Abflussregimes als Grundlage zur Abschätzung von Mittelwerten des Abflusses

Régimes d'écoulement comme base pour l'estimation des valeurs moyennes des débits

Regime fluviale – Base per la stima delle medie di deflusso

Discharge Regime – the Basis for the Estimation of Average Flows

Autoren / Auteurs / Autori / Authors:

Rolf Weingartner
Geographisches Institut der Universität Bern, Bern
Institut de géographie de l'Université de Berne, Berne

Hugo Aschwanden
Landeshydrologie und -geologie, Bern
Service hydrologique et géologique national, Berne

HYDROLOGISCHER ATLAS DER SCHWEIZ
ATLAS HYDROLOGIQUE DE LA SUISSE
ATLANTE IDROLOGICO DELLA SVIZZERA
HYDROLOGICAL ATLAS OF SWITZERLAND

5.2

Tab. 1 **Mittlere Pardé-Koeffizienten der repräsentativen Einzugsgebiete**
Coefficients de Pardé moyens des bassins représentatifs

Nr. Nº	Repräsentatives Einzugsgebiet Bassin représentatif	F_N [km²]	mH [m]	mV [%]	Periode Période	Pardé-Koeffizienten / Coefficients de Pardé Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Typ Type
1	Kander–Gasternal	40.7	2600	38.0	51 80	0.10	0.08	0.09	0.23	0.79	2.05	3.00	2.93	1.69	0.61	0.26	0.17	1
2	Lonza–Blatten	77.8	2630	35.7	56 85	0.13	0.11	0.12	0.29	0.96	2.16	2.90	2.62	1.55	0.67	0.31	0.18	1
3	Massa–Blatten bei Naters	202.0	2920	65.9	51 80	0.03	0.02	0.03	0.09	0.52	2.08	3.35	3.26	1.89	0.57	0.11	0.05	1
4	Rhone–Gletsch	38.9	2719	53.0	56 85	0.09	0.07	0.08	0.15	0.58	1.94	3.24	3.06	1.81	0.64	0.22	0.12	1
5	Rosegbach–Pontresina	66.5	2716	31.1	55 84	0.08	0.06	0.06	0.15	0.86	2.15	3.13	2.87	1.69	0.59	0.23	0.13	1
6	Alpbach–Erstfeld	20.6	2200	27.7	61 87	0.07	0.08	0.16	0.46	1.27	2.30	2.89	2.49	1.35	0.56	0.24	0.13	2
7	Borgne–La Luette	231.0	2620	22.2	31 60	0.20	0.19	0.20	0.37	1.02	2.19	2.79	2.49	1.47	0.53	0.32	0.23	2
8	Drance de Bagnes–Le Châble	254.0	2630	28.8	26 55	0.14	0.12	0.15	0.33	0.94	2.30	3.00	2.62	1.50	0.47	0.26	0.17	2
9	Kander–Kandersteg	143.0	2340	24.9	51 80	0.26	0.23	0.24	0.39	1.09	2.18	2.48	2.21	1.37	0.74	0.47	0.34	2
10	Linth–Tierfehd	75.7	2330	21.0	31 60	0.10	0.09	0.12	0.37	1.12	2.19	2.74	2.47	1.62	0.66	0.34	0.18	2
11	Simme–Oberried	35.7	2370	34.7	51 80	0.13	0.11	0.14	0.36	0.99	2.28	2.96	2.63	1.38	0.52	0.30	0.20	2
12	Berninabach–Pontresina	107.0	2617	18.8	55 84	0.09	0.08	0.09	0.27	1.38	2.85	2.79	2.08	1.36	0.61	0.27	0.13	3
13	Drance de Ferret–Branche d'en Haut	66.8	2340	12.6	56 73	0.12	0.10	0.10	0.26	1.41	2.85	2.75	2.02	1.25	0.63	0.33	0.18	3
14	Ferrerabach–Trun	12.5	2461	18.4	63 87	0.17	0.16	0.17	0.36	1.05	2.34	2.75	2.17	1.46	0.75	0.38	0.24	3
