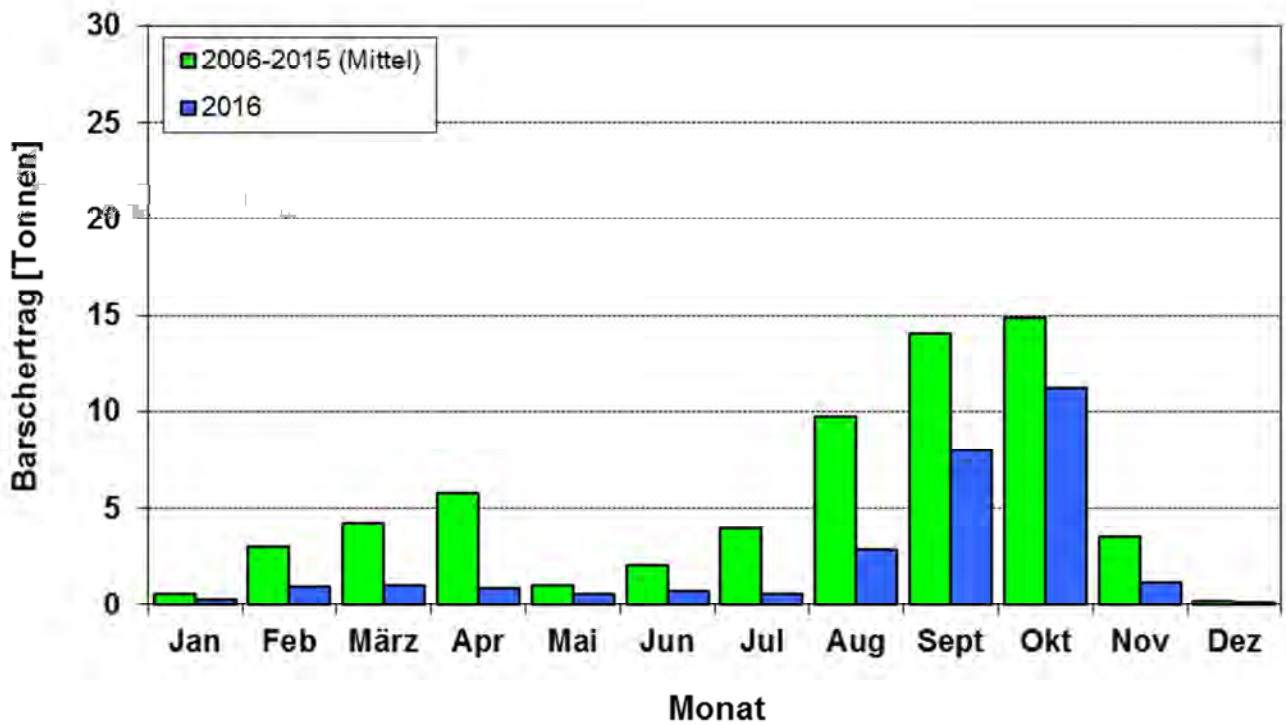


Abb. 2: Monatserträge der Berufsfischer am Bodensee-Obersee in den Jahren 2006-2015 sowie im Jahr 2016.



