

## 9. Anhang

## Anhang 1 Datentabellen

## A 1 Aufstiegsdaten April 2005

Kraftwerk	Flumenthal MH	Wynau MH	Ruppoldingen MH, RG	Ruppoldingen MH, UG	Gösgen W, RG	IB Aarau MH	Rüchlig W	Rüchlig MH	Rupperswil-Auenstein MH	Rupperswil-Auenstein W	Wildegg-Brugg W	Wildegg-Brugg MH	Beznau W links	Beznau W rechts, VS	Klingnau MP	Summe
Krebse (Decapoda)																
unbestimmbare Fische																
Forellen (Bach-, See-)	14		4		4	9	3	2	14	8	11	8		2	2	81
Regenbogenforelle			1													1
Felchen																
Äsche							1	2	12	1						16
Rotfeder	1															1
Rotauge	1															1
Hasel	5		1								8		1			15
Alet (Döbel)	1		3		3			4	2						1	14
Strömer																
Schneider						1		1								2
Elritze																
Schleie																
Nase											1					1
Gründling					1									1		2
Barbe	2		5			18	1	1		1	8			2	3	41
Laube (Ukelei)																
Moderlieschen																
Blicke																
Brachsen																
Karpfen																
Wels																
Aal												1				1
Hecht									8		1					9
Flussbarsch (Egli)																
Zander																
Sonnenbarsch																
Groppe																
Stichling																
Trüsche																
Summe Fische	24		14		8	28	4	10	37	9	22	17	2	4	6	185
Fischartenzahl	6		5		3	3	2	5	5	2	5	3	2	2	3	13
Anz. Tage gezählt	30		30		29	30	23	30	30	30	28	27	30	30	30	

## Legende:

Lage der FAH: MH = Maschinenhaus; W = Wehr / Stauwehr; MP = Mittelpfeiler;

Typ: UG = Umgehungsgewässer; RG = Raugerinne-Beckenpass;

VS = Vertikalschlitzpass; keine Angaben: konventioneller Beckenpass

## A 2 Aufstiegsdaten Mai 2005

Kraftwerk	Flumenthal MH	Wynau MH	Ruppoldingen MH, RG	Ruppoldingen MH, UG	Gösgen W, RG	IB Aarau MH	Rüchlig W	Rüchlig MH	Ruppertswil-Auenstein MH	Ruppertswil-Auenstein W	Wildegg-Brugg W	Wildegg-Brugg MH	Beznau W links	Beznau W rechts, VS	Klingnau MP	Summe
Krebse (Decapoda)																
unbestimmbare Fische				17												17
Forellen (Bach-, See-)	13		8	3	2	3	8	1	2	11	11	10		1		73
Regenbogenforelle			1											2		3
Felchen																
Äsche			2					3	1							6
Rotfeder						1	1	4	2		4					12
Rotauge							34	3	2		9	1			5	54
Hasel	4	4		6		20	47	5		20	2					108
Alet (Döbel)	102		50	5	14	36	134	151	47	4	187	6		18	44	798
Strömer																
Schneider			13		29	2		2	2				1	1	1	51
Elritze																
Schleie																
Nase							43		1		6	3				53
Gründling	3													1		4
Barbe	18		368	164	22	70	9	120	46	26	41	219	2	90	18	1'213
Laube (Ukelei)					5											5
Moderlieschen																
Blicke			1													1
Brachsen											1					1
Karpfen				6												6
Wels												1				1
Aal				1					2	3					2	8
Hecht					1				1		1					3
Flussbarsch (Egli)	1		2		4				3	1	55	1			19	86
Zander																
Sonnenbarsch					1											1
Groppe																
Stichling																
Trüsche																
Summe Fische	141		449	196	84	112	249	331	114	45	335	243	3	113	89	2'504
Fischartenzahl	6		9	5	9	5	7	8	12	5	10	8	2	6	6	20
Anz. Tage gezählt	31		31	6	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	28	

## Legende:

**Lage der FAH:** MH = Maschinenhaus; W = Wehr / Stauwehr; MP = Mittelpfeiler;  
**Typ:** UG = Umgehungsgewässer; RG = Raugerinne-Beckenpass;  
 VS = Vertikalschlitzpass; keine Angaben: konventioneller Beckenpass

## A 3 Aufstiegsdaten Juni 2005

Kraftwerk	Flumenthal MH	Wynau MH	Ruppoldingen MH, RG	Ruppoldingen MH, UG	Gösgen W, RG	IB Aarau MH	Rüchlig W	Rüchlig MH	Rupperswil-Auenstein MH	Rupperswil-Auenstein W	Wildegg-Brugg W	Wildegg-Brugg MH	Beznau W links	Beznau W rechts, VS	Klingnau MP	Summe
Krebse (Decapoda)																
unbestimmbare Fische				5												5
Forellen (Bach-, See-)	9		7	4		1	6		4	4	1	6		1		43
Regenbogenforelle	1															1
Felchen																
Äsche			3				2	2	1	1						9
Rotfeder	12		8				19	186	4							229
Rotaugen	48				12		17	15	2	4	5	1			1	105
Hasel	69		1		10		278	188	18	1	47	4		17	32	665
Alet (Döbel)	117		35	8	16	53	376	190	22	6	89	6	3	29	36	986
Strömer					3											3
Schneider			4	5	44	2	117	62	6	1	14			7	2	264
Elritze					8			1								9
Schleie	1				4			2	2		1	2				12
Nase							106	4								110
Gründling	3				3			1								7
Barbe	8		136	123	18	137	19	84	66	22	25	113	4	134	7	896
Laube (Ukelei)					6		15	7			4					32
Moderlieschen																
Blicke					1				1			6				8
Brachsen	7					5	31	11				1		5		60
Karpfen				4					1							5
Wels				1					1		1					3
Aal	91			1	3	1	31	21	85	21	25	157			2	438
Hecht				2						1						3
Flussbarsch (Egli)	2		21		27	9	36	44	120	6	673	41		2	58	1'039
Zander								4								4
Sonnenbarsch					1						1				1	3
Groppe																
Stichling																
Trüsche														1		1
Summe Fische	368		215	153	156	208	1'053	822	333	67	886	337	7	196	139	4'940
Fischartenzahl	12		8	8	14	7	13	16	14	10	12	10	2	8	8	25
Anz. Tage gezählt	30		30	6	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	

## Legende:

**Lage der FAH:** MH = Maschinenhaus; W = Wehr / Stauwehr; MP = Mittelpfeiler;  
**Typ:** UG = Umgehungsgewässer; RG = Raugerinne-Beckenpass;  
 VS = Vertikalschlitzpass; keine Angaben: konventioneller Beckenpass

## A 4 Aufstiegsdaten Juli 2005

	Kraftwerk	Flumenthal MH	Wynau MH	Ruppoldingen MH, RG	Ruppoldingen MH, UG	Gösgen W, RG	IB Aarau MH	Rüchlig W	Rüchlig MH	Rupperswil-Auenstein MH	Rupperswil-Auenstein W	Wildegg-Brugg W	Wildegg-Brugg MH	Beznau W links	Beznau W rechts, VS	Klingnau MP	Summe
Krebse (Decapoda)																	
unbestimmbare Fische																	
Forellen (Bach-, See-)	9	1	2	1	5	1	3	3	2	1							28
Regenbogenforelle	1																1
Felchen																	
Äsche										1							1
Rotfeder	236	1		2	3	1	10	14						1	1	43	312
Rotauge	1'799	1	16	66	807	129	26	14	14	39				2	46		2'959
Hasel	1'047	47	3	23	189	68	48	8	35	23	3	18	215				1'727
Alet (Döbel)	32	7	146	27	161	85	55	7	72	119	2	9	68				790
Strömer									1								1
Schneider			685	2	1	12	6	7	14	2	1	4	7				741
Elritze			33														33
Schleie	3	1	1		1		1	1		2	1	2	7				20
Nase				1	57	1		2		1						3	65
Gründling	3		6														9
Barbe	5	59	47	105	26	57	26	17	18	136	4	17					517
Laube (Ukelei)	17		27	7	11	64	2		2	4							134
Moderlieschen																	
Blicke	2											6					8
Brachsen	29						1	4				4	1	1			40
Karpfen																3	3
Wels										1	1						2
Aal	88		5		13	11	2	2	14	116						4	255
Hecht										1							1
Flussbarsch (Egli)	107	17	93	35	340	67	252	32	636	81				5	97		1'762
Zander																	
Sonnenbarsch			3													4	7
Groppe																	
Stichling																	
Trüsche															1		1
Summe Fische	3'378	134	1'067	269	1'614	497	437	108	806	536	13	61	497				9'417
Fischartenzahl	14	8	13	10	12	12	14	12	9	14	7	11	11				24
Anz. Tage gezählt	31	31	31	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	

## Legende:

**Lage der FAH:** MH = Maschinenhaus; W = Wehr / Stauwehr; MP = Mittelpfeiler;  
**Typ:** UG = Umgehungsgewässer; RG = Raugerinne-Beckenpass;  
 VS = Vertikalschlitzpass; keine Angaben: konventioneller Beckenpass

## A 5 Aufstiegsdaten August 2005

Kraftwerk	Flumenthal MH	Wynau MH	Ruppoldingen MH, RG	Ruppoldingen MH, UG	Gösgen W, RG	IB Aarau MH	Rüchlig W	Rüchlig MH	Rupperswil-Auenstein MH	Rupperswil-Auenstein W	Wildegg-Brugg W	Wildegg-Brugg MH	Beznau W links	Beznau W rechts, VS	Klingnau MP	Summe
Krebse (Decapoda)			2													2
unbestimmbare Fische																
Forellen (Bach-, See-)		1	2		4				2							9
Regenbogenforelle		2			1					2						5
Felchen																
Äsche		1			1											2
Rotfeder	5		4				2		1		7		2	4	2	27
Rotauge	1'714	122	115		27	831	3'741	475	22			6				7'053
Hasel	282	71	26		2	23	64	7	76	3	55	112		11	11	743
Alet (Döbel)	31	2	7		249	21	75	15	7	2	85	54	4	16	5	573
Strömer																
Schneider	2	19	1		391	3		2	16	1		38		7	6	486
Elritze						1										1
Schleie		7	2		4									3	2	18
Nase																
Gründling					8											8
Barbe	23	3	38		73	49		68	21	33	9	58	20	45	6	446
Laube (Ukelei)	9	38			5	2	1	8		1						64
Moderlieschen																
Blicke	1								1							2
Brachsen	9	1	2		1	10	4	2	8		1	6	1		1	46
Karpfen																
Wels						1		1								2
Aal	28					1	4	4			3	36				76
Hecht		1														1
Flussbarsch (Egli)	27	103	23		41	19	163	9	64	9	322	50	1	2	18	851
Zander																
Sonnenbarsch		1			3						1				3	8
Groppe					1											1
Stichling			4		1											5
Trüsche																
Summe Fische	2'131	372	224		812	961	4'054	591	218	51	483	360	28	88	54	10'427
Fischartenzahl	11	14	11		16	11	8	10	10	7	8	8	5	7	9	22
Anz. Tage gezählt	21	11	29		31	31	22	22	25	25	26	27	25	22	24	

## Legende:

**Lage der FAH:** MH = Maschinenhaus; W = Wehr / Stauwehr; MP = Mittelpfeiler;  
**Typ:** UG = Umgehungsgewässer; RG = Raugerinne-Beckenpass;  
 VS = Vertikalschlitzpass; keine Angaben: konventioneller Beckenpass

## A 6 Aufstiegsdaten September 2005

Kraftwerk	Flumenthal MH	Wynau MH	Ruppoldingen MH, RG	Ruppoldingen MH, UG	Gösgen W, RG	IB Aarau MH	Rüchlig W	Rüchlig MH	Rupperswil-Auenstein MH	Rupperswil-Auenstein W	Wildegg-Brugg W	Wildegg-Brugg MH	Beznau W links	Beznau W rechts, VS	Klingnau MP	Summe
Krebse (Decapoda)																
unbestimmbare Fische																
Forellen (Bach-, See-)	3	31	1		2	1	4		3	7	1			13	1	67
Regenbogenforelle	1								1	1					1	4
Felchen									1							1
Äsche					2				3	2						7
Rotfeder	20	6	11						2		10	25	1	1	20	96
Rotauge	1'520	661	30		45	800	2'276	368	278	32	15	81	8	1		6'115
Hasel	710	209	3		12	13	34	26	163	34	114	330	13	15	28	1'704
Alet (Döbel)	254	173	9		891	26	87	30	45	8	124	183	10	22	23	1'885
Strömer															7	7
Schneider	8	241	2		825	28	54	62	19	15	13	22		23	35	1'347
Elritze	1				7											8
Schleie	7	6	1					2			2	2	1		4	25
Nase	1										2	3				6
Gründling	191	29			47		1					2				270
Barbe	242	12	46		234	174	37	428	16	187	137	115	45	299	6	1'978
Laube (Ukelei)	44	248			9	2	3	21				8				335
Moderlieschen																
Blicke	2		7									43			1	53
Brachsen	11	19	1						2	1	3	8	5	1		51
Karpfen			1							11	1					13
Wels						1						1				2
Aal	23				1	1	5			5	4	13		1	3	56
Hecht		2	1													3
Flussbarsch (Egli)	25	126	24		86	3	98		4	9	253	194			5	827
Zander																
Sonnenbarsch					3											3
Groppe																
Stichling			4													4
Trüsche																
Summe Fische	3'063	1'763	141		2'164	1'049	2'599	937	537	312	679	1'030	83	376	134	14'867
Fischartenzahl	17	13	14		13	10	10	7	12	12	13	15	7	9	12	25
Anz. Tage gezählt	27	30	30		30	30	25	25	30	30	30	30	30	28	30	

## Legende:

**Lage der FAH:** MH = Maschinenhaus; W = Wehr / Stauwehr; MP = Mittelpfeiler;  
**Typ:** UG = Umgehungsgewässer; RG = Raugerinne-Beckenpass;  
 VS = Vertikalschlitzpass; keine Angaben: konventioneller Beckenpass

## A 7 Aufstiegsdaten Oktober 2005

Kraftwerk	Flumenthal MH	Wynau MH	Ruppoldingen MH, RG	Ruppoldingen MH, UG	Gösgen W, RG	IB Aarau MH	Rüchlig W	Rüchlig MH	Ruppertswil-Auenstein MH	Ruppertswil-Auenstein W	Wildegg-Brugg W	Wildegg-Brugg MH	Beznau W links	Beznau W rechts, VS	Klingnau MP	Summe
Krebse (Decapoda)			2													2
unbestimmbare Fische																
Forellen (Bach-, See-)	16	58	6		13	1	3		16	59	1	4		7		184
Regenbogenforelle									10						1	11
Felchen																
Äsche							14					1				16
Rotfeder	9	1	1			12		1	7	1	2	1			3	38
Rotauge	1'256	108	1		82	42	302	22	63	39	1	1			1	1'918
Hasel	182	399	78		13	5	18	11	98	28	13	83		12	10	950
Alet (Döbel)	12	213	7		180	6	59	1	2	1	1	22	2	4	9	519
Strömer												7				7
Schneider	1	593	17		590	4		18		4		10		3	9	1'249
Elritze															1	1
Schleie	2	1									1			1		5
Nase														2		2
Gründling	1	41	3		7											52
Barbe	58	8	43		20	113	1	95	22	22	9	55	12	206	3	667
Laube (Ukelei)	3	77			1			2								83
Moderlieschen	1															1
Blicke	1		1									1				3
Brachsen		8	1					1		1		1		1		13
Karpfen																
Wels																
Aal	1														1	2
Hecht																
Flussbarsch (Eggl)	12	7	7		4	3		1				6			2	42
Zander																
Sonnenbarsch																
Groppe							1									1
Stichling																
Trüsche																
Summe Fische	1'555	1'514	165		910	186	398	152	218	156	28	192	14	236	40	5'764
Fischartenzahl	14	12	11		9	8	7	9	7	9	7	12	2	8	10	21
Anz. Tage gezählt	31	31	30		31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	