15	Gornerbach–Kiental	25.6	2270	14.1	51 80	0.10	0.10	0.18	0.51	1.44	2.54	2.60	2.25	1.25	0.58	0.28	0.17	3
16	Hinterrhein–Hinterrhein	53.7	2360	22.1	51 80	0.13	0.10	0.11	0.33	1.38	2.64	2.63	2.13	1.34	0.70	0.34	0.17	3
17	Weisse Lütschine–Zweilütschinen	164.0	2170	17.5	51 80	0.17	0.18	0.25	0.57	1.42	2.31	2.49	2.19	1.23	0.59	0.36	0.24	3
18	Lütschine–Gsteig	379.0	2050	17.3	51 80	0.19	0.22	0.32	0.68	1.46	2.23	2.39	2.11	1.20	0.59	0.38	0.23	3
19	Witenwasserenreuss–Realp	30.7	2427	12.9	57 86	0.21	0.17	0.16	0.25	0.99	2.60	2.96	2.04	1.25	0.72	0.39	0.26	3
20	Dischmabach–Davos	43.3	2372	2.3	64 87	0.23	0.19	0.17	0.37	1.48	2.68	2.51	1.67	1.19	0.76	0.45	0.30	4
21	Engstligenbach–Engstligenalp	14.4	2300	7.0	50 65	0.16	0.12	0.13	0.34	1.61	2.99	2.32	1.80	1.16	0.69	0.41	0.27	4
22	Hinterrhein–Andeer	503.0	2250	4.0	30 59	0.17	0.14	0.17	0.43	1.54	2.83	2.30	1.65	1.21	0.84	0.46	0.26	4
23	Inn–St. Moritz, Bad	155.0	2400	6.6	51 80	0.29	0.28	0.26	0.41	1.27	2.60	2.42	1.75	1.21	0.75	0.47	0.29	4
24	Reuss–Andermatt	192.0	2280	6.4	19 45	0.23	0.19	0.20	0.46	1.44	2.67	2.43	1.61	1.15	0.79	0.51	0.32	4
25	Salanfe–Montagne de Salanfe	18.4	2320	7.6	29 49	0.23	0.17	0.16	0.36	1.35	2.86	2.17	1.57	1.24	0.96	0.59	0.34	4
26	Somvixer Rhein–Sutgiatschèr	22.6	2410	6.2	45 74	0.10	0.08	0.09	0.27	1.44	3.24	2.70	1.88	1.21	0.57	0.28	0.14	4
27	Albula–Tiefencastel	529.0	2120	1.4	51 80	0.36	0.33	0.37	0.61	1.43	2.34	2.07	1.51	1.13	0.80	0.60	0.45	5
28	Julia–Tiefencastel	325.0	2190	0.9	19 48	0.26	0.22	0.27	0.59	1.79	2.74	2.00	1.32	1.07	0.83	0.58	0.33	5
29	Schächen–Bürglen	95.1	1800	3.7	37 66	0.25	0.27	0.43	0.93	1.69	2.25	1.95	1.55	1.10	0.68	0.54	0.36	5
30	Tamina–Vättis	57.6	2106	3.4	59 75	0.13	0.14	0.23	0.71	2.04	2.87	2.25	1.64	1.02	0.46	0.32	0.19	5
31	Allenbach–Adelboden	28.8	1856	0.0	51 80	0.27	0.31	0.47	1.23	2.59	2.48	1.42	1.07	0.71	0.56	0.51	0.38	6
32	Fildrich–Riedli	81.2	1695	0.0	54 83	0.36	0.40	0.52	1.15	2.15	2.22	1.41	1.13	0.84	0.69	0.62	0.51	6
33	Plessur–Chur	263.0	1850	0.0	51 80	0.30	0.30	0.42	0.93	2.04	2.48	1.77	1.21	0.93	0.70	0.55	0.37	6
34	Taschinasbach–Grüsch	63.0	1768	0.0	72 87	0.19	0.23	0.50	1.10	2.60	2.80	1.73	0.90	0.73	0.55	0.39	0.28	6
35	Grande Eau–Aigle	132.0	1560	1.8	51 80	0.53	0.67	0.80	1.33	1.91	1.82	1.31	1.07	0.72	0.60	0.65	0.59	7
36	Minster–Euthal	59.2	1351	0.0	61 87	0.32	0.45	0.73	1.68	2.30	1.87	1.22	1.13	0.73	0.53	0.56	0.48	7
37	Muota–Ingenbohl	316.0	1360	0.1	51 80	0.28	0.38	0.54	1.07	1.93	2.33	1.82	1.36	0.81	0.59	0.51	0.38	7
38	Sitter–Appenzell	74.2	1252	0.1	51 80	0.51	0.64	0.87	1.38	1.62	1.64	1.39	1.24	0.80	0.63	0.66	0.62	7
39	Thur–Stein	84.0	1448	0.0	64 87	0.29	0.42	0.66	1.30	1.95	2.20	1.67	1.20	0.86	0.53	0.51	0.41	7