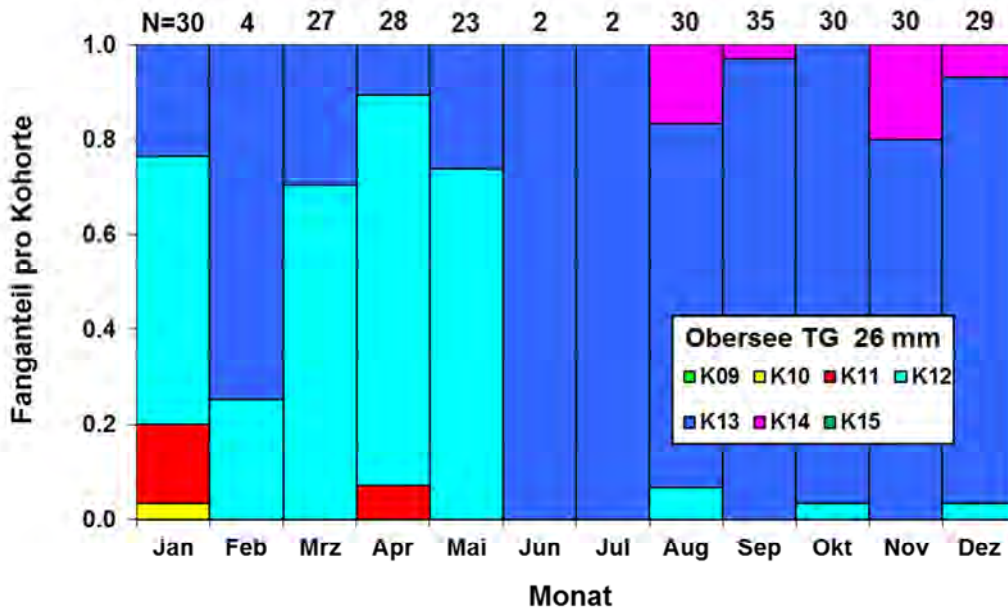
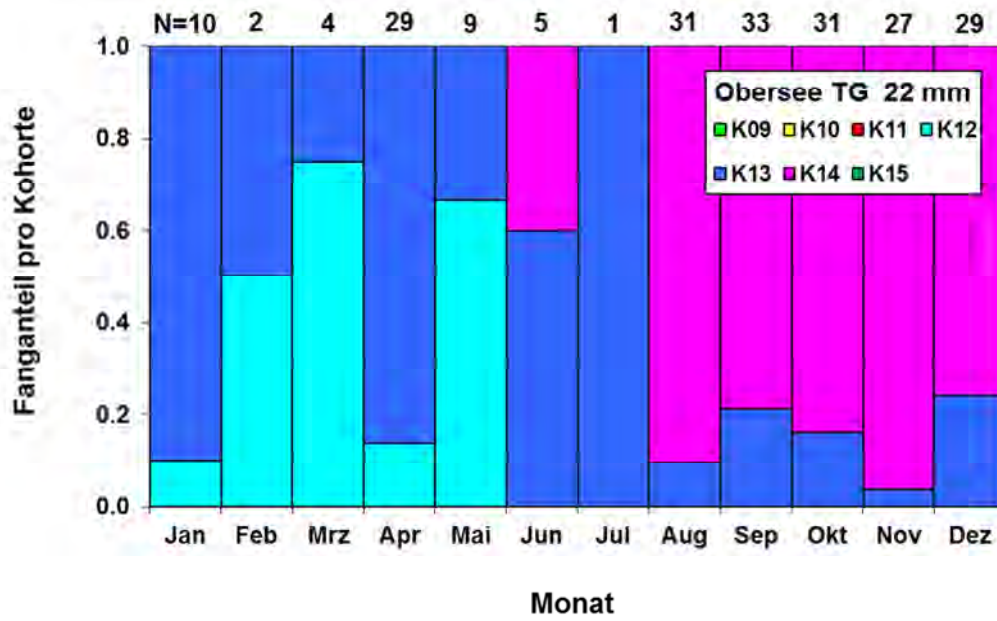
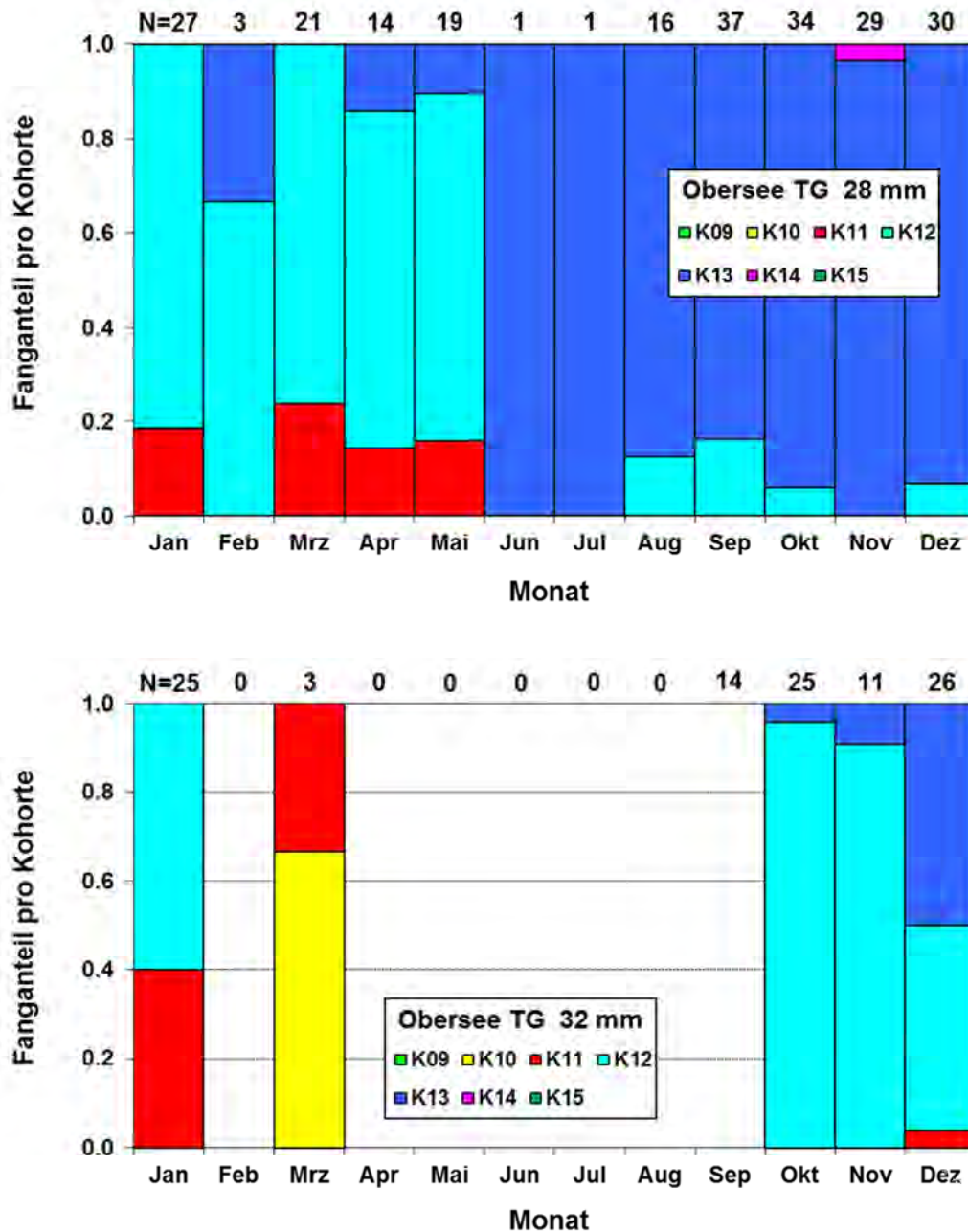
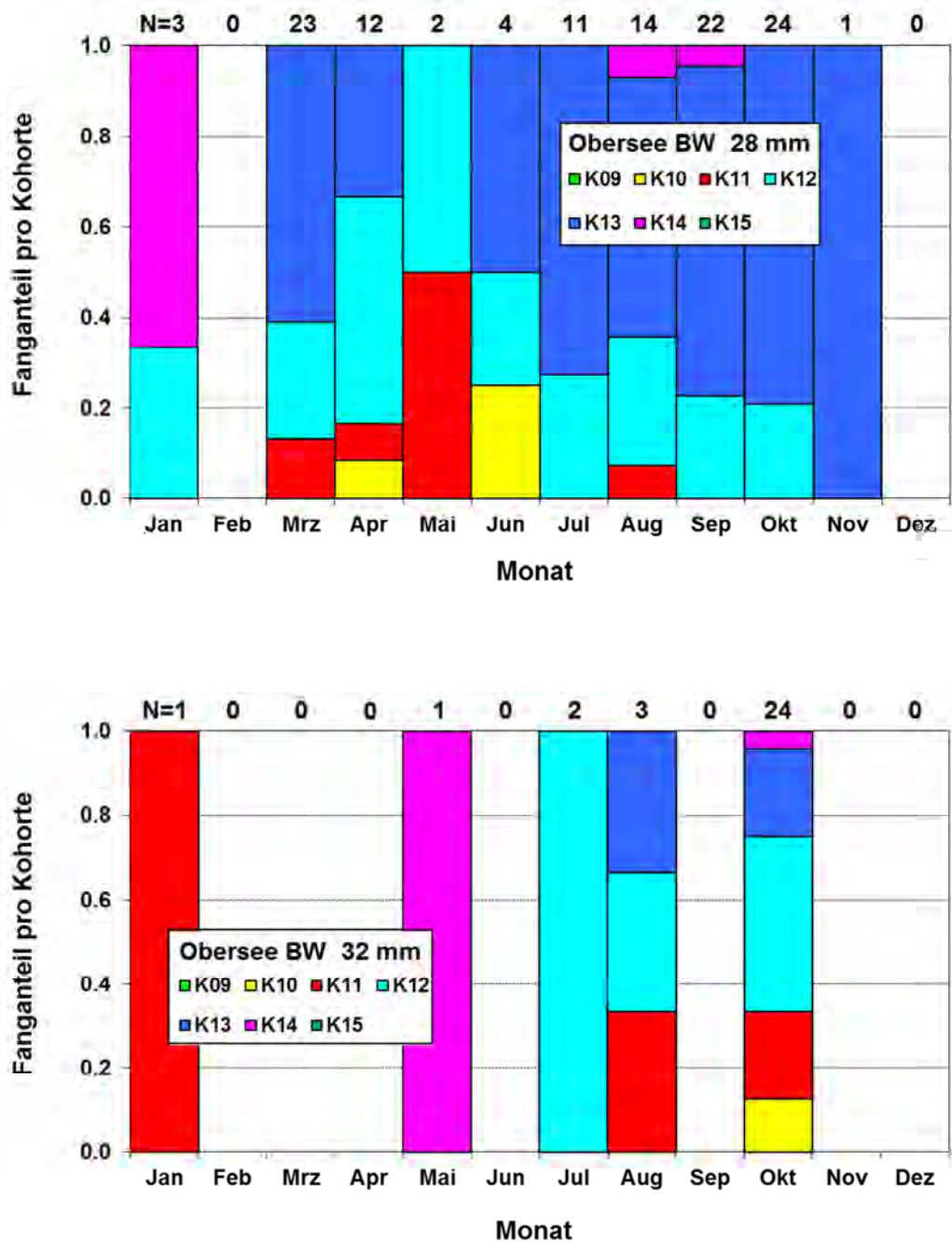


Abb. 3: Altersmässige Verteilung der Barsche in 22 mm- (oben) und 26 mm-Netzen (unten) am Schweizer Ufer des Bodensee-Obersees (Probefänge 2016 bei Bottighofen, Kreuzlingen und Romanshorn).

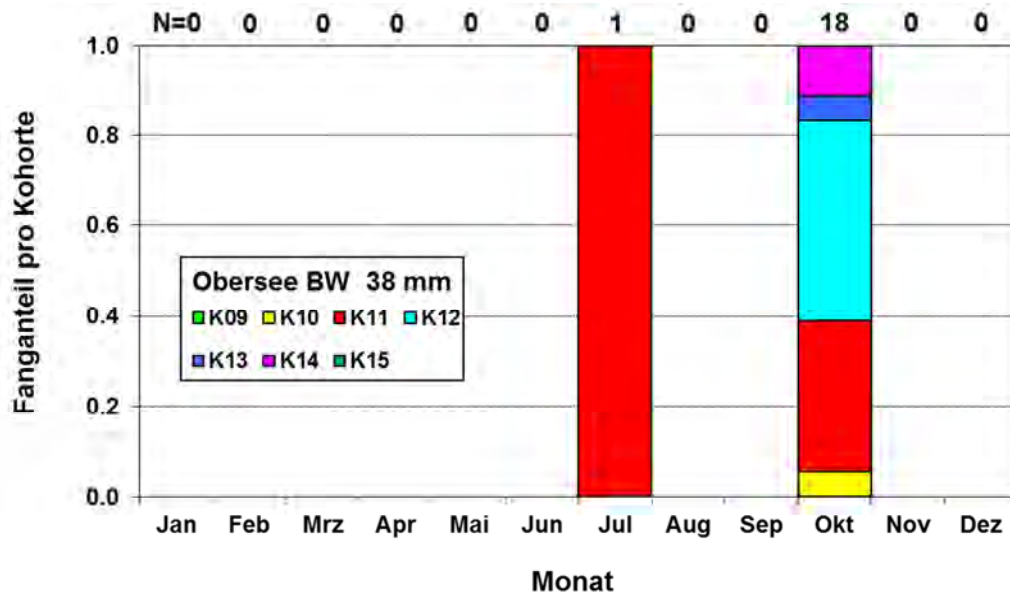


**Abb. 4:** Altersmässige Verteilung der Barsche in 28 mm- (oben) und 32 mm-Netzen (unten) am Schweizer Ufer des Bodensee-Obersees (Probefänge 2016 bei Bottighofen, Kreuzlingen und Romanshorn).