## Legende:

**Lage der FAH:** MH = Maschinenhaus; W = Wehr / Stauwehr; MP = Mittelpfeiler;  
**Typ:** UG = Umgehungsgewässer; RG = Raugerinne-Beckenpass;  
 VS = Vertikalschlitzpass; keine Angaben: konventioneller Beckenpass

## A 8 Aufstiegsdaten April bis Oktober 2005

Kraftwerk	Flumenthal MH	Wynau MH	Ruppoldingen MH, RG	Ruppoldingen MH, UG	Gösgen W, RG	IB Aarau MH	Rüchlig W	Rüchlig MH	Rupperswil-Auenstein MH	Rupperswil-Auenstein W	Wildegg-Brugg W	Wildegg-Brugg MH	Beznau W links	Beznau W rechts, VS	Klingnau MP	Summe
Krebse (Decapoda)			4													4
unbestimmbare Fische				22												22
Forellen (Bach-, See-)	64	90	29	7	27	16	29	4	44	92	25	30		25	3	485
Regenbogenforelle	3	2	2		1				11	3				2	2	26
Felchen									1							1
Äsche		1	5		3		17	7	18	5		1				57
Rotfeder	283	7	25			15	25	192	26	15	23	26	4	6	68	715
Rotaugen	6'338	891	147		182	1'739	7'177	1'012	393	89	44	129	8	3	53	18'205
Hasel	2'299	679	160		46	64	603	347	408	74	292	554	17	73	296	5'912
Alet (Döbel)	549	388	118	13	1'499	169	892	476	180	28	558	390	21	98	186	5'565
Strömer					3				1			7			7	18
Schneider	11	853	37	5	2'564	42	172	159	49	28	41	72	2	45	60	4'140
Elritze	1				48	1		1							1	52
Schleie	13	15	4		9		1	4	3	1	4	6	2	6	13	81
Nase	1					1	206	5	1	2	9	7		2	3	237
Gründling	201	70	3		72		1	1				2	1	1		352
Barbe	356	591	695	287	414	666	92	853	198	307	240	704	87	793	43	6'326
Laube (Ukelei)	73	363			53	11	30	102	2	1	6	12				653
Moderlieschen	1															1
Blicke	6	1	9		1				2			56			1	76
Brachsen	56	28	4		1	15	35	15	14	2	5	20	7	8	1	211
Karpfen			1	10					1	11	1				3	27
Wels				1		2		1	1		2	3				10
Aal	231			2	9	3	53	36	89	31	46	323		1	12	836
Hecht		3	1	2	1				9	2	2					20
Flussbarsch (Egli)	174	276	94		255	69	637	121	443	57	1'939	373	1	9	199	4'647
Zander								4								4
Sonnenbarsch		1			11						2				8	22
Groppe					1		1									2
Stichling			8		1											9
Trüsche														2		2
Summe Fische	10'660	4'259	1'342	349	5'201	2'813	9'971	3'340	1'894	748	3'239	2'715	150	1'074	959	48'714
Fischartenzahl	18	17	17	8	21	14	16	18	21	17	17	18	10	15	18	29
Anz. Tage gezählt	201	72*	211	12**	213	213	193	200	208	208	207	207	208	203	203	

## Legende:

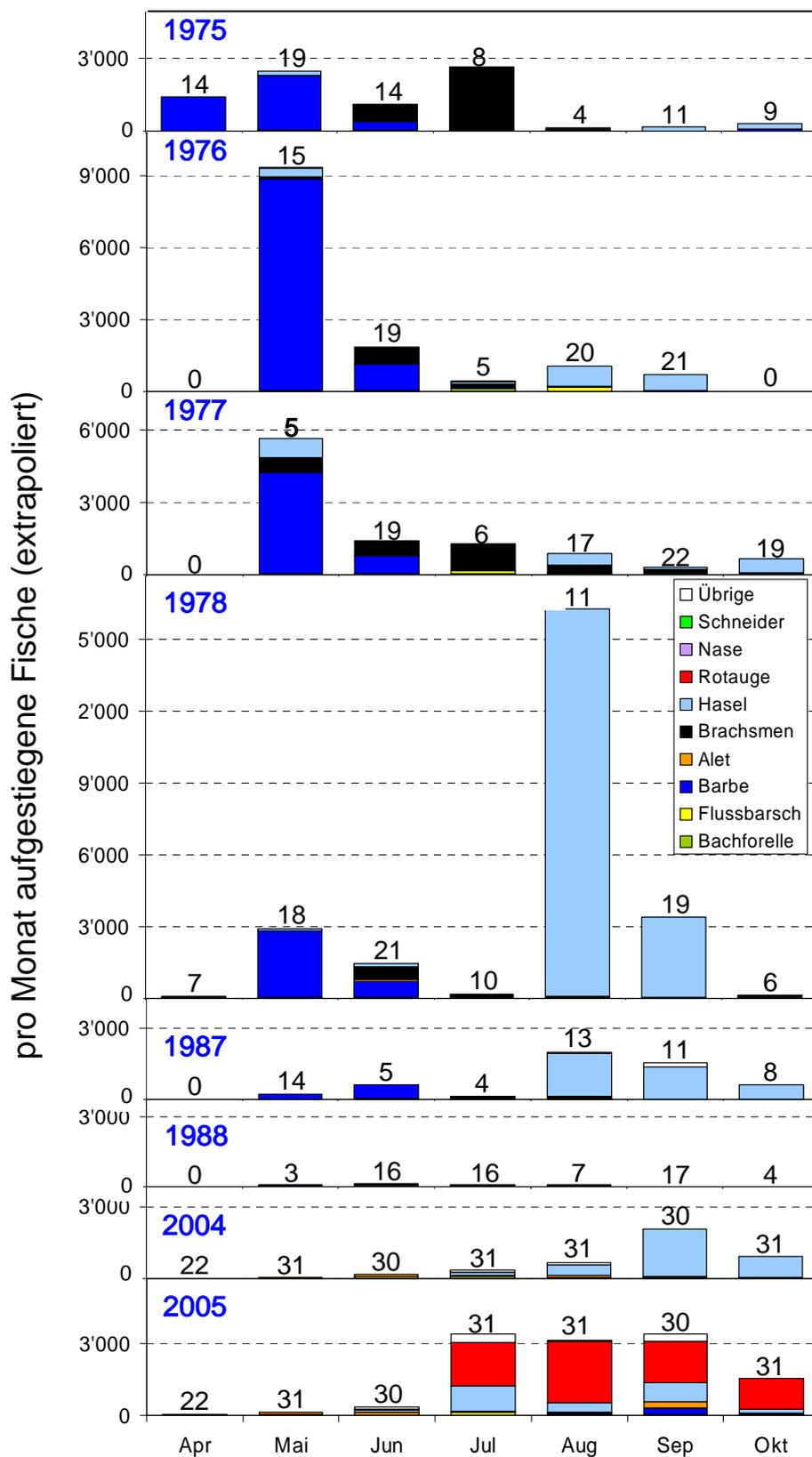
**Lage der FAH:** MH = Maschinenhaus; W = Wehr / Stauwehr; MP = Mittelpfeiler;  
**Typ:** UG = Umgehungsgewässer; RG = Raugerinne-Beckenpass;  
 VS = Vertikalschlitzpass; keine Angaben: konventioneller Beckenpass.

\* Kraftwerk Wynau: Beginn der Zählung am 15.08.2005 (Hochwasserschäden an der FAH).

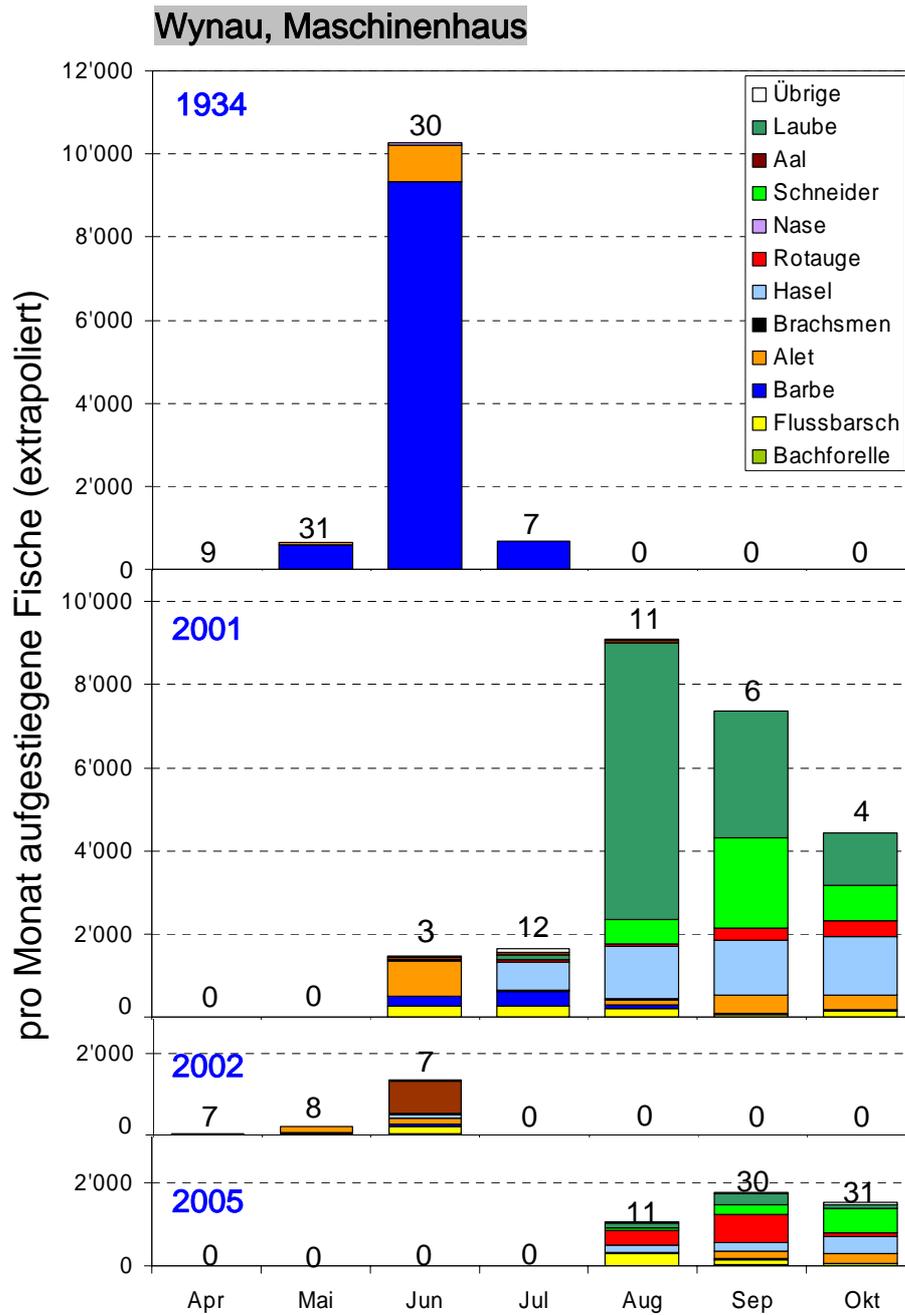
\*\* Kraftwerk Ruppoldingen, Umgehungsgewässer: Video-Zählung an 12 Tagen  
 (16.05.; 27. - 31.05.; 08. - 10.06.; 12. - 14.06.2005).