40	Alp–Trachslau	31.4	1200	0.0	25 50	0.48	0.53	0.94	1.81	1.69	1.31	1.22	1.12	0.86	0.72	0.84	0.48	8
41	Baye de Montreux–Montreux	13.8	1220	0.0	33 73	0.57	0.69	0.99	1.63	1.63	1.37	1.02	0.97	0.85	0.73	0.92	0.63	8
42	Emme–Eggiwil	102.0	1330	0.0	45 74	0.53	0.66	1.06	1.86	1.86	1.35	1.05	1.05	0.74	0.51	0.76	0.57	8
43	Emme–Emmenmatt	443.0	1070	0.0	51 80	0.58	0.85	1.11	1.61	1.48	1.39	1.11	1.05	0.73	0.63	0.75	0.71	8
44	Kleine Emme–Malters	448.0	1070	0.0	48 77	0.67	0.80	0.98	1.52	1.50	1.44	1.14	1.08	0.77	0.55	0.82	0.73	8
45	Sense–Thörishaus	352.0	1068	0.0	51 80	0.70	0.93	1.08	1.50	1.44	1.24	0.99	1.00	0.77	0.69	0.89	0.77	8
46	Thur–Bütschwil	303.0	1110	0.0	45 74	0.59	0.76	1.08	1.50	1.54	1.44	1.22	1.06	0.74	0.58	0.80	0.69	8
47	Urnäsch–Hundwil	64.5	1085	0.0	62 87	0.62	0.78	1.02	1.67	1.57	1.38	1.10	1.00	0.86	0.62	0.65	0.73	8
48	Glatt–Herisau	16.2	840	0.0	61 87	0.91	1.08	1.23	1.29	1.08	1.19	1.00	0.97	0.85	0.68	0.76	0.96	9
49	Goldach–Goldach	49.8	833	0.0	62 87	0.88	1.02	1.19	1.45	1.10	1.14	1.03	0.99	0.91	0.67	0.69	0.93	9
50	Steinach–Steinach	24.2	710	0.0	62 87	0.92	1.01	1.09	1.24	1.10	1.15	1.01	1.02	0.97	0.74	0.81	0.94	9
51	Töss–Wülflingen	262.0	787	0.0	65 87	1.02	1.30	1.30	1.38	1.05	1.15	0.81	0.83	0.72	0.63	0.77	1.04	9
52	Aach–Salmsach	48.5	480	0.0	62 87	1.27	1.35	1.20	1.18	1.05	1.04	0.66	0.70	0.77	0.61	0.95	1.22	10
53	Biberenkanal–Kerzers	50.1	540	0.0	56 85	1.30	1.45	1.26	1.08	0.98	0.82	0.69	0.70	0.74	0.82	1.02	1.14	10
54	Broye–Payerne	392.0	710	0.0	51 80	1.30	1.69	1.46	1.11	0.78	0.72	0.61	0.63	0.72	1.11	1.26	1.10	10
55	Bünz–Othmarsingen	111.0	533	0.0	57 86	1.07	1.42	1.21	1.10	0.93	0.94	0.88	0.90	0.72	0.79	0.90	1.14	10
56	Langeten–Huttwil	59.9	766	0.0	66 87	1.01	1.22	1.22	1.20	1.11	1.08	0.90	0.85	0.78	0.75	0.88	1.00	10
57	Langeten–Lotzwil	115.0	713	0.0	51 80	1.04	1.26	1.21	1.12	1.01	0.99	0.89	0.88	0.81	0.81	0.96	1.02	10
58	Murg–Wängi	78.0	650	0.0	54 83	1.19	1.43	1.23	1.14	0.93	0.96	0.82	0.86	0.70	0.72	0.86	1.16	10
59	Töss–Neftenbach	342.0	650	0.0	51 80	1.00	1.35	1.31	1.23	0.98	1.09	0.93	0.90	0.67	0.67	0.87	1.00	10
60	Wyna–Unterkulm	92.0	649	0.0	53 82	1.16	1.40	1.28	1.06	0.85	1.00	0.87	0.93	0.73	0.72	0.87	1.13	10
61	Ergolz–Liestal	261.0	590	0.0	51 80	1.32	1.60	1.37	1.23	0.88	0.95	0.62	0.73	0.58	0.54	0.95	1.23	11
62	Mentue–Yvonand	105.0	679	0.0	71 87	1.39	1.74	1.49	1.14	0.94	0.84	0.57	0.47	0.45	0.74	0.85	1.38	11
63	Sisseln–Eiken	123.5	529	0.0	59 87	1.56	1.62	1.43	1.33	0.99	0.82	0.44	0.57	0.48	0.57	0.89	1.30	11
64	Areuse–St-Sulpice	127.0	1081	0.0	59 87	0.98	1.09	1.40	1.81	1.14	0.87	0.59	0.60	0.64	0.71	1.02	1.15	12