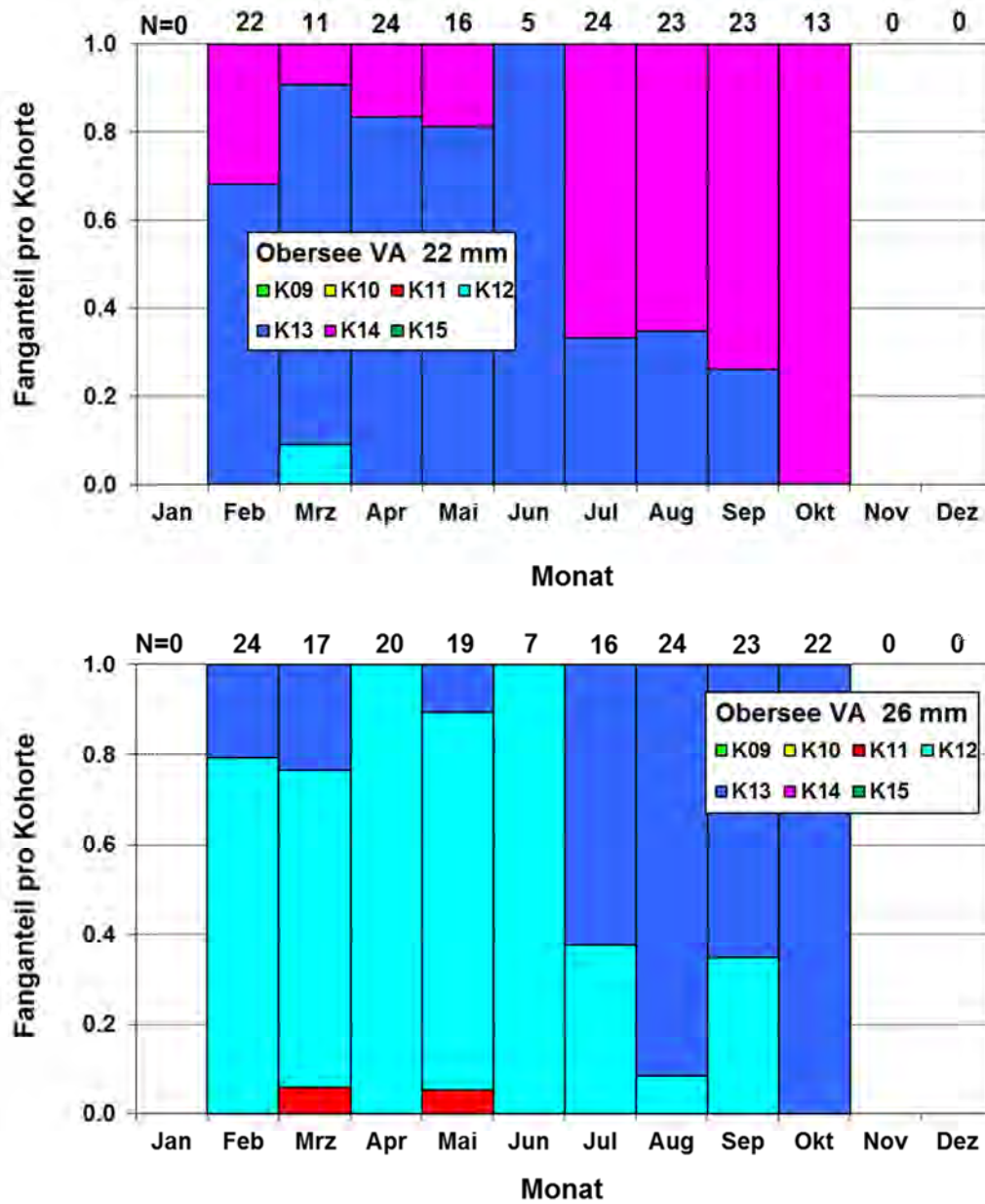
2016 keine Versuchsfänge mit 22 mm- und 26 mm-Netzen bei Langenargen



**Abb. 5:** Altersmässige Verteilung der Barsche in 28 mm- (oben) und 32 mm-Netzen (unten) am deutschen Ufer des Bodensee-Obersees (Probefänge 2016 bei Langenargen). Mit 22 mm- und 26-mm-Netzen wurden im Jahr 2016 in Langenargen keine Versuchsfänge auf Barsche durchgeführt.

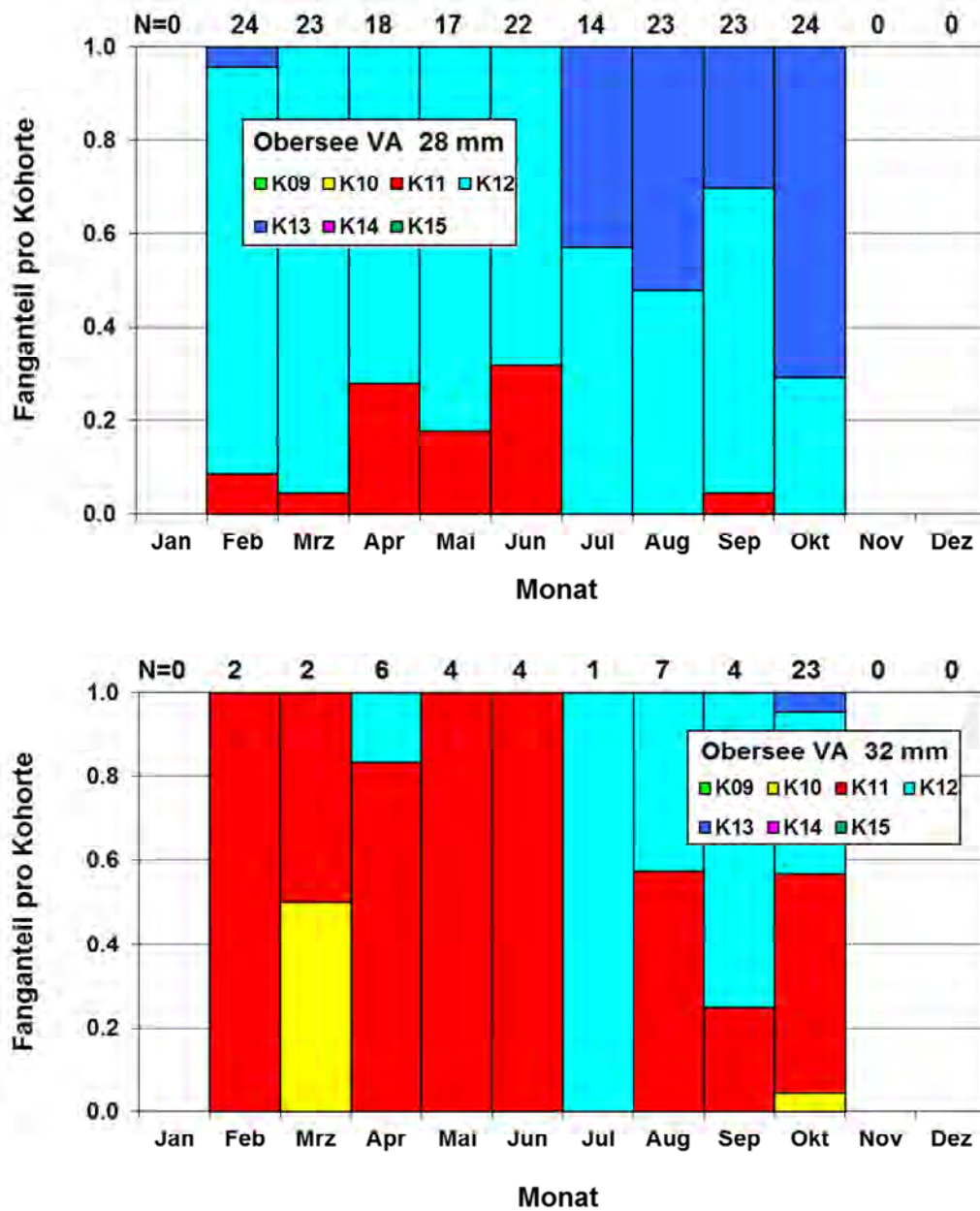


**Abb. 5a:** Altersmässige Verteilung der Barsche in 38 mm-Netzen am deutschen Ufer des Bodensee-Obersees (Probefänge 2016 bei Langenargen).



**Abb. 6:** Altersmässige Verteilung der Barsche in 22 mm- (oben) und 26 mm-Netzen (unten) am österreichischen Ufer des Bodensee-Obersees (Probefänge 2016 bei Bösch, Fussach, Hard und Höchst).





**Abb. 7:** Altersmässige Verteilung der Barsche in 28 mm- (oben) und 32 mm-Netzen (unten) am österreichischen Ufer des Bodensee-Obersees (Probefänge 2016 bei Böschen, Fussach, Hard und Höchst).