Anhang 2 Monatliche Fischeaufstiegsdaten 1934 - 2005

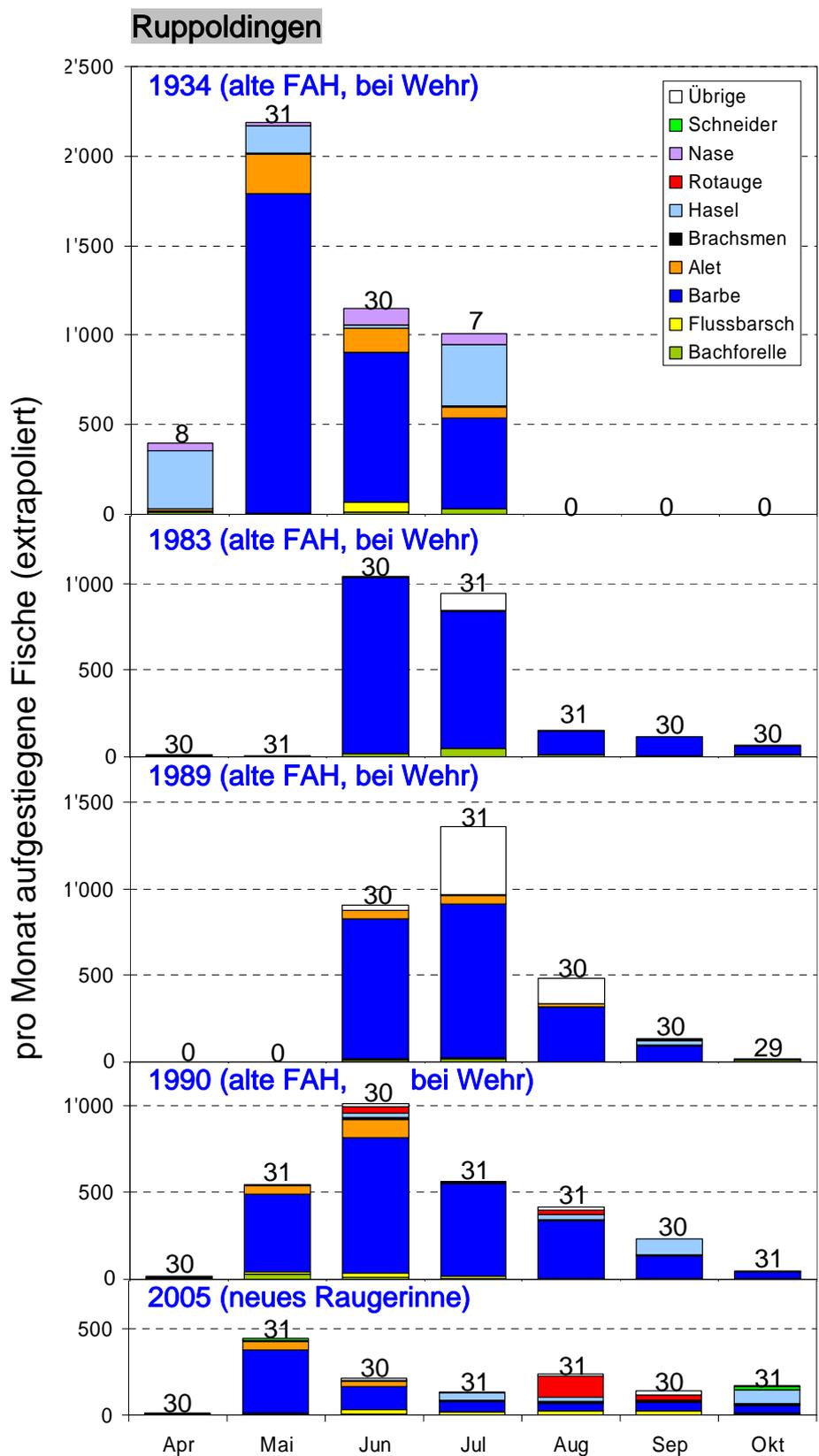
Flumenthal



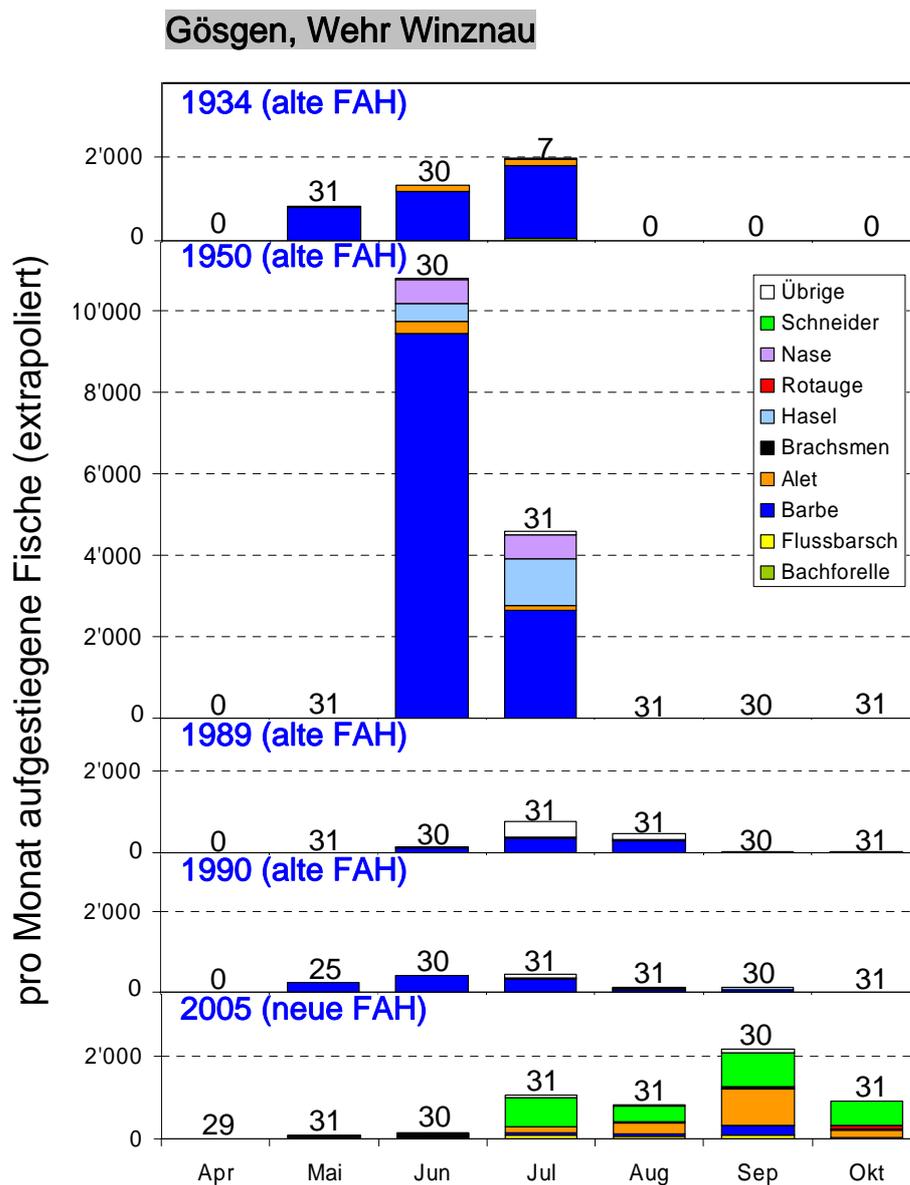
A 9 Monatlicher Fischeaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Flumenthal, Maschinenhaus, 1975 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



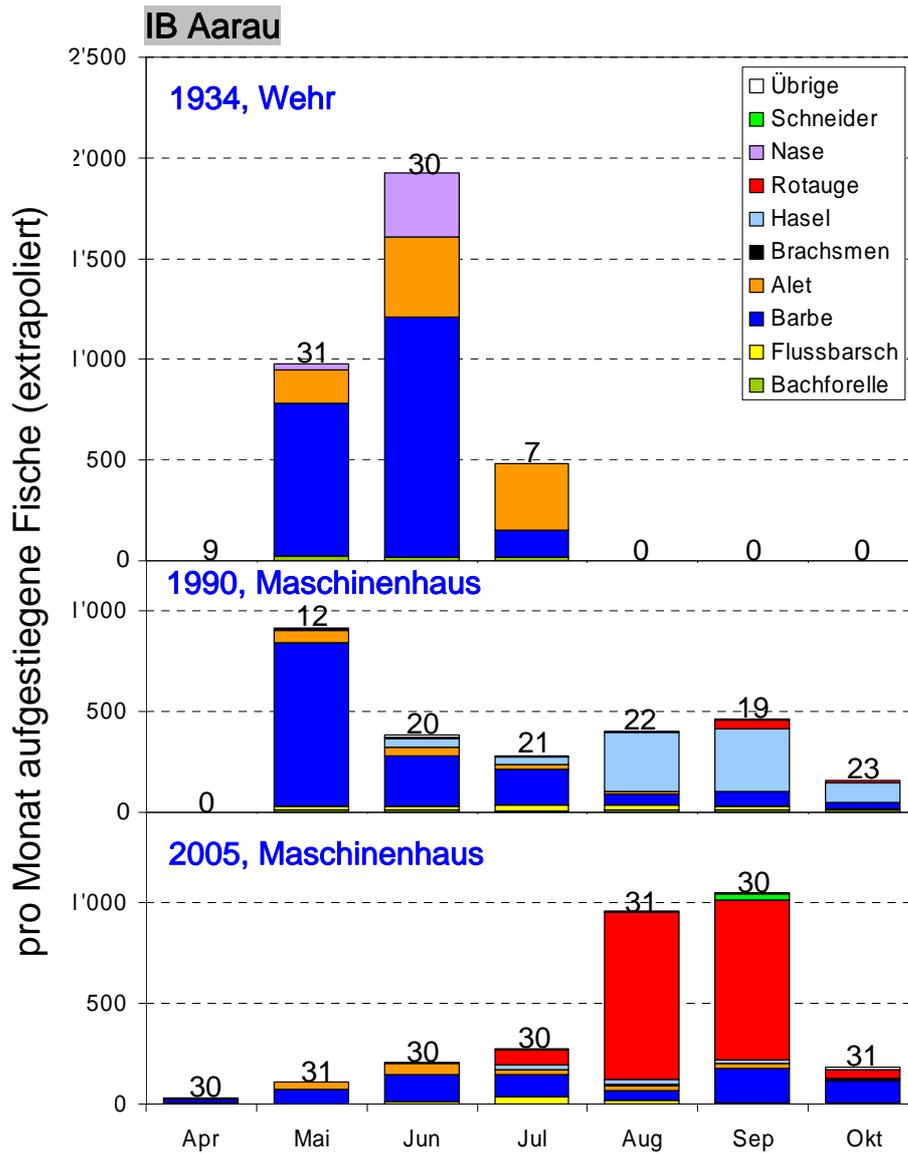
**A 10** Monatlicher Fischeaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Wynau, Maschinenhaus, 1988 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



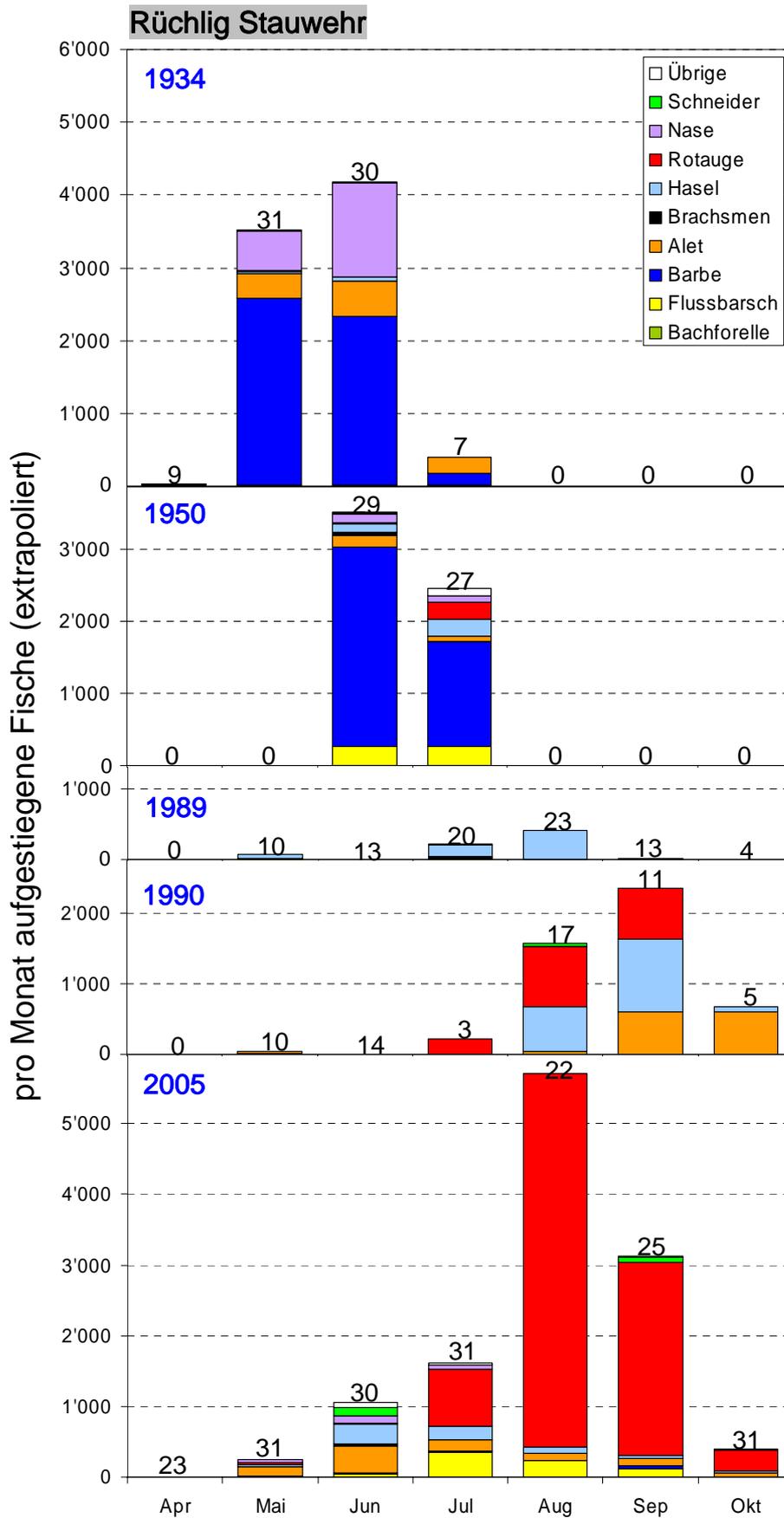
A 11 Monatlicher Fischeaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Ruppoldingen, 1934 - 1990 (Alte FAH beim Wehr) bzw. 2005 (neuer Raugerinne-Beckenpass beim Maschinenhaus). Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



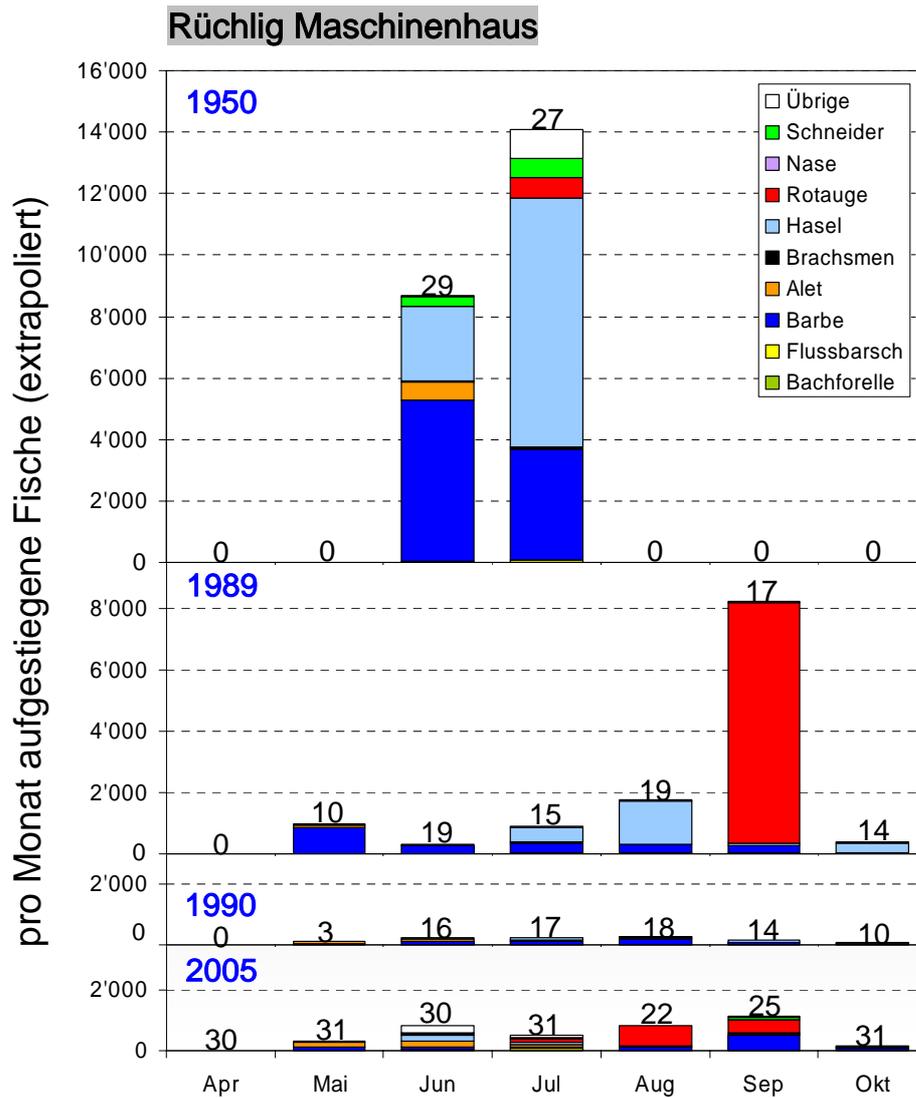
A 12 Monatlicher Fischaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Gösgen, Wehr Winznau, 1934 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