65	Areuse–Champ du Moulin	359.0	1080	0.0	51 80	1.00	1.24	1.49	1.67	0.98	0.87	0.64	0.66	0.65	0.67	1.04	1.09	12
66	Bied du Locle–La Rançonnière	37.9	1080	0.0	64 87	1.07	1.40	1.48	1.61	1.10	0.85	0.67	0.59	0.59	0.60	0.88	1.16	12
67	London–Malval	119.0	876	0.0	18 35	1.10	1.06	1.30	1.55	1.31	0.77	0.50	0.46	0.61	0.85	1.16	1.33	12
68	Noiraigue–Noiraigue	68.4	1065	0.0	59 79	0.93	1.25	1.52	1.75	1.11	0.78	0.62	0.70	0.58	0.59	1.04	1.13	12
69	Suze–Sonceboz	195.0	1050	0.0	61 87	0.99	1.15	1.36	1.71	1.30	0.98	0.70	0.65	0.58	0.63	0.86	1.09	12
70	Venoge–Lussery	165.0	800	0.0	49 78	1.19	1.50	1.52	1.72	1.28	0.64	0.39	0.44	0.54	0.53	1.11	1.14	12
71	Bavona–Bignasco	122.0	1950	4.7	29 53	0.19	0.17	0.25	0.72	1.76	2.50	1.91	1.37	1.23	0.99	0.63	0.28	13
72	Brenno–Campra	35.0	2050	0.1	20 30	0.54	0.48	0.46	0.58	1.34	1.95	1.53	1.08	1.20	1.14	1.03	0.67	13
73	Brenno–Olivone	167.0	2051	1.1	21 30	0.38	0.33	0.34	0.53	1.49	2.16	1.76	1.29	1.23	1.03	0.93	0.53	13
74	Calancasca–Buseno	120.0	1915	0.7	52 62	0.20	0.18	0.27	0.71	1.73	2.69	1.58	1.48	1.16	1.16	0.53	0.31	13
75	Krummbach–Klusmatten	19.8	2276	0.4	52 81	0.21	0.19	0.20	0.56	2.18	3.21	2.01	1.11	0.79	0.78	0.45	0.31	13
76	Maggia–Bignasco	194.0	1840	0.2	29 53	0.20	0.18	0.28	0.86	2.09	2.59	1.62	1.03	1.15	1.06	0.65	0.29	13
77	Moesa–San Giacomo	72.3	2120	1.0	10 28	0.20	0.15	0.19	0.46	1.95	2.58	1.94	1.43	1.14	0.96	0.71	0.29	13
78	Poschiavino–La Rösa	14.1	2283	0.0	70 87	0.30	0.27	0.27	0.57	2.16	2.85	1.74	1.05	0.96	0.94	0.52	0.37	13
79	Riale di Calneggia–Cavergno	24.0	1996	0.0	67 87	0.13	0.12	0.22	0.66	2.08	2.82	1.88	1.21	1.15	1.07	0.45	0.21	13
80	Ticino–Piotta	158.0	2060	1.8	25 45	0.39	0.34	0.33	0.49	1.12	2.36	2.27	1.43	1.09	0.93	0.75	0.50	13
81	Riale di Roggiasca–Roveredo	7.0	1711	0.0	66 87	0.09	0.09	0.29	1.12	3.04	2.44	1.10	0.82	1.14	1.11	0.59	0.17	14
82	Traversagna–Arbedo	16.1	1271	0.0	66 86	0.50	0.48	0.64	1.15	2.12	1.46	1.01	0.85	1.06	1.09	1.02	0.62	14
83	Vedeggio–Isone	19.6	1450	0.0	61 86	0.32	0.37	0.71	1.52	2.23	1.58	0.87	0.94	1.14	1.01	0.86	0.45	14
84	Verzasca–Vogorno	233.0	1550	0.0	68 88	0.19	0.24	0.50	1.22	2.39	1.90	1.32	0.94	1.32	1.14	0.58	0.26	14
85	Breggia–Chiasso	47.4	927	0.0	66 87	0.51	0.93	1.58	1.65	1.96	0.92	0.52	0.50	0.93	1.23	0.85	0.42	15
86	Cassarate–Pregassona	73.9	990	0.0	63 87	0.43	0.55	0.91	1.43	1.78	1.33	0.84	0.84	1.08	1.15	1.09	0.57	15
87	Faloppia–Chiasso	27.3	340	0.0	60 80	0.97	1.18	1.31	1.04	1.24	0.95	0.76	0.84	0.93	1.24	0.87	0.67	16
88	Laveggio–Mendrisio	15.0	440	0.0	63 86	0.78	0.95	1.13	1.21	1.34	1.14	0.76	0.77	0.93	1.05	1.14	0.80	16