**Tab. 1:** Virtuelle Kohortenstärke und massgebliche populationsdynamische Kenngrössen in den Jahren 1970-2016. Populationsdaten gemäss Bestandsüberwachung bei Langenargen (1970-79, HARTMANN & BLANK 1989) sowie bei Kreuzlingen und Romanshorn (1980-2015, Fischereiverwaltung Thurgau). Daten noch nicht voll ausgefischter Kohorten kursiv, Prognosewerte in Klammern.

Kohorte, Jahr	Weibchen [Mio]	Männchen [Mio]	VKS [Mio.]	Kannibalen [Mio.]	Rogner [Mio.]	Ablaicherfolg [-]	Wachstum W. [mm]	Wachstum M. [mm]	Wachstum Operc. [mm]	Temp.summe >14°C
(1)	(2a)	(2b)	(3)	(4)	(5)	(3/5)	(6a)	(6b)	(7)	(8)
1970	1.99	0.63	2.63							
1971	3.65	1.96	5.61	0.89					39.0	598
1972	0.49	0.33	0.83	3.52	1.50	0.55			31.7	373
1973	4.39	1.78	6.17	6.86	2.94	2.10			40.7	619
1974	0.41	0.25	0.66	3.04	1.10	0.60			33.9	382
1975	1.48	0.78	2.27	6.77	2.48	0.92			33.9	402
1976	4.85	2.49	7.34	2.75	1.25	5.86			39.4	585
1977	0.15	0.19	0.34	3.02	1.05	0.32			29.2	391
1978	0.07	0.09	0.16	7.99	2.76	0.06			26.9	259
1979	3.60	1.04	4.64	4.28	1.93	2.40			38.8	431
1980	0.19	0.14	0.33	0.70	0.17	1.96			30.5	244
1981	0.57	0.44	1.01	4.85	1.83	0.55			32.5	371
1982	10.70	7.08	17.78	2.69	1.65	10.77			40.1	529
1983	0.06	0.09	0.14	0.87	0.20	0.71			32.2	575
1984	0.05	0.11	0.16	17.58	5.24	0.03			18.0	326
1985	1.49	1.00	2.49	14.96	7.90	0.32			32.7	486
1986	1.05	0.38	1.43	5.07	1.99	0.72			30.7	463
1987	0.71	0.36	1.07	2.61	0.74	1.45			33.0	328
1988	6.37	2.36	8.73	1.93	0.71	12.21	53.3	54.7	38.0	519
1989	2.02	1.15	3.17	1.48	0.53	6.00	41.4	40.2	34.4	616
1990	0.69	0.35	1.04	8.97	3.29	0.32	25.3	20.3	26.3	605
1991	1.15	0.46	1.61	8.66	4.56	0.35	54.6	39.2	32.9	647
1992	1.27	0.38	1.66	4.60	2.13	0.78	44.3	37.3	29.8	694
1993	1.14	0.53	1.67	3.47	1.20	1.39	38.2	29.4	33.0	530
1994	2.71	0.69	3.40	3.02	1.31	2.58	49.9	42.6	40.7	673
1995	1.13	0.33	1.46	2.29	0.88	1.66	38.0	42.1	34.0	527
1996	1.92	0.41	2.33	4.34	1.82	1.28	35.2	19.4	34.7	510
1997	1.24	0.25	1.48	3.46	2.01	0.74	44.9	27.7	32.2	598
1998	1.03	0.18	1.21	3.33	1.58	0.77	-	-	-	-
1999	0.53	0.11	0.64	2.21	1.15	0.56	-	-	-	-
2000	1.83	0.43	2.26	1.99	1.16	1.96	-	-	-	-
2001	1.30	0.21	1.51	1.02	0.59	2.58	-	-	-	-
2002	0.96	0.15	1.11	2.73	1.28	0.87	-	-	-	-
2003	0.48	0.05	0.53	3.53	2.20	0.24	-	-	-	-
2004	0.87	0.05	0.92	1.74	1.12	0.82	-	-	-	-
2005	0.81	0.05	0.86	0.94	0.61	1.39	-	-	-	-
2006	0.53	0.03	0.57	1.25	0.76	0.75	-	-	-	-
2007	0.40	0.03	0.43	1.48	1.03	0.42	-	-	-	-
2008	0.42	0.01	0.44	1.21	0.88	0.50	-	-	-	-
2009	1.02	0.06	1.08	0.90	0.65	1.66	-	-	-	-
2010	0.93	0.09	1.02	0.66	0.43	2.38	-	-	-	-
2011	0.71	0.06	0.76	1.46	0.89	0.86	-	-	-	-
2012	0.42	0.03	(ca. 2.74)	1.48	0.95	2.90	-	-	-	-
2013	0.25	0.01	(ca. 2.15)	1.08	0.70	3.06	-	-	-	-
2014			(ca. 1.00)	(0.61)	(0.39)					

Kommentar:

- (3) Virtuelle Kohortenstärke (VKS) = Weibchen (2a) + Männchen (2b);  
Berechnung aufgrund von Fangertrag und Altersstruktur des Berufsfischerfangs;  
Schätzwerte gemäss Kannibalenmodell (Staub & Krämer 1991; Abb. 6 in Teil III von Barschbericht 1995).
- (4) Fischzahl aller Kohorten mit Alter  $\geq$  II bei Geburt der neuen Kohorte (Kannibalen).
- (5) Weibchen im Alter II (zu 50%) und älter (100%) bei Geburt der neuen Kohorte (Laichtiere).
- (3/5) Ablaicherfolg = Kohortenstärke/Rogner.
- (6a,b) Längenzuwachs Weibchen (W.) und Männchen (M.) im Alter 2\* (Endlänge von Alter III minus II im Multimaschen-Satz) im Geburtsjahr der neuen Kohorte.
- (7) Längenzuwachs der 2\*-Weibchen im Geburtsjahr der neuen Kohorte aufgrund des Operculum-Wachstums von Fischen im 32 mm-Netz.
- (8) Summe der Tagesgrade über 14°C Wassertemperatur im Auslauf des Bodensees (Stein am Rhein).

Altersverteilung pro Netz im Jahresverlauf

Obersee Schweizer Ufer

Obersee - CH 22 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan					1	9			10
Feb					1	1			2
Mrz					3	1			4
Apr					4	25			29
Mai					6	3			9
Jun						3	2		5
Jul						1			1
Aug						3	28		31
Sep						7	26		33
Okt						5	26		31
Nov						1	26		27
Dez						7	22		29

Obersee deutsches Ufer

Obersee - BRD 22 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan									
Feb									
Mrz									
Apr									
Mai									
Jun									keine 22 mm-Netze gesetzt
Jul									
Aug									
Sep									
Okt									
Nov									
Dez									

Obersee - CH 26 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan			1	5	17	7			30
Feb					1	3			4
Mrz					19	8			27
Apr				2	23	3			28
Mai					17	6			23
Jun						2			2
Jul						2			2
Aug					2	23	5		30
Sep						34	1		35
Okt					1	29			30
Nov						24	6		30
Dez					1	26	2		29

Obersee - BRD 26 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan									
Feb									
Mrz									
Apr									
Mai									
Jun									keine 26 mm-Netze gesetzt
Jul									
Aug									
Sep									
Okt									
Nov									
Dez									

Obersee - CH 28 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan					5	22			27
Feb					2	1			3
Mrz				5	16				21
Apr				2	10	2			14
Mai				3	14	2			19
Jun						1			1
Jul						1			1
Aug					2	14			16
Sep					6	31			37
Okt					2	32			34
Nov						28	1		29
Dez					2	28			30

Obersee - BRD 28 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan						1	2		3
Feb									
Mrz					3	6	14		23
Apr				1	1	6	4		12
Mai					1	1			2
Jun				1		1	2		4
Jul						3	8		11
Aug					1	4	8	1	14
Sep						5	16	1	22
Okt						5	19		24
Nov							1		1
Dez									

Obersee - CH 32 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan					10	15			25
Feb									
Mrz				2	1				3
Apr									
Mai									
Jun									
Jul									
Aug									
Sep									
Okt						24	1		25
Nov						10	1		11
Dez				1	12	13			26

Obersee - BRD 32 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N	
Jan					1				1	
Feb										
Mrz										
Apr										
Mai								1	1	
Jun										
Jul						2			2	
Aug					1	1	1		3	
Sep										
Okt					3	5	10	5	1	24
Nov										
Dez										



## Altersverteilung pro Netz im Jahresverlauf

### Obersee deutsches Ufer

Obersee - BRD 38 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan									
Feb									
Mrz									
Apr									
Mai									
Jun									
Jul				1					1
Aug									
Sep									
Okt			1	6	8	1	2		18
Nov									
Dez									