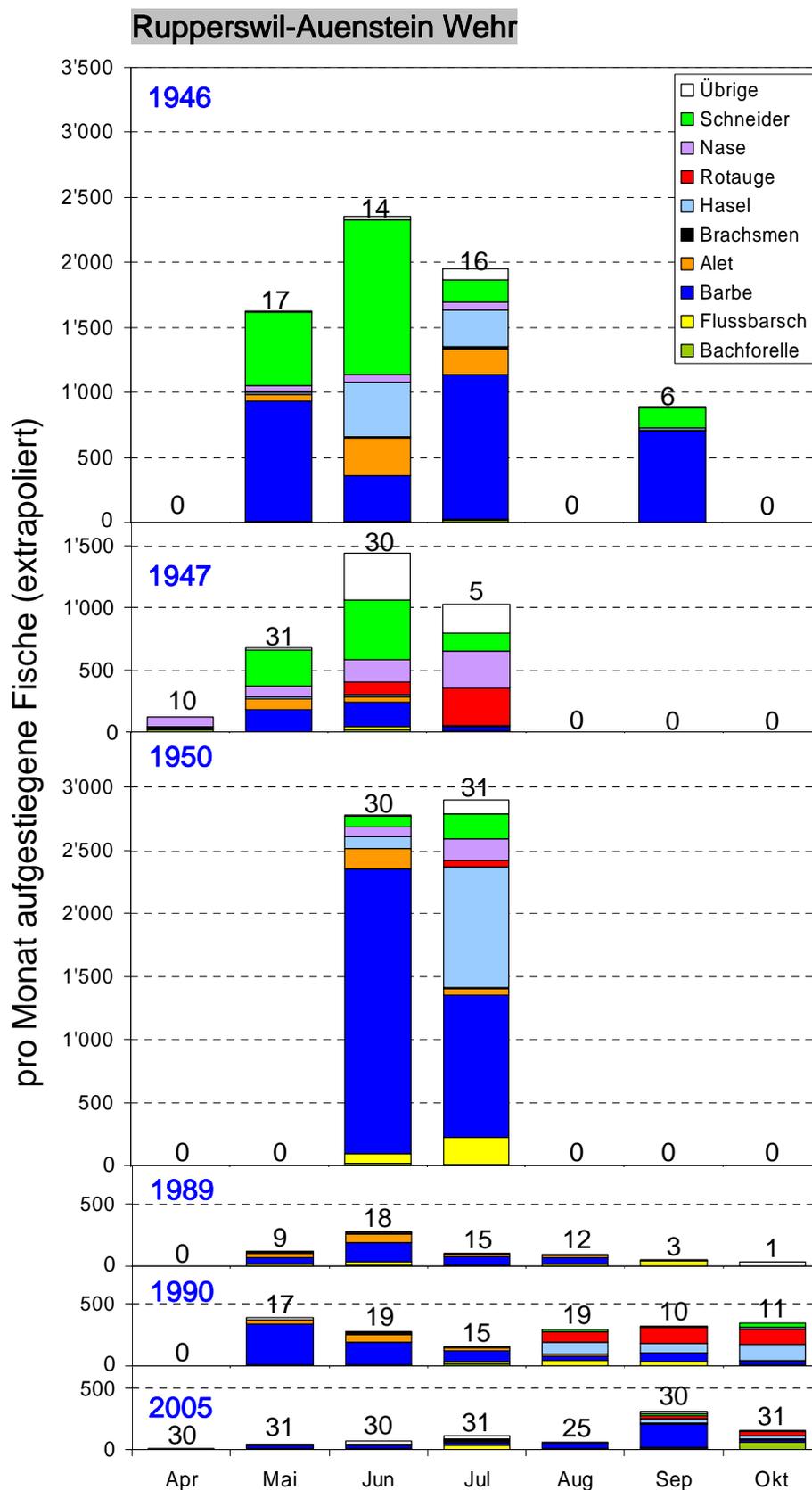
A 13 Monatlicher Fischaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Aarau (IB Aarau), Maschinenhaus, 1990 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



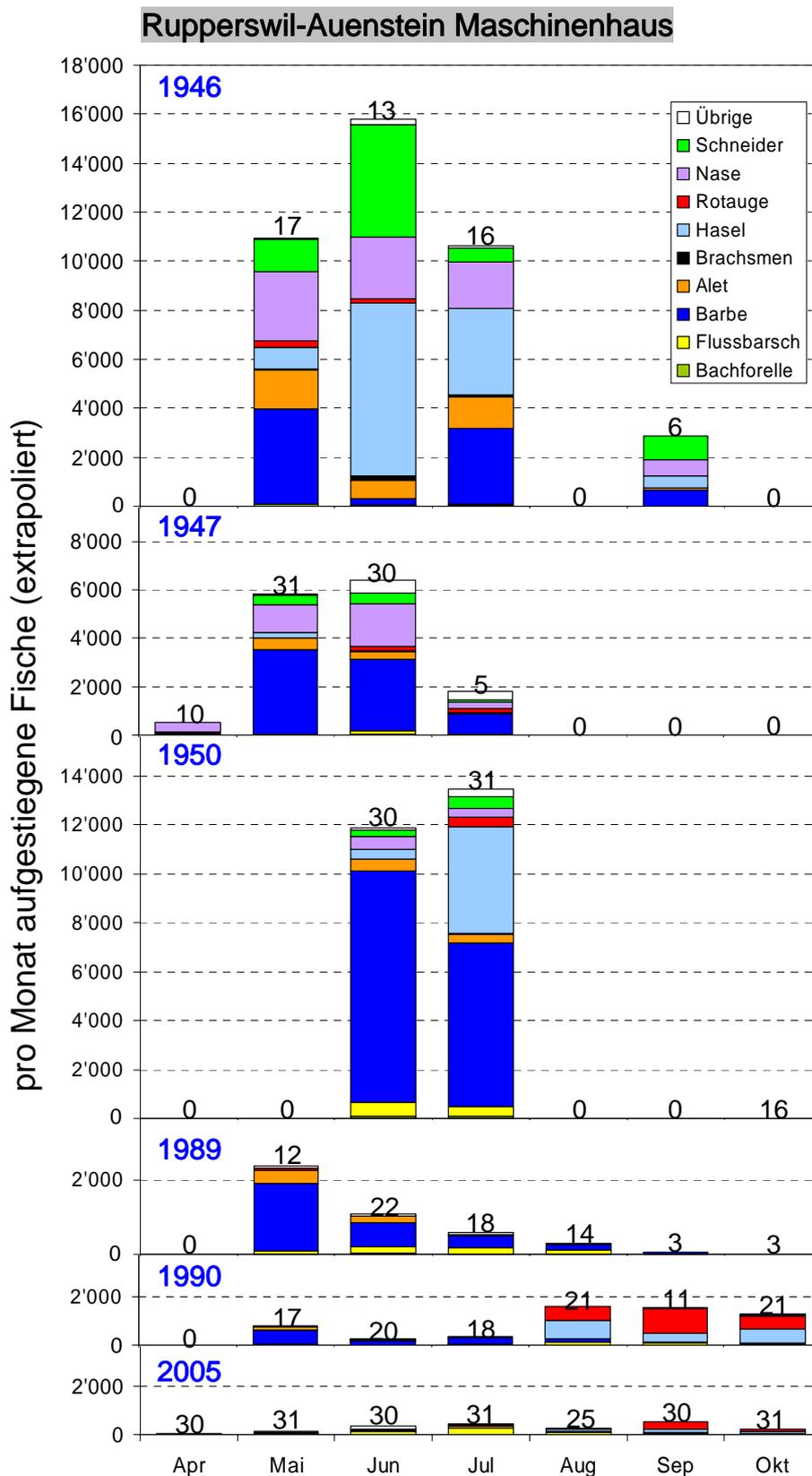
A 14 Monatlicher Fischeaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Rüchlig, Stauwehr, 1950 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



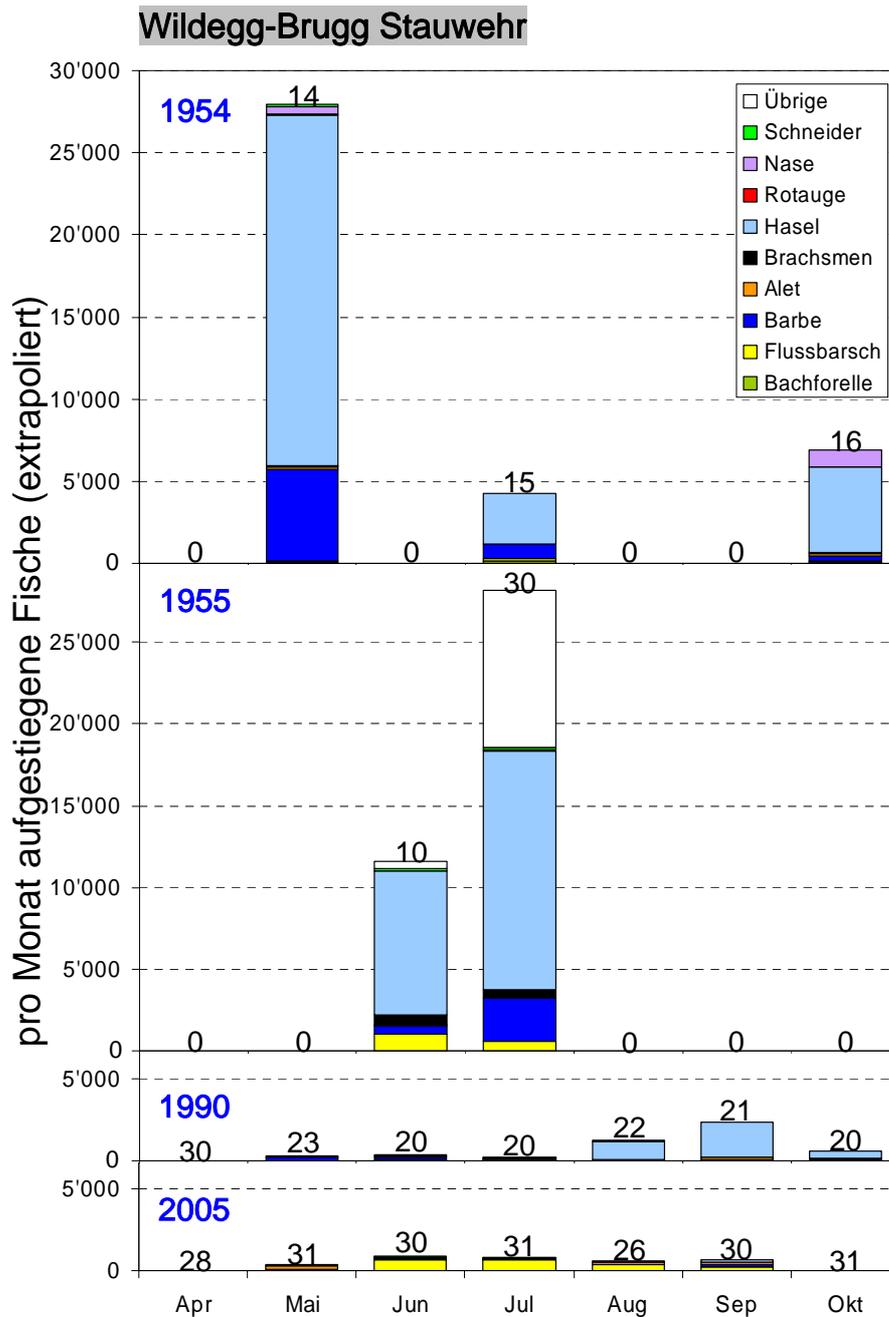
A 15 Monatlicher Fischaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Rüchlig, Maschinenhaus, 1950 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



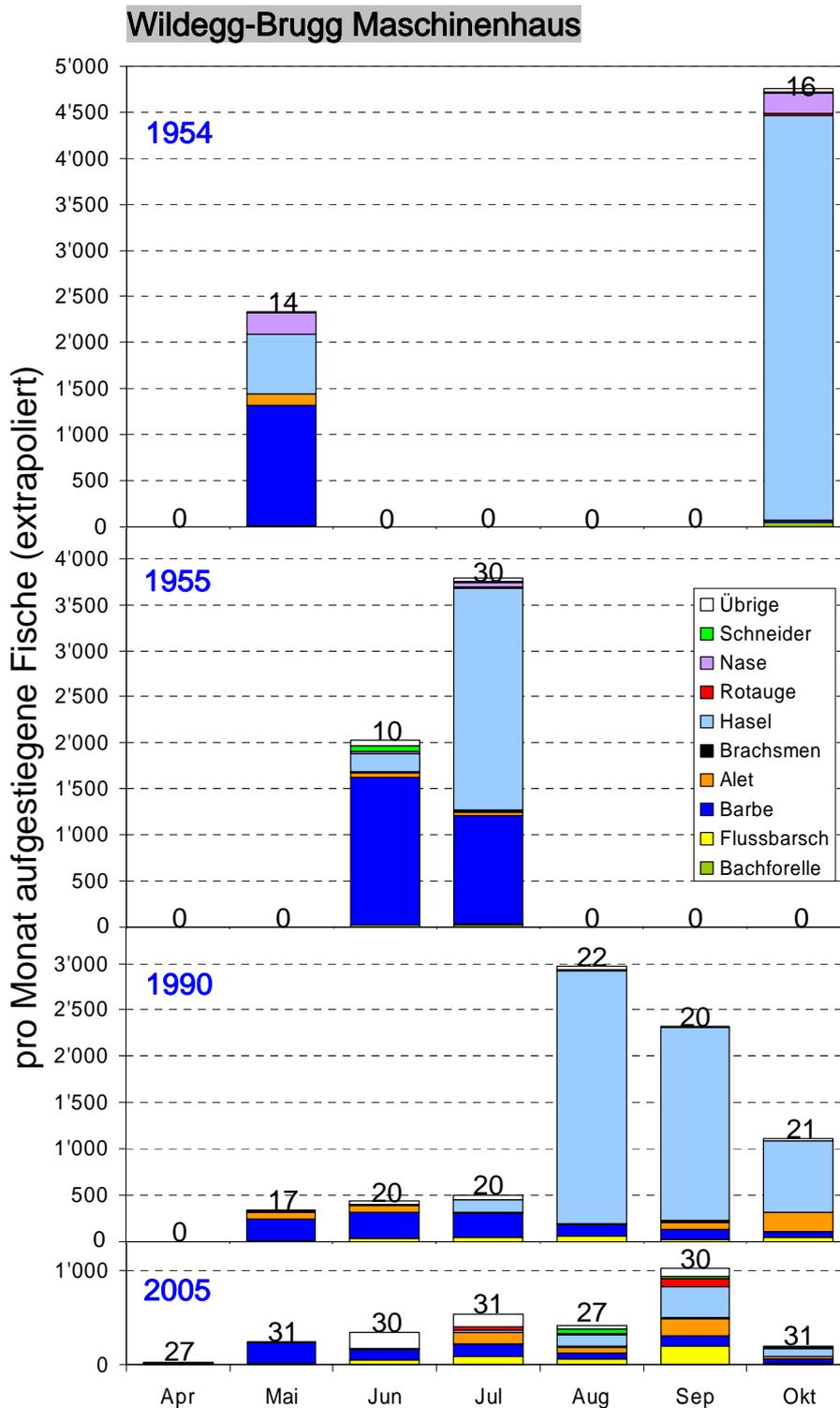
**A 16** Monatlicher Fischeaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Rupperswil-Auenstein, Wehrseite, 1946 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