Typ Regimetyp
Type Type de régime

1	a-glaciaire
2	b-glaciaire
3	a-glacio-nival
4	b-glacio-nival
5	nivo-glaciaire
6	nival alpin
7	nival de transition
8	nivo-pluvial préalpin
9	pluvial supérieur
10	pluvial inférieur
11	pluvial jurassien
12	nivo-pluvial jurassien
13	nival méridional
14	nivo-pluvial méridional
15	pluvio-nival méridional
16	pluvial méridional

Tab. 2 **Formeln zur Abschätzung des langjährigen mittleren Jahresabflusses**
Formule pour l'estimation du débit annuel moyen à long terme

Räumliche Gültigkeit Validité spatiale	Formel Formule	Gültigkeitsbereich Domaine de validité
	Übertragung von Abflussspenden / Transfert des débits spécifiques	
Gesamtschweizerisch Suisse entière	$Mq = (0.6617 \cdot \frac{mH}{mH_{ref}} + 0.3904 \cdot \frac{N}{N_{ref}}) \cdot Mq_{ref}$	$10 \leq F_N \leq 500\ km^2$
	Regional differenzierte Regressionsbeziehungen / Régression spécifique à chaque région	
Jura	$A = -33.2 \cdot T + 1.011 \cdot N - 329$	$6.0 \leq T \leq 9.0\ °C$ $1000 \leq N \leq 1500\ mm$
Alpennordseite Nord des Alpes	$A = 1.39 \cdot N_{So} - 158.45 \cdot (N_{So}/W_i)^2 - 11'152.54 \cdot \ln(T+273.15) + 66.59 \cdot \ln(mV+1) + 62'792$	$500 \leq N_{So} \leq 1500\ mm$ $1.0 \leq N_{So}/W_i \leq 1.8$ $-2.0 \leq T \leq 9.0\ °C$ $0 \leq mV \leq 36\%$
Inneralpine Zone Zone intra-alpine	$A = 1.08 \cdot N_{So} - 134.73 \cdot (N_{So}/W_i)^2 + 105.99 \cdot \ln(mV+1) + 362$	$600 \leq N_{So} \leq 1500\ mm$ $0.6 \leq N_{So}/W_i \leq 1.8$ $0 \leq mV \leq 67\%$
Alpensüdseite Sud des Alpes	$A = 2.06 \cdot N_{So} - 18'901.57 \cdot \ln(T+273.15) - 0.24 \cdot REL + 105'978$	$800 \leq N_{So} \leq 1300\ mm$ $-1.5 \leq T \leq 11.5\ °C$ $350 \leq REL \leq 3050\ m$
	Globalmodell / Modèle global	
Gesamtschweizerisch Suisse entière	$A = 1.51 \cdot N_{So} - 147.72 \cdot (N_{So}/W_i)^2 - 8381.87 \cdot \ln(T+273.15) + 49.49 \cdot \ln(mV+1) + 47'135$	$500 \leq N_{So} \leq 1500\ mm$ $0.6 \leq N_{So}/W_i \leq 2.1$ $-5.0 \leq T \leq 11.5\ °C$ $0 \leq mV \leq 67\%$

Tab. 3 **Kennwerte des Abflusses und variate und invariate Einzugsgebietskenngrössen**
Caractéristiques morphologiques et climatiques du bassin versant et de son émissaire