### Obersee österreichisches Ufer

Obersee - A 22 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan									
Feb						15	7		22
Mrz					1	9	1		11
Apr						20	4		24
Mai						13	3		16
Jun						5			5
Jul						8	16		24
Aug						8	15		23
Sep						6	17		23
Okt							13		13
Nov									
Dez									

Obersee - A 26 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan									
Feb					19	5			24
Mrz				1	12	4			17
Apr					20				20
Mai				1	16	2			19
Jun					7				7
Jul					6	10			16
Aug					2	22			24
Sep					8	15			23
Okt						22			22
Nov									
Dez									

Obersee - A 28 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan									
Feb				2	21	1			24
Mrz				1	22				23
Apr				5	13				18
Mai				3	14				17
Jun				7	15				22
Jul					8	6			14
Aug					11	12			23
Sep				1	15	7			23
Okt					7	17			24
Nov									
Dez									

Obersee - A 32 mm

	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	N
Jan									
Feb				2					2
Mrz			1	1					2
Apr				5	1				6
Mai				4					4
Jun				4					4
Jul					1				1
Aug				4	3				7
Sep				1	3				4
Okt			1	12	9	1			23
Nov									
Dez									

## Bodensee: Barsch-Versuchsfänge 2016

Fangorte: Obersee = TG1, TG2 + Langenargen  
+ Vorarlberg

Monat	Fangorte	Fang- gerät		Mageninhalt											
		voll	leer	unbest.	Barsch	Rotaue	Rotfeder	Stichling	Kaulbarsch	andere Fische	Felch.laich	Plankton	Benthon	Chironom.	
Jan	Obersee	28	27	3	25									2	
Feb	Obersee	28	19	9	3	11			3					2	
Mrz	Obersee	28	33	36	1	25			5					2	
Apr	Obersee	28	18	28	3	11								4	
Mai	Obersee	28	21	19	1	12								8	
Jun	Obersee	28	17	13	3	11			1					2	
Jul	Obersee	28	9	17	3	1			1					4	
Aug	Obersee	28	38	17	18	20				1					
Sep	Obersee	28	53	33	12	37								4	
Okt	Obersee	28	74	10	13	59	1			1				1	
Nov	Obersee	28	30		2	26								2	
Dez	Obersee	28	30		1	27							1	1	
Jan	Obersee	32	26		1	25									
Feb	Obersee	32		2											
Mrz	Obersee	32	4	1		4									
Apr	Obersee	32	1	5					1						
Mai	Obersee	32	2	3	1	1									
Jun	Obersee	32	3	1	1	2									
Jul	Obersee	32	1	2	1										
Aug	Obersee	32	5	5	5										
Sep	Obersee	32	4	1	2	2									1
Okt	Obersee	32	50	25	11	36	1		2						
Nov	Obersee	32	11		1	10									
Dez	Obersee	32	26			26									
Jan	Obersee	38													
Feb	Obersee	38													
Mrz	Obersee	38													
Apr	Obersee	38													
Mai	Obersee	38													
Jun	Obersee	38													
Jul	Obersee	38		1											
Aug	Obersee	38													
Sep	Obersee	38													
Okt	Obersee	38	5	13	3	1					1				
Nov	Obersee	38													
Dez	Obersee	38													

## Barsch-Mageninhaltsanalyse 2016

### Bodensee-Obersee (TG1 + TG2 + Langenargen + Vorarlberg)

Frequency of occurrence von Fisch in Barschen aus 28 und 32mm-Netzen

Fang-Monat	MW [mm]	N				Fische			
		alle Mägen	% unb.	% Barsch	% andere	nur volle Mägen	% unb.	% Barsch	% andere
Januar	28	30		83		27		93	
Februar	28	28	11	39	11	19	16	58	16
März	28	69	1	36	7	33	3	76	15
April	28	46	7	24		18	17	61	
Mai	28	40	3	30		21	5	57	
Juni	28	30	10	37	3	17	18	65	6
Juli	28	26	12	4	4	9	33	11	11
August	28	55	33	36	2	38	47	53	3
September	28	86	14	43		53	23	70	
Oktober	28	84	15	70	2	74	18	80	3
November	28	30	7	87		30	7	87	
Dezember	28	30	3	90		30	3	90	
<b>2016</b>	<b>28 mm</b>	<b>554</b>	<b>10.8</b>	<b>47.8</b>	<b>2.3</b>	<b>369</b>	<b>16.3</b>	<b>71.8</b>	<b>3.5</b>
Januar	32	26	4	96		26	4	96	
Februar	32	2							
März	32	5		80		4		100	
April	32	6			17	1			100
Mai	32	5	20	20		2	50	50	
Juni	32	4	25	50		3	33	67	
Juli	32	3	33			1	100		
August	32	10	50			5	100		
September	32	5	40	40		4	50	50	
Oktober	32	75	15	48	4	50	22	72	6
November	32	11	9	91		11	9	91	
Dezember	32	26		100		26		100	
<b>2016</b>	<b>32 mm</b>	<b>178</b>	<b>12.9</b>	<b>59.6</b>	<b>2.2</b>	<b>133</b>	<b>17.3</b>	<b>79.7</b>	<b>3.0</b>
Januar	38	keine Barsche							
Februar	38	keine Barsche							
März	38	keine Barsche							
April	38	keine Barsche							
Mai	38	keine Barsche							
Juni	38	keine Barsche							
Juli	38	1				0			
August	38	keine Barsche							
September	38	keine Barsche							
Oktober	38	18	17	6	6	5	60	20	20
November	38	keine Barsche							
Dezember	38	keine Barsche							
<b>2016</b>	<b>38 mm</b>	<b>19</b>	<b>15.8</b>	<b>5.3</b>	<b>5.3</b>	<b>5</b>	<b>60.0</b>	<b>20.0</b>	<b>20.0</b>

# Bodensee: Barsch-Versuchsfänge 2016

## Untersee = Berlingen und Höri

Monat	Fangorte	Fang- gerät	Mageninhalt													
			voll	leer	unbest.	Barsch	Rotaugen	Rotfeder	Stichling	Kaulbarsch	andere Fische	Felch.laich	Plankton	Benthon	Chironomiden	
Jan	Untersee	28	1	24	1											
Feb	Untersee	28														
Mrz	Untersee	28	3	20		2		1								
Apr	Untersee	28	4	3	1	3										
Mai	Untersee	28	3	5	1	2										
Jun	Untersee	28	3	4	1								1		1	
Jul	Untersee	28	1	24					1							
Aug	Untersee	28	12	8	8				4							
Sep	Untersee	28	7	18	7											
Okt	Untersee	28	3	22	2	1										
Nov	Untersee	28														
Dez	Untersee	28														
Jan	Untersee	32	6	17	4	2										
Feb	Untersee	32														
Mrz	Untersee	32	1	1	1											
Apr	Untersee	32	4		3	1										
Mai	Untersee	32		2												
Jun	Untersee	32	3	1	2	1										
Jul	Untersee	32	8	17	8											
Aug	Untersee	32	1		1											
Sep	Untersee	32														
Okt	Untersee	32	5	13	5											
Nov	Untersee	32	6	6	5	1										
Dez	Untersee	32														

## Barsch-Mageninhaltsanalyse 2016

### Bodensee-Untersee

Frequency of occurrence von Fisch in Barschen aus 28 und 32mm-Netzen

Fang-Monat	MW [mm]	N				Fische			
		alle Mägen	% unb.	% Barsch	% andere	N nur volle Mägen	% unb.	% Barsch	% andere
Januar	28	25	4			1	100		
Februar	28	keine Barsche							
März	28	23		9	4	3		67	33
April	28	7	14	43		4	25	75	
Mai	28	8	13	25		3	33	67	
Juni	28	7	14			3	33		
Juli	28	25			4	1			100
August	28	20	40		20	12	67		33
September	28	25	28			7	100		
Oktober	28	25	8	4		3	67	33	
November	28	keine Barsche							
Dezember	28	keine Barsche							
<b>2016</b>	<b>28 mm</b>	<b>165</b>	<b>12.7</b>	<b>4.8</b>	<b>3.6</b>	<b>37</b>	<b>56.8</b>	<b>21.6</b>	<b>16.2</b>
Januar	32	23	17	9		6	67	33	
Februar	32	keine Barsche							
März	32	2	50			1	100		
April	32	4	75	25		4	75	25	
Mai	32	2							
Juni	32	4	50	25		3	67	33	
Juli	32	25	32			8	100		
August	32	1	100			1	100		
September	32	keine Barsche							
Oktober	32	18	28			5	100		
November	32	12	42	8		6	83	17	
Dezember	32	keine Barsche							
<b>2016</b>	<b>32 mm</b>	<b>91</b>	<b>31.9</b>	<b>5.5</b>		<b>34</b>	<b>85.3</b>	<b>14.7</b>	