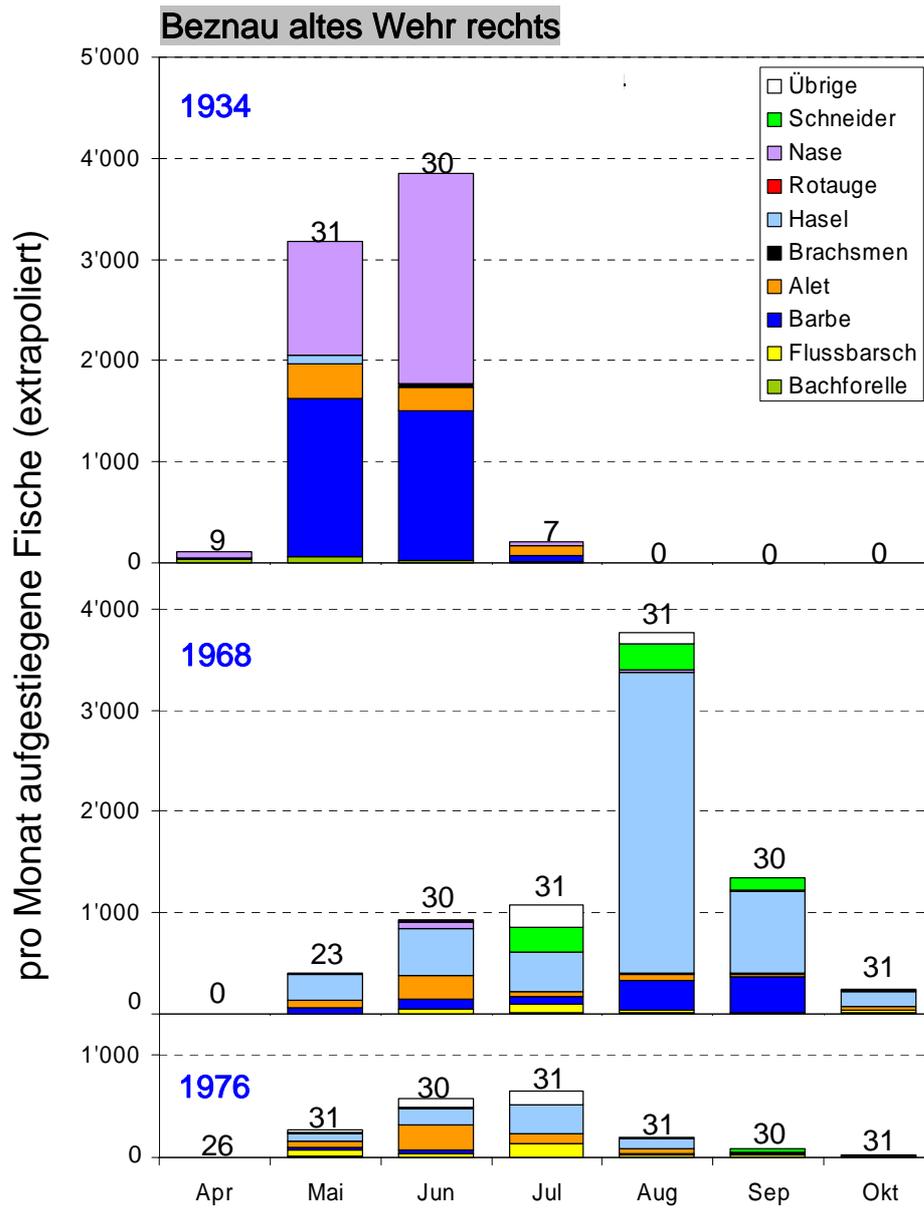
A 17 Monatlicher Fischeaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Rapperswil-Auenstein, Seite Maschinenhaus, 1946 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



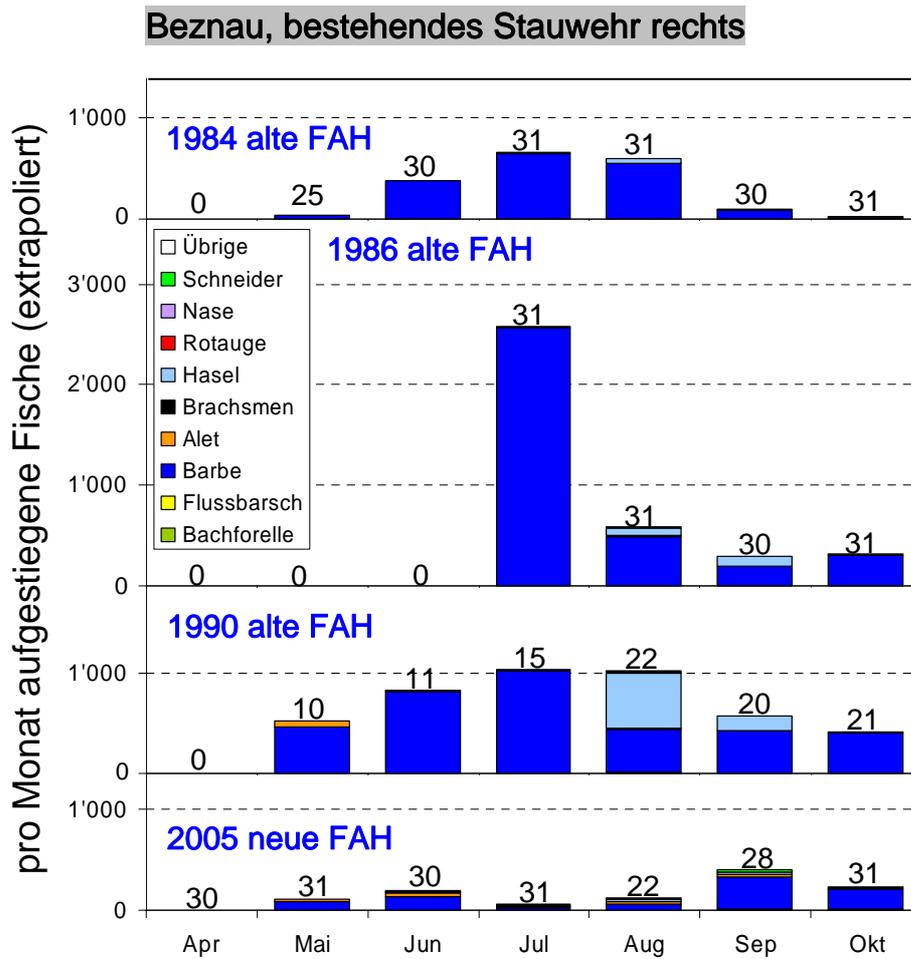
A 18 Monatlicher Fischaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Wildegg-Brugg, Stauwehr, 1954 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



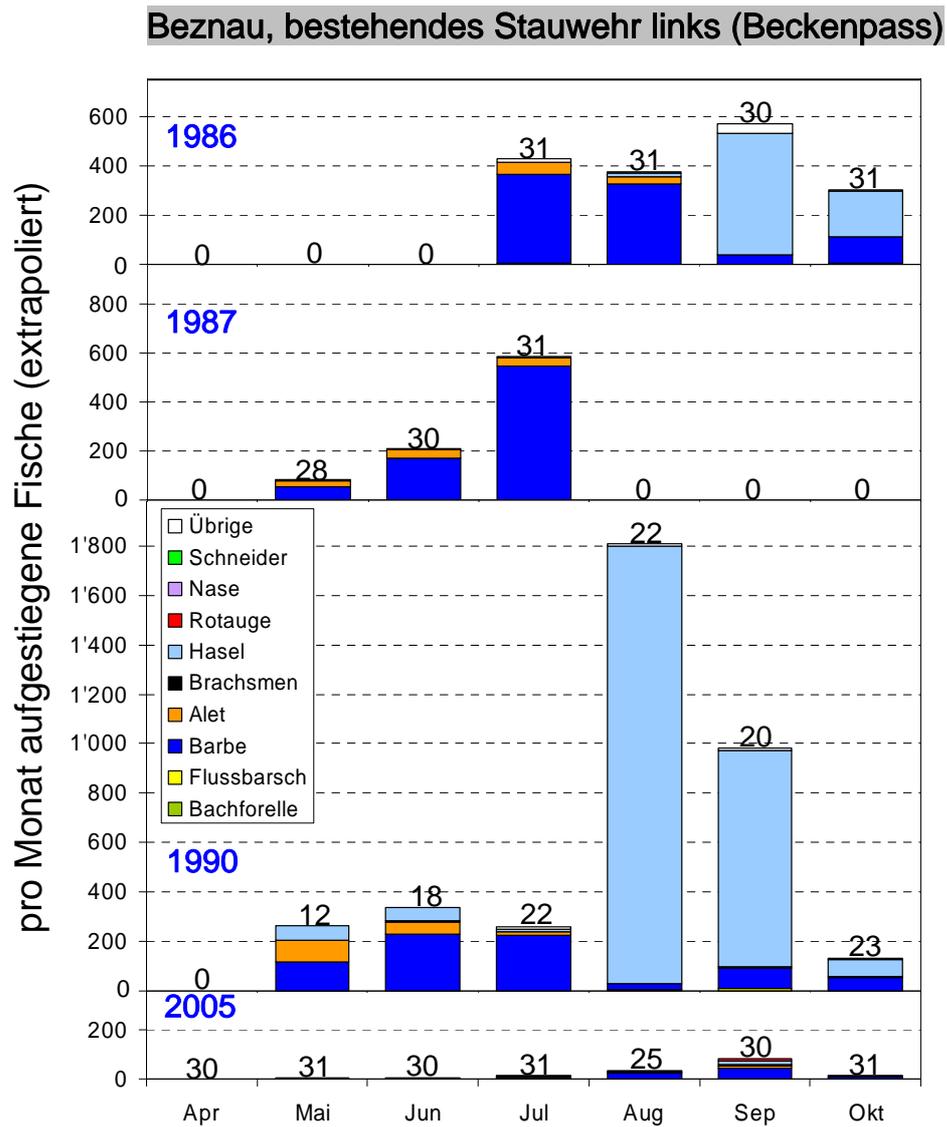
A 19 Monatlicher Fischeaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Wildegg-Brugg, Maschinenhaus, 1954 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



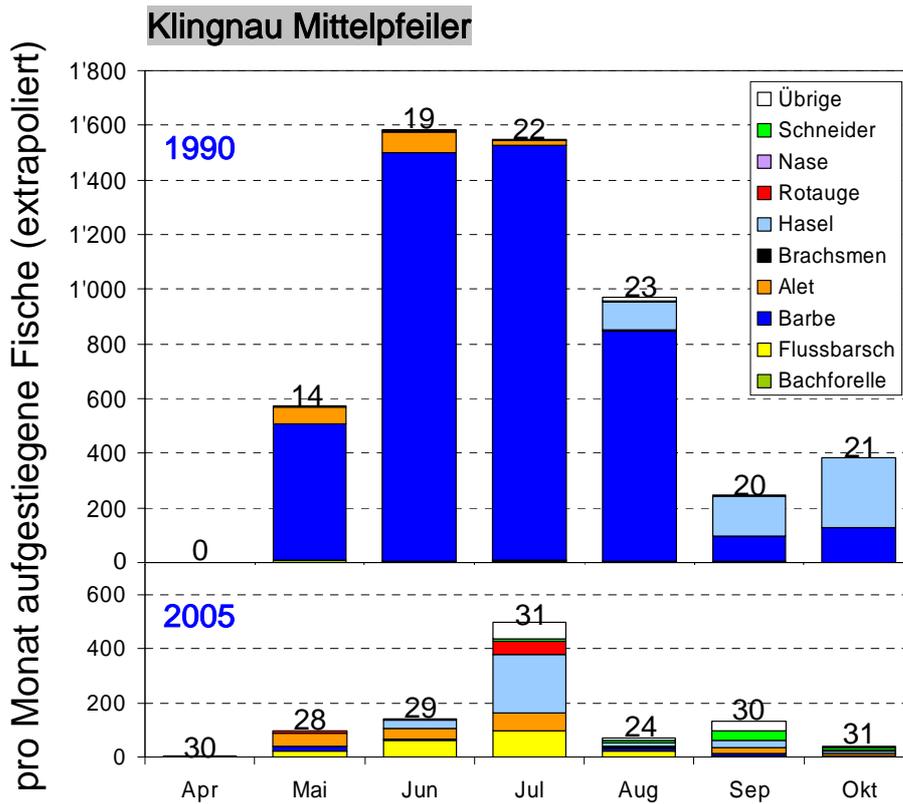
**A 20** Monatlicher Fischeaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Beznau, rechts beim alten Stauwehr, 1984 - 1976. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



**A 21** Monatlicher Fischaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Beznau, rechts beim bestehenden Stauwehr. 1984 - 1990: alter Beckenpass, 2005 neuer Vertikalschlitzpass. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



A 22 Monatlicher Fischeaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Beznau, Beckenpass links beim Wehr, 1986 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].



A 23 Monatlicher Fischeaufstieg (extrapoliert; siehe Kapitel 4.4) beim Kraftwerk Klingnau, Mittelpfeiler, 1990 - 2005. Zahlen über den Balken: Umfang der Zählung [Tage].

## Anhang 3 Bedienungsanleitung (Beispiel Rapperswil-Auenstein, Wehr)

### Bedienung der Kontrolleinrichtungen

#### Idealer Zeitpunkt der Zählung

Da der Fischaufstieg vor allem in der Dämmerung und bei Nacht stattfindet, ist der sinnvollste Zeitpunkt für die Zählung der Morgen. Die Fische müssen so am wenigsten lange in der Kontrolleinrichtung (Reuse oder Zählkammer) bleiben.

#### Artbestimmung

Die Artbestimmung erfolgt über den Bestimmungsschlüssel für die in der Aare vorkommenden Fische und über Farbfotos dieser Arten (Bestimmungsunterlagen siehe weiter hinten im Ordner).

Fische, die nicht sicher bestimmt werden können, sollen **fotografiert (Digitalkamera)**, und in geeigneten Becken lebend aufbewahrt werden. Bitte informieren Sie mich umgehend, damit ich die Fische falls nötig bestimmen kann.