## Barsch-Versuchsfänge 2016

### Hechtbandwurm (HB)

Prävalenz = Zahl der mit Hechtbandwurm befallenen Individuen  
bezogen auf Gesamtzahl untersuchter Individuen

#### Romanshorn (TG-1)

Monat	HB	Geschlecht		Alter				
		m	w	0+	1+	2+	3+	≥4+
Mai-Dez.	mit	9	82			16	70	5
	ohne	5	36			8	31	2
<b>Prävalenz</b>	<b>69%</b>	<b>64%</b>	<b>69%</b>			<b>67%</b>	<b>69%</b>	<b>71%</b>

#### Kreuzlingen (TG-2)

Monat	HB	Geschlecht		Alter				
		m	w	0+	1+	2+	3+	≥4+
Mai-Dez.	mit	19	112			51	68	12
	ohne	27	286			81	185	47
<b>Prävalenz</b>	<b>30%</b>	<b>41%</b>	<b>28%</b>			<b>39%</b>	<b>27%</b>	<b>20%</b>

#### Vorarlberg

Monat	HB	Geschlecht		Alter				
		m	w	0+	1+	2+	3+	≥4+
Mai-Dez.	mit	18	113		2	51	53	27
	ohne	47	218		1	25	116	106
<b>Prävalenz</b>	<b>35%</b>	<b>28%</b>	<b>34%</b>		<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>31%</b>	<b>20%</b>

#### Untersee

Monat	HB	Geschlecht		Alter				
		m	w	0+	1+	2+	3+	≥4+
Mai-Dez.	mit	15	91		8	50	15	4
	ohne	36	240		16	95	56	10
<b>Prävalenz</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>27%</b>		<b>33%</b>	<b>34%</b>	<b>21%</b>	<b>29%</b>

## Barsch-Versuchsfänge 2016

### Kiemenwurm (*Ancyrocephalus paradoxus*) (KW)

Prävalenz = Zahl der vom Kiemenwurm befallenen Individuen  
bezogen auf Gesamtzahl untersuchter Individuen

#### Romanshorn (TG-1)

Monat	KW	Geschlecht		Alter				
		m	w	0+	1+	2+	3+	≥4+
Jan-Dez.	mit	0	0			0	0	0
	ohne	15	153			44	117	7
<b>Prävalenz</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

#### Kreuzlingen (TG-2)

Monat	KW	Geschlecht		Alter				
		m	w	0+	1+	2+	3+	≥4+
Jan-Dez.	mit	0	0			0	0	0
	ohne	74	561			172	371	92
<b>Prävalenz</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

#### Vorarlberg

Monat	KW	Geschlecht		Alter				
		m	w	0+	1+	2+	3+	≥4+
Jan-Dez.	mit	1	29	1	3	8	6	4
	ohne	84	368	21	12	77	152	63
<b>Prävalenz</b>	<b>6%</b>	<b>1%</b>	<b>7%</b>	<b>5%</b>	<b>20%</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>6%</b>

## Bodensee-Obersee: Beifänge in den Barsch-Versuchsfängen 2016

Netz- Hebedatum	Fangort	MW [mm]	Netz- Exp. Zeit [h]	Anzahl Netze	ca. Netzlänge [m]	Egli Total	Felchen	Forelle	Seesabling	Hecht	Zander	Kaulbarsch	Rotaue	Rotfeder	Hasel	Brachsrme	Trüsche	übrige
09.01.2016	Bottighofen	26	48	1.0	96	31	2					23	37		3			
09.01.2016	Bottighofen	28	48	2.0	96	29	5		2			34	64		7			
09.01.2016	Bottighofen	32	48	2.0	96	26	8		2		1		25		11			
20.01.2016	Langenargen	28	12	1.0	185	3	52					2	10		3			
20.01.2016	Langenargen	32	12	2.0	100	1	14						1					
21.01.2016	Bottighofen	22	48	2.0	20	6						2	2		1			
26.01.2016	Romanshorn	22	48	1.0	20	4	3					3	1					
26.01.2016	Romanshorn	26	48	2.0	96	5	14				1	8						2
26.01.2016	Romanshorn	28	48	2.0	96	2	13			1		7						1
02.02.2016	Romanshorn	22	48	1.0	20	2									2			
02.02.2016	Fussach	22	3	1.0	45	36	5				1		8					8
02.02.2016	Romanshorn	26	48	2.0	96	4	9					2						
02.02.2016	Höchst	26	23	1.0	49	8	42					2					1	
02.02.2016	Romanshorn	28	48	2.0	96	3	2								1		1	
02.02.2016	Höchst	28	23	2.0	100	6	153			1		5					2	
02.02.2016	Böschen	32	23	2.0	100		106										1	
03.02.2016	Langenargen	28	12	1.0	185		3						1		6		3	
03.02.2016	Langenargen	32	12	2.0	100								3				1	
06.02.2016	Höchst	26	24	1.0	49	14	46					8					1	1
06.02.2016	Höchst	28	24	2.0	100	9	97		1	1		3	2		1		4	3
06.02.2016	Böschen	32	24	2.0	100	1	68			2					2		1	
17.02.2016	Höchst	26	46	1.0	49	16	22					5					2	2
17.02.2016	Höchst	28	46	2.0	100	31	43		1			6					11	3
17.02.2016	Hard	32	46	2.0	100	1	8				2		7					2
07.03.2016	Höchst	22	2	1.0	45	11	2					8						3
07.03.2016	Bottighofen	26	48	2.0	49	27	1		2			12	9		4			3
07.03.2016	Höchst	26	41	1.0	96	6	2					4					2	3
07.03.2016	Bottighofen	28	48	2.0	100	20	2		3			6	8		5			2
07.03.2016	Höchst	28	41	2.0	96	12	23					2						2
07.03.2016	Bottighofen	32	48	2.0	100	3							11		7			
07.03.2016	Hard	32	41	2.0	96	1	7			1	2							
09.03.2016	Höchst	26	47	1.0	49	9	1					5						4
09.03.2016	Höchst	28	48	2.0	100	10	23					1					2	2
09.03.2016	Fussach	32	48	2.0	100		10					3					1	
10.03.2016	Böschen	26	24	1.0	49	4	4					3	2		5			
10.03.2016	Böschen	28	24	2.0	100	3	8		1			2	5		1			
10.03.2016	Höchst	32	24	2.0	100	1	3										1	
14.03.2016	Romanshorn	22	48	1.0	20	2									3			4
14.03.2016	Romanshorn	26	48	2.0	96	2	1						12				1	4
14.03.2016	Romanshorn	28	48	2.0	96	1	2						15		2			
20.03.2016	Bottighofen	22	48	2.0	20	2						7	2		6			3
24.03.2016	Langenargen	28	12	1.0	185	23					5	23	55		21		4	
24.03.2016	Langenargen	32	12	2.0	100							1	9				2	
24.03.2016	Langenargen	38	12	2.0	100				1				4				1	
11.04.2016	Kreuzlingen	22	18	2.0	20	27						24	6		2			2
11.04.2016	Kreuzlingen	26	18	2.0	96	26				1	1	9	11		15			
11.04.2016	Kreuzlingen	28	18	2.0	96	10						16	8		4			2
12.04.2016	Langenargen	28	12	1.0	185	13	2			2	1	137	25		30		2	1
12.04.2016	Langenargen	32	12	2.0	100		1					1	5					
12.04.2016	Langenargen	38	12	2.0	100		1					3	2		1			
15.04.2016	Romanshorn	22	48	1.0	20	4							3					1
15.04.2016	Romanshorn	26	48	2.0	96	3	3						9					
15.04.2016	Romanshorn	28	48	2.0	96	4						2	4		2			1
20.04.2016	Höchst	22	25	1.0	45	25							1					
20.04.2016	Höchst	26	20	1.0	49	1						1	1				1	
20.04.2016	Höchst	28	20	2.0	100	4	2					1	3					