Seltene Fischarten (**Bachneunauge, Strömer, Schneider, Nase, Bitterling, Dorngrundel**) sollen bei ihrem ersten Auftreten fotografiert und in geeigneten Becken lebend aufbewahrt werden. Bitte informieren Sie mich umgehend, damit ich diese Fische so schnell wie möglich bei Ihnen bestimmen kann.

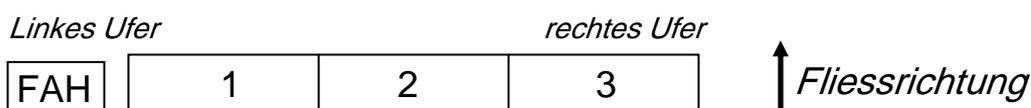
#### Protokollführung

Im Protokoll sind folgende Eintragungen zu machen:

- Kontrollperson,
- Uhrzeit der Zählung,
- Reuse in Betrieb (ja/nein),
- Anzahl Fische (nach Arten),
- minimale und maximale Länge der Fische einer Art,
- Wehrüberfall auf der Seite der Fischaufstiegshilfe (FAH) (ja/nein),
- Bemerkungen (Hochwasser, Wassertrübung, Pegelstand, Zugänglichkeit der Fischaufstiegshilfe für Fische, Verstopfung der Schlupflöcher).

#### Wehrüberfall: Erfassung nach Schütz-Nummer getrennt

Der Wehrüberfall ist eine entscheidende Einflussgrösse für das Ausmass des Fischaufstiegs, da die Fische in die Richtung schwimmen, von wo die Hauptströmung kommt, das heisst in Richtung der geöffneten Wehrklappen (Schütze). In der Regel sind die Bedingungen für die Fische am besten, wenn die fischpasseseitige Klappe geöffnet ist. Wenn aber dazu eine oder mehrere von der Fischaufstiegshilfe weiter entfernte Klappen geöffnet sind, nimmt diese positive Wirkung ab. Deshalb ist nicht nur das Schütz auf der Seite der FAH, sondern alle Wehrklappen getrennt aufzunehmen. Die Situation beim Kraftwerk Rapperswil-Auenstein präsentiert sich wie folgt:



Schütz 1 liegt am nächsten bei der FAH. Wenn im Feld "Wehrüberfall" steht: **1 / 2**, so bedeutet das, dass die Schütze 1 und 2, also die zwei in Flie ssrichtung betrachtet links gelegenen, geöffnet waren. Wenn **0** steht, waren alle Schütze geschlossen.

*Bitte wenden*

### Einseitige Längenverteilung der Fische

Wenn die Längenverteilung der Fische einseitig ist, z. B. 50 kleine Barben zwischen 15 und 20 cm und nur zwei grosse (65 cm bzw. 60 cm), so kann unter "Bemerkungen" folgendes ergänzt werden: **50 Barben 15 - 20 cm; 2 Barben 60 / 65 cm.**

### Massenaufstieg → Verwendung von undatierten Protokollblättern

Bei Massenaufstieg von Fischen kann eine mehrmalige Leerung pro Tag nötig werden und die datierten Protokolle reichen nicht aus für die Eintragung. Zu diesem Zweck befinden sich in jedem Ordner undatierte Protokolle, bei denen nebst den übrigen Eintragungen das Datum einzusetzen ist.

### Abgabe der Protokolle

Ich bitte Sie um Zustellung der Protokolle an folgenden Daten: **10. April, 01. Mai** und **anschliessend jeweils am Monatsende**. Bitte machen Sie an diesen Abgabeterminen von den ausgefüllten Protokollblättern eine **Sicherheitskopie** und legen Sie diese im Ordner ab. Das Original können Sie mir mit den frankierten und an mich adressierten Couverts (zuletzt im Ordner) schicken. Bei Kraftwerken mit 2 FAH können die Protokolle beider FAH in einem Couvert geschickt werden.

### Probleme bei der Kontrolle

Bei Problemen oder Sachfragen zur Fischzählung wenden Sie sich bitte umgehend an mich (Adresse siehe unten).

### Ferienablösung

Zwischen dem **09.07.2005** und dem **07.08.2005** bin ich in den Ferien. Falls in dieser Zeit schwer bestimmbare oder seltene Fische erstmals in den Zählungen vorkommen, können Sie die Digitalfotos an folgende Adressen schicken. Dieselben Personen können bei anderweitigen Schwierigkeiten oder Fragen kontaktiert werden:

Datum, von - bis	Vorname Name	Telefonnummer	E-Mail-Adresse
09.07.2005 - 24.07.2005	Rolf Acklin	062 835 28 53	rolf.acklin@ag.ch
25.07.2005 - 07.08.2005	Thomas Stucki	062 835 28 52	thomas.stucki@ag.ch

Vielen Dank für Ihre Mithilfe



Joachim Guthruf

Joachim Guthruf  
Hängertstrasse 13 G  
CH-3114 Wichtrach  
Tel.: 031 781 49 40  
Fax: 031 781 40 10  
Mobile: 079 568 49 52  
E-Mail: [aquatica@mysunrise.ch](mailto:aquatica@mysunrise.ch)

## Anhang 4 Für die Aufstiegskontrollen verwendetes Protokollblatt (Originalformat A4)

Fischaufstiegskontrolle		Kraftwerk: Wynau		Namen der Kontrolleure:																						
Jahr 2005		Fischaufstiegshilfe: Maschinenhaus																								
31.10. - 06.11.		Anzahl Fische pro Art (Reihenfolge der Arten gemäss Bestimmungsschlüssel)											Bemerkungen													
Bitte Zeit der Zählung eintragen, Std. und Min. durch Doppelpunkt (:) getrennt.		Reuse in Betrieb (Ja, nein)	Bach- / Seeforelle	Regenbogenforelle	Äsche	Rotfeder	Rotauge	Hasel	Aler/Dobel	Schneider	Schleie	Nase	Grundling	Barbe	Lauter/Ukelei	Brachsamen	Aal	Hecht	Flussbarsch/Egli	Trüsche	weitere Arten (welche)	weitere Arten (welche)	weitere Arten (welche)	Weitererfall ? (Auf Seite Fischpass)	- Hochwasser - Wasser-Trübung - Zugänglichkeit für Fische (Fischpass-Einstieg) - Verstopfte Schlupfächer etc.	
Mo	31. 10.																									
	Zeit:																									
	Längen [cm]																									
	min.																									
	max.																									
Di	01. 11.																									
	Zeit:																									
	Längen [cm]																									
	min.																									
	max.																									
Mi	02. 11.																									
	Zeit:																									
	Längen [cm]																									
	min.																									
	max.																									
Do	03. 11.																									
	Zeit:																									
	Längen [cm]																									
	min.																									
	max.																									
Fr	04. 11.																									
	Zeit:																									
	Längen [cm]																									
	min.																									
	max.																									
Sa	05. 11.																									
	Zeit:																									
	Längen [cm]																									
	min.																									
	max.																									
So	06. 11.																									
	Zeit:																									
	Längen [cm]																									
	min.																									
	max.																									

## Anhang 5 Unterlagen Artbestimmung

### Bestimmung der in der Aare vorkommenden Fischarten

Die hier zusammengestellten Bestimmungsunterlagen sollen es den Verantwortlichen für die Aufstiegskontrollen ermöglichen, die Arten der vorgefundenen Fische zu bestimmen. Ein Teil der in der Aare vorkommenden Fischarten gilt dabei als einfach bestimmbar; die schwieriger zu bestimmenden, insbesondere aus der Gruppe der Karpfenfische sind ausführlicher beschrieben. Jede Fischart ist in Farbe in der separat abgegebenen Bilddokumentation abgebildet (Abbildungsnummern in Klammern).

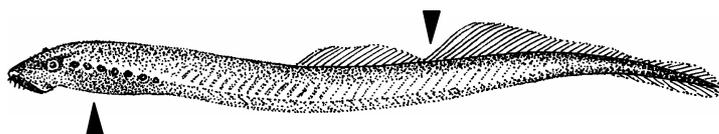
Abbildungen: © Frau Béatrice Gysin, Hinterkappelen.

#### Neunaugen

##### Bachneunauge (Bild 1)

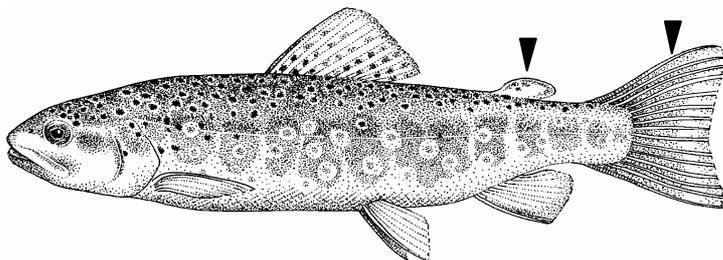
7 Kiemenöffnungen hinter dem Auge. Die beiden Rückenflossen sind miteinander verbunden.

Grösse: bis 16 cm.



#### Lachsartige fische

Die Lachsartigen Fische unterscheiden sich von allen anderen in der Schweiz lebenden Fischarten durch die Fettflosse (kleine fleischige Flosse zwischen Rücken- und Schwanzflosse).



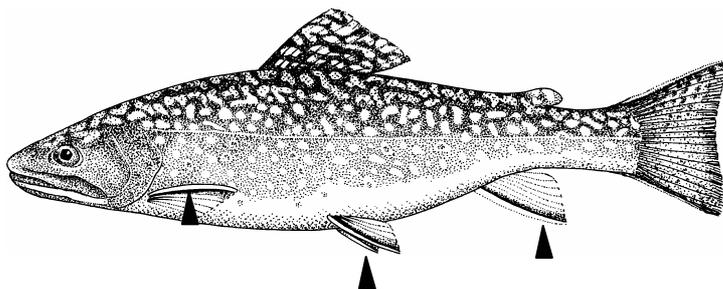
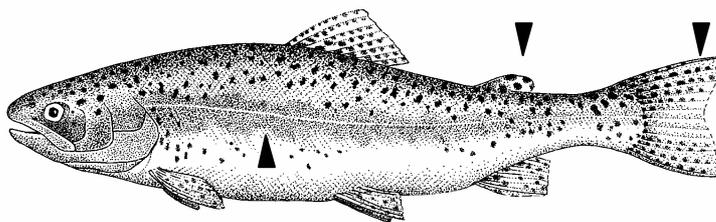
##### Bach-, Fluss-, Seeforelle (Bilder 2A, 2B)

Im Gegensatz zur Regenbogenforelle ohne dunkle Punkte auf der Schwanz- und Fettflosse; Fettflosse mit rotem Rand. Kleine Schuppen. Grösse: bis 100 cm.

##### Regenbogenforelle (Bild 3)

Im Gegensatz zur Bachforelle mit dunklen Punkten auf Schwanz- und Fettflosse. Breites rötlich bis rosa schillerndes Längsband auf der Körperflanke. Kleine Schuppen.

Grösse: bis 70 cm.



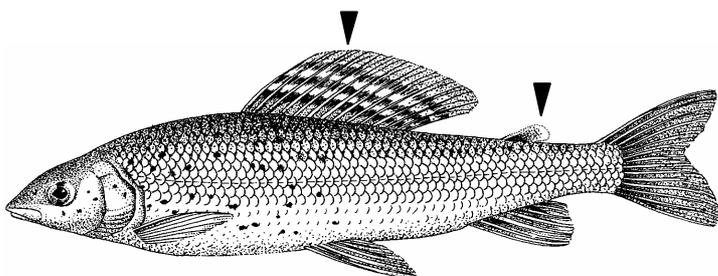
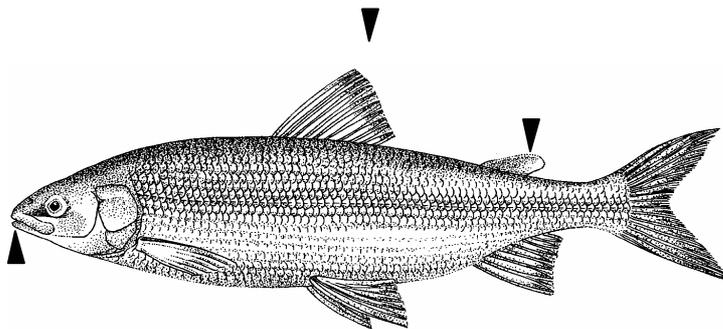
##### Bachsaibling (Bild 4)

Brust-, Bauch- und Afterflossen orange mit schwarz-weissem Rand. Rücken braun und oliv marmoriert. Kleine Schuppen. Grösse: bis 45 cm.

## Felchen (Bild 5)

Mit Fettflosse und kurzer Rückenflosse; kleines Maul. Grosse Schuppen.

Grösse: bis 70 cm.



## Äsche (Bild 6)

Mit Fettflosse und langer, grosser und farbiger (fahnenartiger) Rückenflosse. Kleines Maul. Grosse Schuppen.

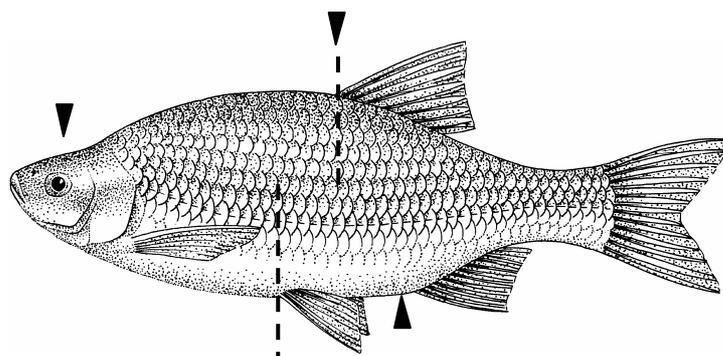
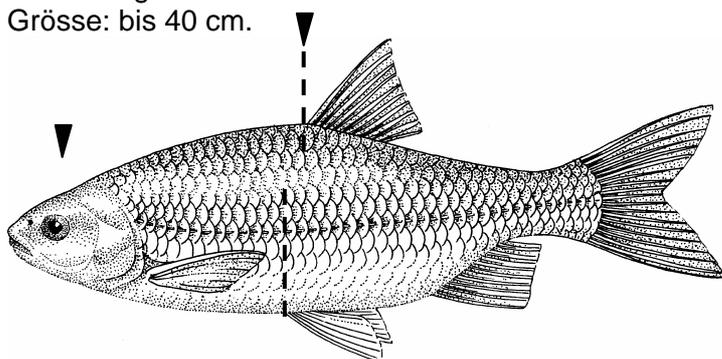
Grösse: bis 60 cm.

## Karpfenartige Fische

## Rotfeder (Bild 7)

Auge goldglänzend. Körper seitlich abgeflacht. Vorderende der Rückenflosse deutlich hinter dem Bauchflossenansatz. Maul leicht oberständig. Ausser Brustflossen alle Flossen kräftig orange bis rot gefärbt. Scharfe Bauchkante zwischen Bauchflosse und After. Verwechslungsmöglichkeit mit Rotauge.

Grösse: bis 40 cm.