Fortsetzung auf nächster Seite



## Bodensee-Obersee: Beifänge in den Barsch-Versuchsfängen 2016 (Fortsetzung)

Netz- Hebedatum	Fangort	MW [mm]	Netz- Exp. Zeit [h]	Anzahl Netze	ca. Netzlänge [m]	Egli Total	Felchen	Forelle	Seesaibling	Hecht	Zander	Kaulbarsch	Rotaugen	Rotfeder	Hasel	Brachse	Trüsche	übrige
20.04.2016	Höchst	32	21	2.0	100	1	1											
21.04.2016	Höchst	26	25	1.0	49	16		1				4	3					
21.04.2016	Höchst	28	25	2.0	100	4	4						5					
21.04.2016	Höchst	32	26	2.0	100	2	1											
22.04.2016	Höchst	26	22	1.0	49	4							1					
22.04.2016	Höchst	28	22	2.0	100	11							2					
22.04.2016	Höchst	32	23	2.0	100	3	1											
02.05.2016	Romanshorn	22	24	1.0	20	9									1			8
02.05.2016	Romanshorn	26	24	2.0	96	10						2	3				1	5
02.05.2016	Romanshorn	28	24	2.0	96	11						3	5		1			10
03.05.2016	Höchst	22	27	1.0	45	19						1						
03.05.2016	Höchst	26	18	1.0	49	6						1	46					
03.05.2016	Höchst	28	18	2.0	100	4							69					
03.05.2016	Höchst	32	19	2.0	100	1							82					
04.05.2016	Höchst	26	25	1.0	49	12	23					2	13					
04.05.2016	Höchst	28	25	2.0	100	14	10				2	1	58					
04.05.2016	Höchst	32	25	2.0	100	1	3						128					
07.05.2016	Höchst	26	24	1.0	49	1	15				2		2					
07.05.2016	Höchst	28	24	2.0	100	1	1				1		3					
07.05.2016	Böschen	32	24	2.0	100	2							4					
19.05.2016	Langenargen	28	12	1.0	185	2	3				3	118	37					8
19.05.2016	Langenargen	32	12	2.0	100	1						8	18					1
19.05.2016	Langenargen	38	12	2.0	100							1	2					1
26.05.2016	Kreuzlingen	26	12	2.0	96	13						4	3		1			8
26.05.2016	Kreuzlingen	28	12	2.0	96	8				2		8	5					9
02.06.2016	Romanshorn	22	24	1.0	20	5												12
02.06.2016	Romanshorn	26	24	2.0	96	2							5					21
02.06.2016	Romanshorn	28	24	3.0	96	1							17					16
07.06.2016	Höchst	22	3	1.0	45	6						1						
07.06.2016	Höchst	26	22	1.0	49	2	6				1		3					
07.06.2016	Höchst	28	22	2.0	100	5	49						1					
07.06.2016	Böschen	32	22	2.0	100	3	16						2					
08.06.2016	Böschen	26	20	1.0	49	5	13						1					
08.06.2016	Langenargen	28	12	1.0	185	4	1				1	17	4		1			
08.06.2016	Böschen	28	20	2.0	100	10	28						1					
08.06.2016	Langenargen	32	12	2.0	100		1					5	1		1			
08.06.2016	Böschen	32	22	2.0	100	1	24						3					
08.06.2016	Langenargen	38	12	2.0	100		1					3						
15.06.2016	Böschen	26	20	1.0	49								12					
15.06.2016	Böschen	28	20	2.0	100	12	2				1		112					
15.06.2016	Höchst	32	21	2.0	100		10						256					
01.07.2016	Romanshorn	26	24	2.0	96	2							7					5
01.07.2016	Romanshorn	28	24	3.0	96	1							5					7
05.07.2016	Höchst	22	0	1.0	45	133						1						
05.07.2016	Höchst	26	15	1.0	49		1						1					4
05.07.2016	Höchst	28	15	2.0	100		3						1					5
05.07.2016	Höchst	32	15	2.0	100		3						2					6
06.07.2016	Höchst	26	3	1.0	49	2	1						2					
06.07.2016	Langenargen	28	12	1.0	100	11					26	2			2			
06.07.2016	Höchst	28	3	2.0	185	6	3				1		3					
06.07.2016	Langenargen	32	12	2.0	30	2					3	1	2					
06.07.2016	Fussach	32	3	2.0	100	1					2		46					
06.07.2016	Langenargen	38	12	2.0	100	1												
07.07.2016	Böschen	26	26	1.0	49	16							2					
07.07.2016	Böschen	28	26	2.0	100	8	32						2					
07.07.2016	Höchst	32	1	2.0	100		29											

Fortsetzung auf nächster Seite

## Bodensee-Obersee: Beifänge in den Barsch-Versuchsfängen 2016 (Fortsetzung)

Netz- Hebedatum	Fangort	MW [mm]	Netz- Exp. Zeit [h]	Anzahl Netze	ca. Netzlänge [m]	Egli Total	Felchen	Forelle	Seesäbling	Hecht	Zander	Kaulbarsch	Rotauge	Rotfeder	Hasel	Brachse	Trüsche	übrige
17.07.2016	Romanshorn	22	24	1.0	20	1												22
02.08.2016	Langenargen	28	12	1.0	185	14					13	2	2		1			
02.08.2016	Langenargen	32	12	2.0	30	3												
02.08.2016	Langenargen	38	12	2.0	100								3					
22.08.2016	Romanshorn	22	12	1.0	20	6						3	4		2			5
22.08.2016	Romanshorn	26	12	2.0	96	5							3		3			2
22.08.2016	Kreuzlingen	26	12	2.0	96	30				1		2						5
22.08.2016	Romanshorn	28	12	2.0	96	3							3					2
23.08.2016	Höchst	22	0	1.0	45	74												
23.08.2016	Höchst	26	1	1.0	49	103												
23.08.2016	Höchst	28	1	2.0	100	3	1						1					
23.08.2016	Hard	32	2	2.0	100	2					15		42					
24.08.2016	Höchst	28	1	2.0	100	13							1					
24.08.2016	Hard	32	1	2.0	100	5							2					
30.08.2016	Höchst	28	2	2.0	100	18					1		2					
30.08.2016	Hard	32	1	2.0	100		2				1		1					
31.08.2016	Kreuzlingen	22	3	2.0	20	39							3		1			
31.08.2016	Kreuzlingen	28	3	3.0	96	13							4					
01.09.2016	Romanshorn	22	10	1.0	20	8						4						12
01.09.2016	Kreuzlingen	22	3	2.0	20	43				1			2		1			
42614	Romanshorn	26	10	2.0	96	10							6		3			
01.09.2016	Kreuzlingen	26	3	1.0	96	29					1		3					
01.09.2016	Romanshorn	28	10	2.0	185	12							9		4			4
01.09.2016	Langenargen	28	12	1.0	96	24					1							
01.09.2016	Langenargen	32	12	2.0	100	1												
12.09.2016	Höchst	22	0	1.0	45	48						4						
12.09.2016	Höchst	26	1	1.0	49	18						1	1					
12.09.2016	Kreuzlingen	28	3	4.0	96	31						1	7		1			1
12.09.2016	Höchst	28	1	2.0	100	38							1		3			
12.09.2016	Hard	32	2	2.0	100	3					2		26					
13.09.2016	Fussach	26	2	1.0	49	49							2					
13.09.2016	Hard	32	1	2.0	100	1					2		3					
14.09.2016	Höchst	32	22	2.0	100		12										1	
03.10.2016	Romanshorn	22	18	1.0	20	6									1			1
03.10.2016	Romanshorn	26	18	2.0	96	5							4					
03.10.2016	Romanshorn	28	18	2.0	96	9							5					1
04.10.2016	Langenargen	28	12	1.0	185	57					1	5			8			11
04.10.2016	Langenargen	32	12	2.0	100	46												
04.10.2016	Langenargen	38	12	2.0	100	18						1						
09.10.2016	Kreuzlingen	26	13	1.0	96	73							11		8			
09.10.2016	Kreuzlingen	28	13	2.0	96	53	1						9		4			
09.10.2016	Kreuzlingen	32	13	2.0	96	42	2			1			7		5			
10.10.2016	Höchst	22	1	1.0	45	14												
10.10.2016	Höchst	26	1	1.0	49	24					1							
10.10.2016	Höchst	28	1	2.0	100	104	2			2			1					
10.10.2016	Hard	32	2	2.0	100	3	2						3					
11.10.2016	Höchst	26	24	1.0	49	34					1		2					
11.10.2016	Hard	32	24	2.0	100	2	3				5	2	36					
12.10.2016	Höchst	22	1	1.0	45								2					
12.10.2016	Fussach	32	23	2.0	100	42	4				7	1	86					
22.10.2016	Kreuzlingen	22	6	2.0	20	46				1			1					1
08.11.2016	Langenargen	28	12	1.0	185	1	5			1	4	48	7		1		1	
08.11.2016	Langenargen	32	12	2.0	100		1					1						1