## Rotaugen (Plötze) (Bild 8)

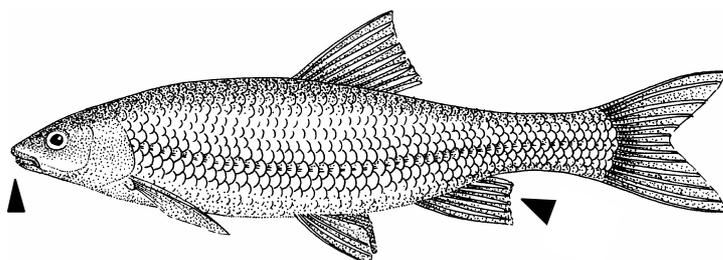
Auge rot. Vorderende der Rückenflosse +/- senkrecht über dem Ansatz der Bauchflossen. Maul endständig. Nur Ansätze der Brust-, Bauch und Afterflossen leicht rötlich gefärbt. Bauchkante zwischen Bauchflossen und After gerundet. Verwechslungsmöglichkeit: Rotfeder, Alet, Hasel.

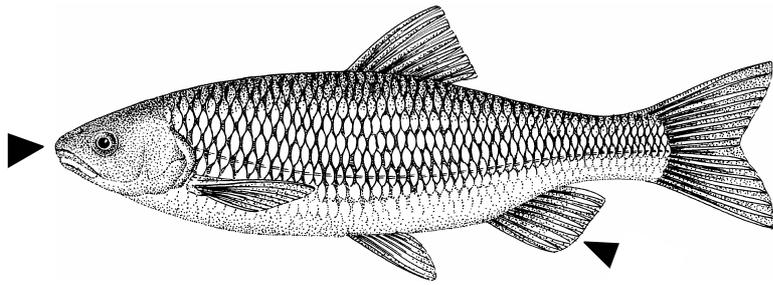
Grösse: bis 40 cm.

## Hasel (Bild 9)

Augen gelb, Spindelförmiger Körper, im Gegensatz zum Alet seitlich etwas abgeflacht. Maul leicht unterständig. Rand der Afterflosse im Gegensatz zum Alet eingebuchtet. Verwechslungsmöglichkeit: Alet, Rotaugen.

Grösse: bis 30 cm.



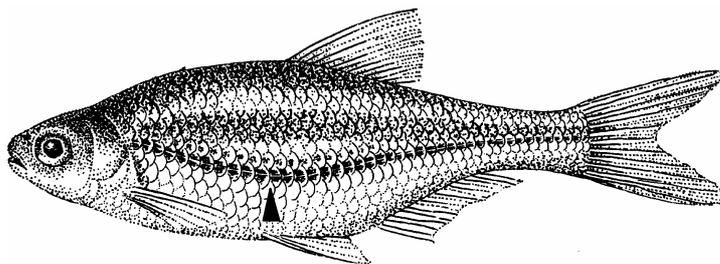
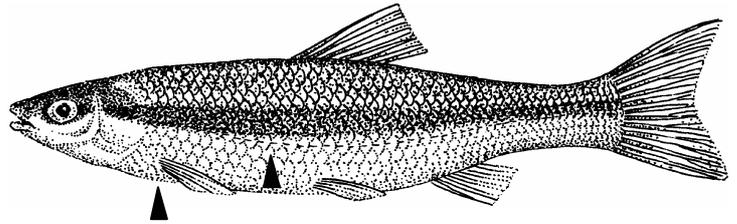


Alet (Döbel) (Bild 10)

Gestreckter, im Querschnitt fast dreh-runder Körper. Breiter Kopf; Maul endständig; Augen gelb. Grosse, dunkel umrandete Schuppen. Rand der Afterflosse ausgebuchtet. Junge Alet werden gerne mit Haseln, z. T. mit Rotaugen verwechselt!  
Grösse: bis 70 cm.

Strömer (Bild 11)

Langgestreckter, seitlich nur wenig abgeflachter, spindelförmiger Kleinfisch mit end- bis leicht unterständigem Maul. Seitenlinie orange-gelb. Zur Laichzeit (März - Mai) v. a. Männchen mit violett-glänzender Längsbinde oberhalb der Seitenlinie. Brustflossenansatz orange-rot.  
Grösse: bis 25 cm.

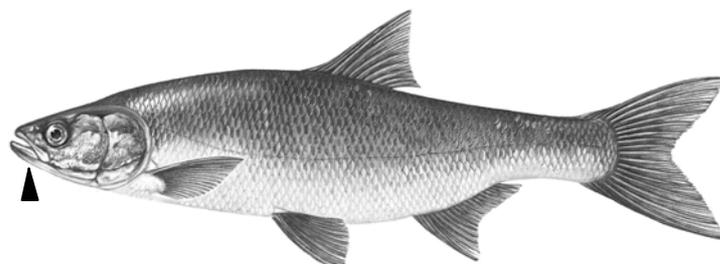
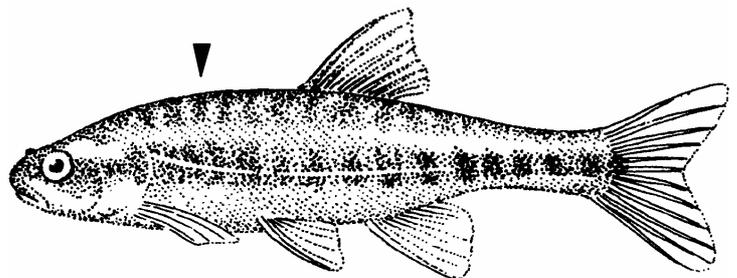


Schneider (Bild 12)

Im Vergleich zum Strömer mit viel längerer Afterflosse und typisch nach unten gebogener, schwarz eingefasster nahtähnlicher Seitenlinie. Im Vergleich zur Laube (Ukelei) hochrückiger Kleinfisch mit endständigem Maul. Laichreife Tiere mit einem dunklen Längsband oberhalb der Seitenlinie.  
Grösse: bis 16 cm.

Elritze (Bild 13)

Maul endständig. Kleine Schuppen; vom Rücken bis unter die Seitenmitte dunkle Querbinden; goldglänzender Längsstreifen. Kleiner Fisch.  
Grösse: bis 14 cm.



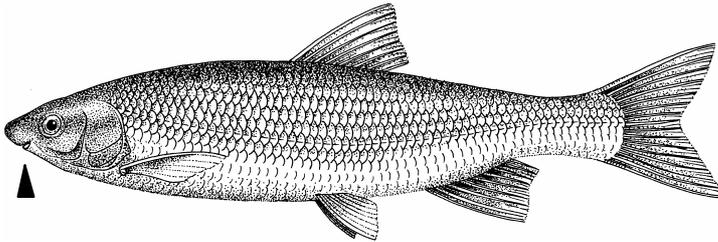
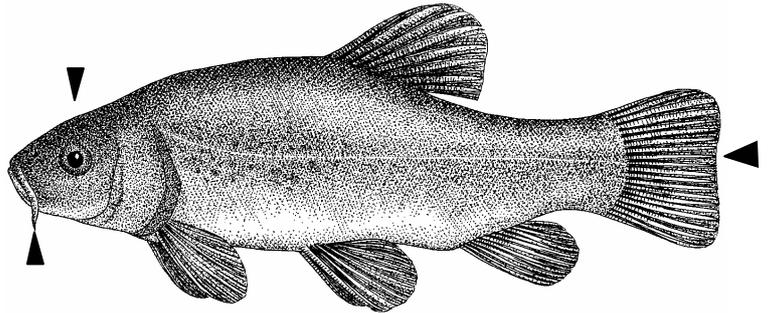
Rapfen (Schied) (Bild 14)

Sehr gestreckter, mässig abgeflachter Körper. Kopf spitz; Unterkiefer verlängert; Maul gross und oberständig. Schuppen relativ klein. Wird kaum mit anderen Karpfenfischen verwechselt.  
Grösse: bis 100 cm.

**Schleie (Bild 15)**

Kräftiger, gedrungener Körper. Hoher Schwanzstiel mit nur wenig eingebuchteter Schwanzflosse; Flossen abgerundet. Sehr kleine Schuppen. Augen klein. Zwei Barteln an der Oberlippe. Kaum Verwechslungsmöglichkeiten mit anderen Karpfenfischen.

Grösse: bis 60 cm.

**Nase (Bild 16)**

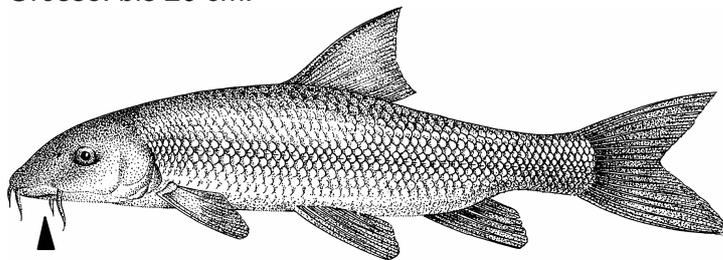
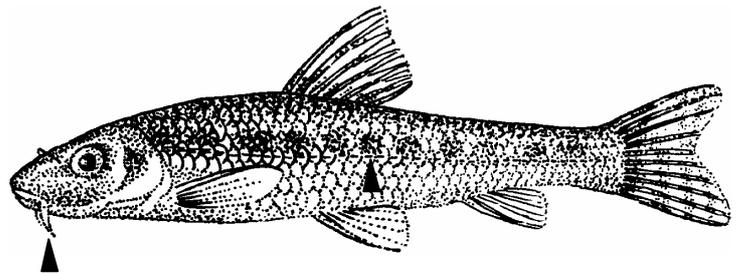
Vorragende, stumpfe Schnauze; sehr stark unterständiges Maul mit querer Spalte; Lippen mit scharfen, kantigen Hornrändern.

Grösse: bis 50 cm.

**Gründling (Bild 17)**

Bodenlebender Kleinfisch mit spindelförmigem, fast drehrundem Körper. Stumpfe Schnauze mit unterständigem Maul; zwei kurze Barteln. Grosse Augen. Grosse Schuppen im Vergleich zur Körpergrösse. Verwechslungsmöglichkeit mit jungen Barben, diese jedoch mit 4 Mund-Barteln.

Grösse: bis 20 cm.

**Barbe (Bild 18)**

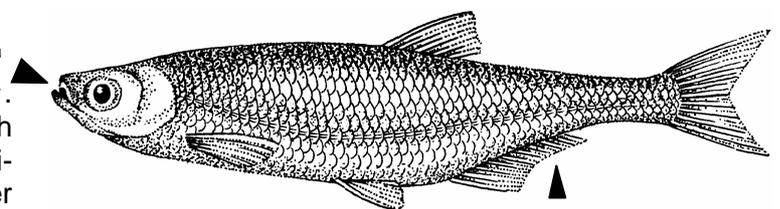
Unterständiges Maul mit wulstigen Lippen; 4 Barteln am Oberkiefer. Im Gegensatz zum Karpfen nur eine kurze Rückenflosse.

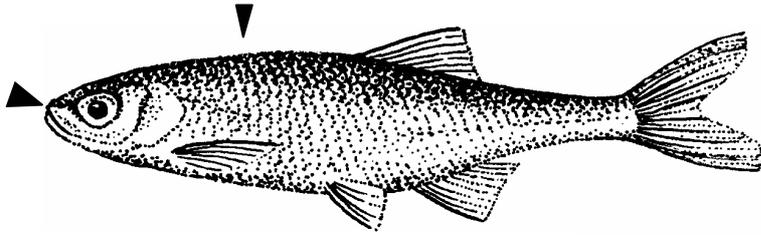
Grösse: bis 100 cm.

**Laube (Ukelei) (Bild 19)**

Schlanker, langgestreckter Kleinfisch mit seitlich abgeflachtem Körper. Oberständiges Maul mit steil nach oben gerichteter Maulspalte. Zwischen den Bauchflossen und der relativ langen Afterflosse ist der Bauch scharf gekielt.

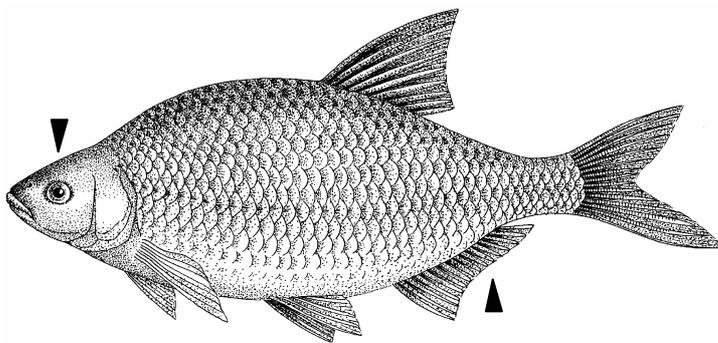
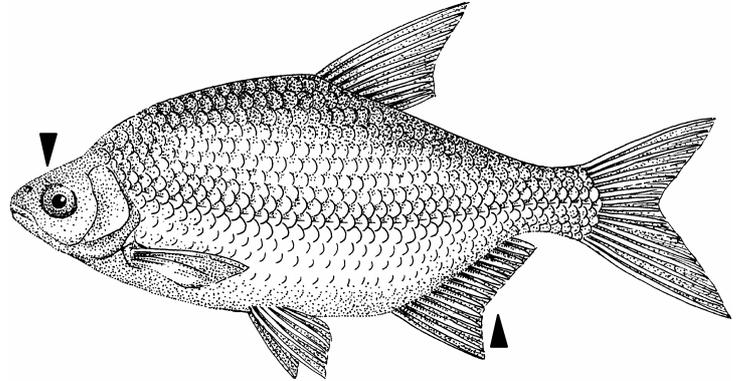
Grösse: bis 25 cm.





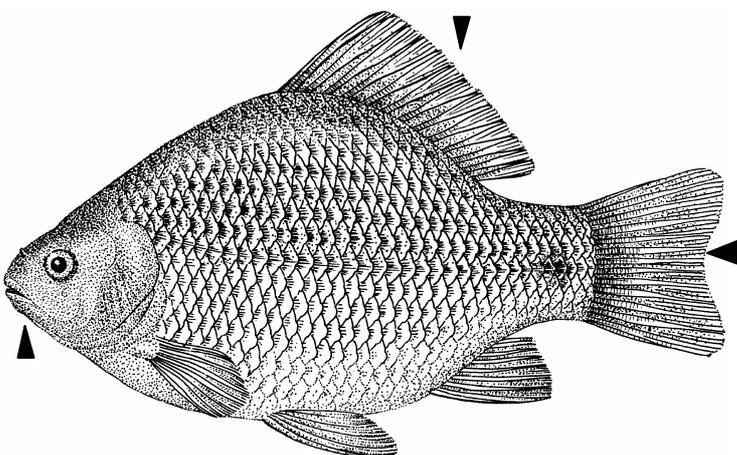
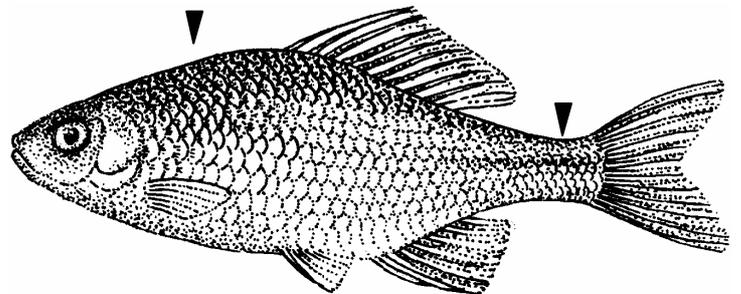
Moderlieschen (Bild 20)  
Gestreckter, seitlich abgeflachter Körper. Seitenlinie unvollständig; blauer Streifen von Körpermitte bis zur Schwanzwurzel. Oberständiges Maul. Grösse: bis 100 cm.

Blicke (Güster) (Bild 21)  
Körper hochrückig, seitlich stark zusammengedrückt (Scheibenform). Lange Afterflosse. Unterscheidung von Brachsmen: Augen-Durchmesser gleichgross oder grösser als Schnauzenlänge. Paarige Flossen rötlich. Grösse: bis 35 cm.



Brachsmen (Blei) (Bild 22)  
Körper hochrückig, seitlich stark zusammengedrückt (Scheibenform). Lange Afterflosse. Unterscheidung von Blicke: Augen-Durchmesser kleiner als Schnauzenlänge. Paarige Flossen sind grau. Grösse: bis 75 cm.

Bitterling (Bild 23)  
Körper hochrückig und kurz. Schuppen gross. Rücken- und Afterflosse gleich geformt. Schwanzwurzel mit blaugrünem Mittelstrich. Seitenlinie unvollständig. Grösse: bis 9 cm.

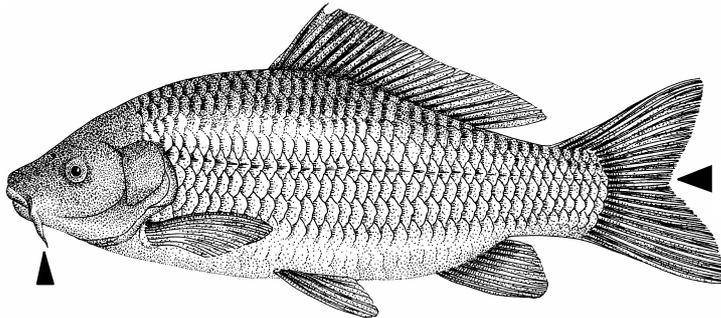
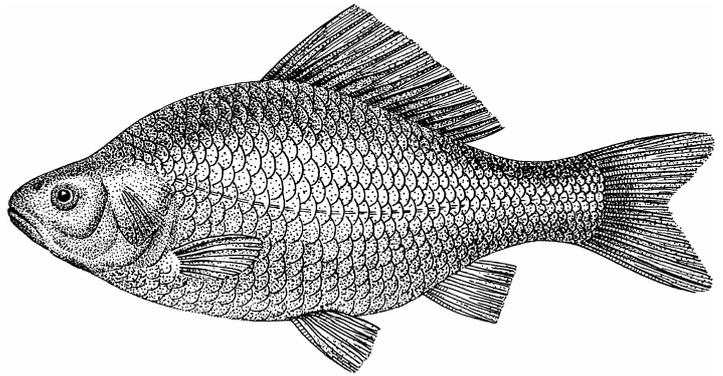


Karausche (Bild 24)  
Keine Bartfäden. Körper gedrunen, hochrückig und seitlich abgeflacht. Lange, leicht nach aussen gewölbte Rückenflosse; Schwanzflosse schwach eingebuchtet. Grösse: bis 80 cm.

Goldfisch (Bild 25)

Form und Merkmale ähnlich wie Karausche, aber Färbung orange, rot, und selten weiss.

Grösse: bis 40 cm.



Karpfen (Bild 26)

Lange Rückenflosse; Schwanzflosse deutlich eingebuchtet. Zwei lange und zwei kurze Barteln.

Grösse: bis 120 cm.

Koi (Bild 27)

Zuchtform aus Ostasien; teilweise verwildert. Aussehen und Merkmale wie Karpfen, aber sehr variable Farbvarianten. Beispiel: siehe Farbbilder.

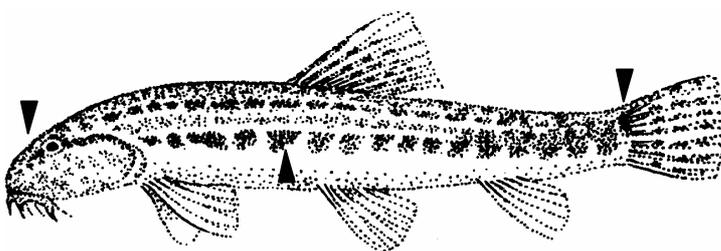
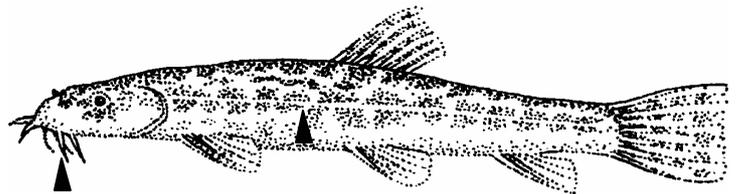
Grösse: bis 100 cm.

Schmerlen

Schmerle (Bartgrundel) (Bild 28)

Oberkiefer mit 6 Barteln. Körper dreh- rund; helle Seitenlinie; unregelmässige Marmorierung. Schwanzflossen- rand gerade oder ein wenig eingebuchtet.

Grösse: bis 16 cm.



Steinbeisser (Dorngrundel) (Bild 29)

Kopf und Körper seitlich abgeflacht; 10 - 20 dunkle Flecken längs Seiten- mitte; dunkler Fleck auf der Oberseite der Schwanzwurzel. Oberkiefer mit 4, Unterkiefer mit 2 Barteln. Unter den Augen bewegliche, zweispitzige Dor- ne.

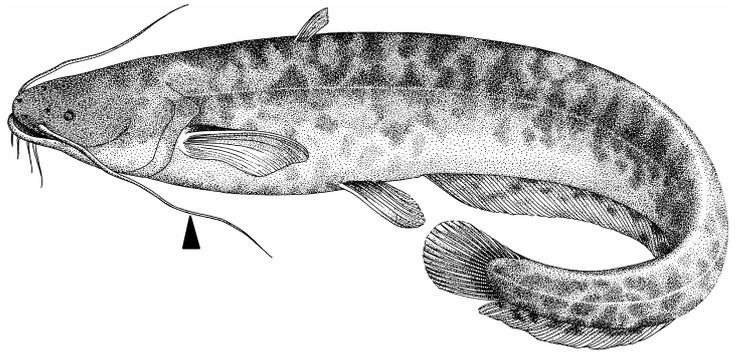
Grösse: bis 12 cm.

## Welse

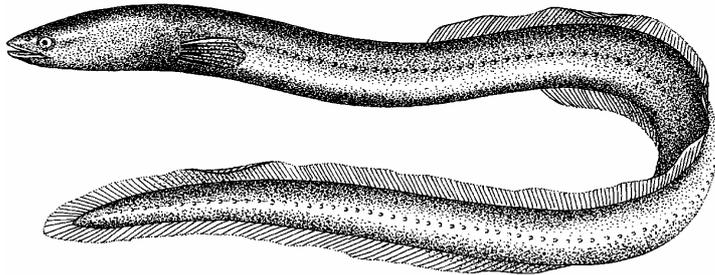
### Wels (Bild 30)

Zwei lange, antennenartige Barteln am Oberkiefer und vier kürzere Barteln am Unterkiefer.

Grösse: bis 300 cm.



## Aale



### Aal (Bild 31)

Schlangenförmige Gestalt. Bauchflossen fehlen. Rücken-, Schwanz- und Afterflosse bilden einen durchgehenden Saum.

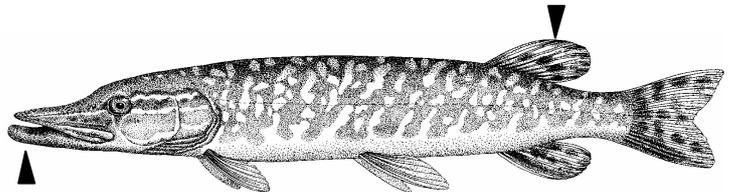
Grösse: bis 150 cm.

## Hechte

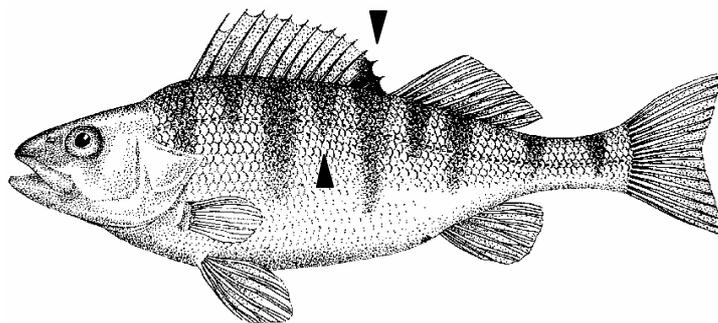
### Hecht (Bild 32)

Rückenflosse weit nach hinten verschoben. Schnauze schnabelförmig.

Grösse: bis 150 cm.



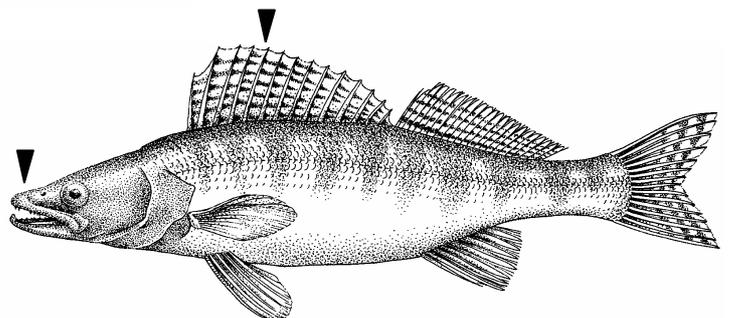
## Barsche



### Flussbarsch (Egli) (Bild 33)

Körper mit dunklen Querbinden. Beide Rückenflossen getrennt; Schwarzer Fleck am hinteren Rand der vorderen Rückenflosse.

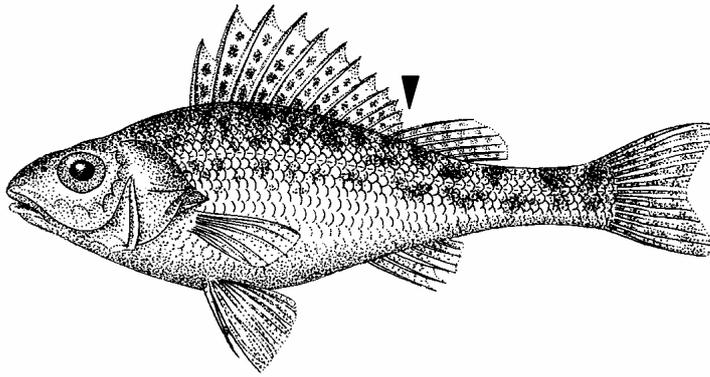
Grösse: bis 50 cm.



### Zander (Bild 34)

Beide Rückenflossen getrennt und mit dunklen Längsstreifen. Kopf lang; Maul spitz; Maulspalte reicht bis an den hinteren Rand des Auges.

Grösse: bis 130 cm.



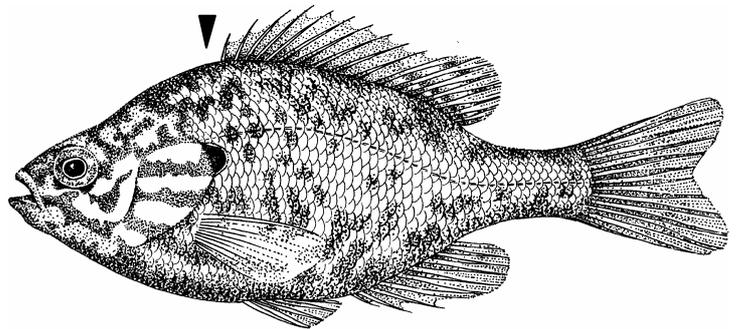
Kaulbarsch (Bild 35)

Im Gegensatz zum Flussbarsch und Zander sind die Rückenflossen miteinander verbunden. Körper mit Flecken, aber ohne Querbinden.  
Grösse: bis 25 cm.

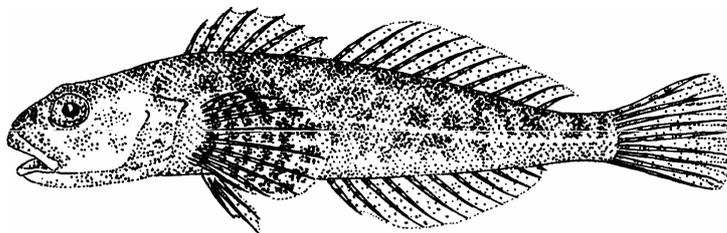
Sonnenfische

Sonnenbarsch (Bild 36)

Hochrückiger Fisch. Rückenflossen verbunden. Kiemendeckelverlängerung mit rot-schwarzem Doppelfleck.  
Grösse: bis 30 cm.



Groppen



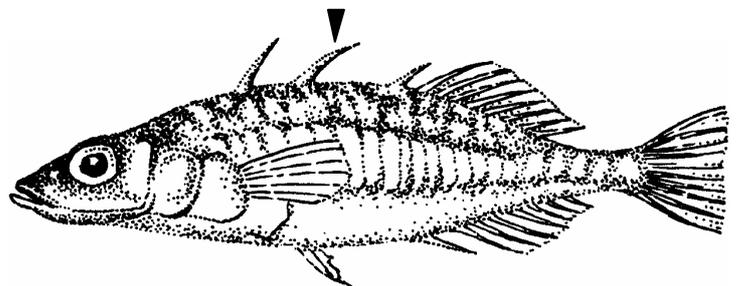
Groppe (Bild 37)

Rückenflosse zweiteilig; Rand der Schwanzflosse ausgebuchtet. Grosse Brustflossen.  
Grösse: bis 18 cm.

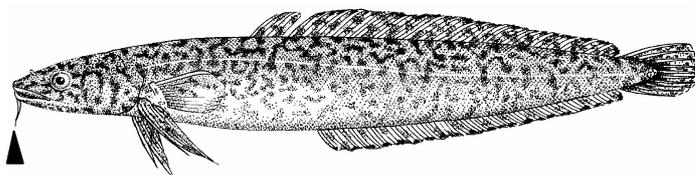
Stichlinge

Dreistachliger Stichling (Bild 38)

Bauchflosse mit kräftigem Stachel; drei einzelne Stacheln auf dem Rücken, Seitenlinie von Knochenplatten bedeckt.  
Grösse: bis 8 cm.



Dorschfische



Trüsche / Quappe (Bild 39)

Einzelne Bartel am Unterkiefer. Sehr lange Rücken- und Afterflosse.  
Grösse: bis 60 cm.