Fortsetzung auf nächster Seite

### Bodensee-Obersee: Beifänge in den Barsch-Versuchsfängen 2016 (Fortsetzung)

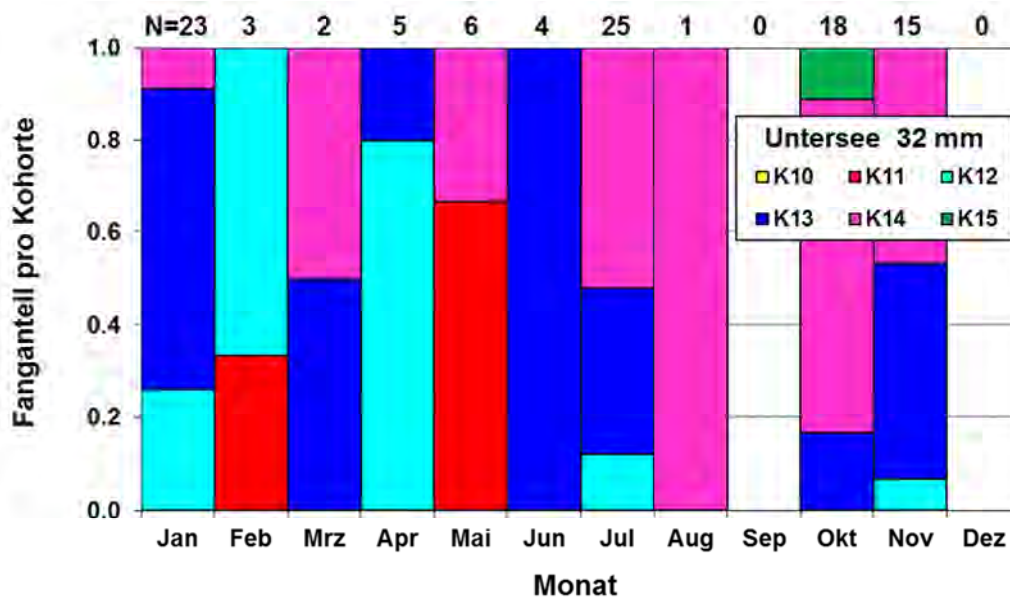
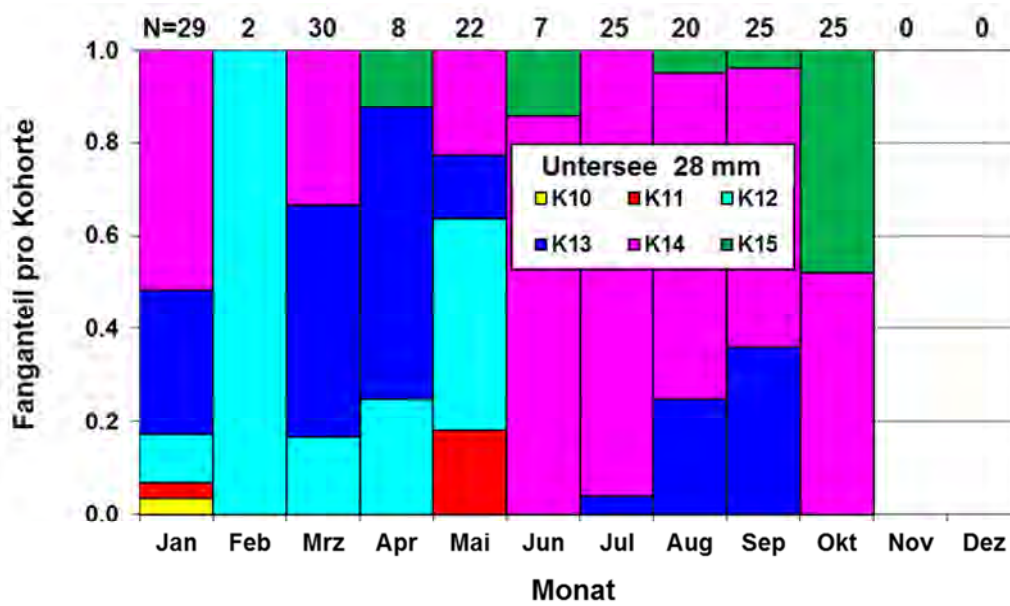
Netz- Hebedatum	Fangort	MW [mm]	Netz- Exp. Zeit [h]	Anzahl Netze	ca. Netzlänge [m]	Egli Total	Felchen	Forelle	Seesaibling	Hecht	Zander	Kaulbarsch	Rotauge	Rotfeder	Hasel	Brachse	Trüsche	übrige	
08.11.2016	Langenargen	38	12	2.0	100							2	3						
15.11.2016	Bottighofen	26	24	1.0	96	<b>31</b>	3					4	11		2		2	2	
15.11.2016	Bottighofen	28	24	2.0	96	<b>28</b>	3		1			2	9		1				2
21.11.2016	Bottighofen	22	24	2.0	20	<b>44</b>						4	2		3				1
21.11.2016	Bottighofen	32	24	2.0	96	<b>10</b>	18		1				4					1	3
24.11.2016	Romanshorn	22	24	1.0	20	<b>2</b>						3				2			1
24.11.2016	Romanshorn	26	24	1.0	96	<b>5</b>	9									1			3
24.11.2016	Romanshorn	28	24	2.0	96	<b>4</b>	16						3		2				1
24.11.2016	Romanshorn	32	24	1.0	96	<b>1</b>	7						3						
12.12.2016	Romanshorn	22	24	1.0	20	<b>4</b>	4												5
12.12.2016	Romanshorn	26	24	1.0	96	<b>4</b>	9						3						3
12.12.2016	Romanshorn	28	24	2.0	96	<b>5</b>	19						1		3				1
12.12.2016	Romanshorn	32	24	1.0	96	<b>1</b>	16												2
23.12.2016	Bottighofen	22	24	2.0	20	<b>37</b>	1					2							1
23.12.2016	Bottighofen	26	24	1.0	96	<b>49</b>	2								4				
23.12.2016	Bottighofen	28	24	2.0	96	<b>30</b>	3					1	3		2				
23.12.2016	Bottighofen	32	24	2.0	96	<b>31</b>	12		1				3						

Übrige Arten: 1 Äsche, 11 Brachsmen, 68 Kamberkrebse, 203 Stichlinge.

## Bodensee-Untersee: Beifänge in den Barsch-Versuchsfängen 2016

Netz- Hebedatum	Fangort	MW [mm]	Netz- Exp. Zeit [h]	Anzahl / Netze	ca. Netzlänge [m]	Eggt-Total	Felchen	Forelle	Seesaibling	Hecht	Zander	Kaulbarsch	Rotauge	Rotfeder	Hasel	Brachse	Trüsche	übrige
07.01.2015	Berlingen	34	17	2	96	1							4				2	6
07.01.2016	Berlingen	28	17	2	96	11					5		6					10
07.01.2016	Berlingen	32	17	2	96	1	30						1					15
25.01.2016	Berlingen	28	41	2	96	17	2			2	3	15	55		2		1	6
25.01.2016	Berlingen	32	41	2	96	22	3			13	1	5	22				3	6
25.01.2016	Berlingen	34	41	2	96	8				9		3	10				1	4
17.03.2016	Berlingen	28	49	2	96	23				5	1		12				1	10
17.03.2016	Berlingen	32	49	2	96	2	2			2			1					7
17.03.2016	Berlingen	34	49	2	96	6	2			2			16				5	12
02.04.2016	Berlingen	28	13	2	96	7						1				1		
02.04.2016	Berlingen	32	13	2	96	4	2											
02.04.2016	Berlingen	34	13	2	96	4	1											
03.05.2016	Berlingen	28	12	2	96	8	2											
03.05.2016	Berlingen	32	12	2	96	2	7				1	2						
03.05.2016	Berlingen	34	12	2	96					1			2					
01.06.2016	Berlingen	28	12	2	96	12	9					2						
01.06.2016	Berlingen	32	12	2	96	4	7											
01.06.2016	Berlingen	34	12	2	96	3	1											
15.07.2016	Höri	28	12	2	96	9	1				1		2					
15.07.2016	Höri	32	12	2	96		5											1
15.07.2016	Höri	34	12	2	96	13	1											
20.07.2016	Höri	28	12	2	96	52					1							
20.07.2016	Höri	32	12	2	96	31	3											
20.07.2016	Höri	34	12	2	96	8	3											
10.08.2016	Höri	28	12	2	96	20	6											
10.08.2016	Höri	32	12	2	96	1	3					1						
10.08.2016	Höri	34	12	2	96	6												
13.09.2016	Höri	28	13	2	96	33				2		1	1					
13.09.2016	Berlingen	32	13	2	96		10											
13.09.2016	Höri	34	13	2	96	4												
25.10.2016	Berlingen	28	14	2	96	53	12					30	8					5
25.10.2016	Berlingen	32	14	2	96	18	10			1	1	2	25					
25.10.2016	Berlingen	34	14	2	96	1	21						15					
26.11.2016	Berlingen	32	18	1	96	12	11						2					
26.11.2016	Berlingen	34	18	2	96	10	10				2		2					

Übrige Arten: 2 Kamberkrebse, 1 Schleie, 78 Stichlinge,



**Abb. 8:** Altersmässige Verteilung der Barsche in 28 mm- (oben), 32 mm-Netzen (unten) im Bodensee-Untersee (Probefänge 2016 vor Berlingen und Höri).