Variable Variable	Dimension Dimension	Bedeutung Signification	Angewendete Erhebungsmethode Méthode de relevé utilisée
MQ (Jahr) MQ (année)	m^3/s m^3/s	Mittlere jährliche Abflussmenge Débit annuel moyen	berechnet calculé
Mq	$l/s \cdot km^2$	Mittlere jährliche Abflussspende Débit spécifique annuel moyen	berechnet calculé
A	mm	Mittlere jährliche Abflusshöhe Lame d'eau écoulée annuellement à long terme	berechnet calculée
Mq_{ref}	$l/s \cdot km^2$	Mittlere jährliche Abflussspende der Unterliegerstation Débit spécifique annuel moyen mesuré à la station en aval	Hydrologisches Jahrbuch Annuaire hydrologique
MQ_i (Monat) MQ_i (mois)	m^3/s	Mittlere monatliche Abflussmenge Débit mensuel moyen	berechnet ($i = 1, 2, .., 12$) calculé ($i = 1, 2, .., 12$)
PK_i	–	Monatliche Pardé-Koeffizienten Coefficients de Pardé mensuels	MQ_i (Monat)/MQ (Jahr) MQ_i (mois)/MQ (année)
F_N	km^2	Einzugsgebietsfläche Surface du bassin versant	Planimetrisch, LK 1:25000 oder 1:50000 Planimétrage du bassin, sur carte au 1:25000 ou 1:50000
mH	m	Mittlere Einzugsgebietshöhe Altitude moyenne du bassin versant	Hypsometrische Kurve Lue sur la courbe hypsométrique
mH_{ref}	m	Mittlere Höhe des Einzugsgebietes der Unterliegerstation Altitude moyenne du bassin versant de la station en aval	Hypsometrische Kurve Lue sur la courbe hypsométrique
REL	m	Maximale Höhendifferenz des Einzugsgebietes (Reliefenergie) Différence d'altitude maximale mesurable dans le bassin versant	Differenz aus maximaler und minimaler Höhe Différence d'altitude entre le point le plus élevé du bassin et son exutoire
N	mm	Mittlerer jährlicher Gebietsniederschlag Lame d'eau précipitée annuellement à long terme	Charakteristikenmethode Méthode des hauteurs caractéristiques
N_{ref}	mm	Mittlerer jährlicher Gebietsniederschlag im Einzugsgebiet der Unterliegerstation Lame d'eau précipitée annuellement à long terme, pour le bassin versant de la station en aval	Charakteristikenmethode Méthode des hauteurs caractéristiques
N_{So}	mm	Mittlerer Sommergebietsniederschlag (April–September) Précipitations régionales estivales moyennes (avril–septembre)	Charakteristikenmethode; Verhältnis N_{So}/N aus Stationsniederschlägen Méthode des hauteurs caractéristiques; quotient des précipitations estivales par le total annuel, aux stations
N_{So}/W_i	–	Quotient aus mittlerem Sommer- und Wintergebietsniederschlag Quotient des précipitations régionales de l'été par celles de l'hiver	N_{So}/N_{Wi}
T	°C	Jährliche Gebietsmitteltemperatur Température moyenne annuelle dans le bassin versant	Flächengewichtetes Mittel (Grundlagen: hypsometrische Kurve, Höhengradient –0.5°C/100 m, mittlere Jahrestemperatur einer Klimastation) Moyenne, pondérée selon les surfaces (Bases: courbes hypsométriques, des températures locales estimées pour chaque tranche d'altitude sur la base du gradient vertical (–0.5°C / 100 m) et de la température moyenne annuelle établie à la station météorologique)
mV	%	Mittlere areale Vergletscherung Surface glaciaire moyenne	Gletscherstatistik Statistique des glaciers
Umrechnungen Formules de transformation		a) A → MQ: $A \cdot F_N/31558$ b) Mq → MQ: $Mq \cdot F_N/1000$	

5.2

Abflussregimes

Régimes d'écoulement

Autoren / Auteurs:
Rolf Weingartner, Hugo Aschwanden

Abschluss der wissenschaftlichen Bearbeitung 1989
Elaboration scientifique achevée en 1989

1 : 500 000

0 10 20 30 km

Redaktion und kartographische Bearbeitung:
Rédaction et élaboration cartographique:
Geographisches Institut der Universität Bern – Hydrologie
Institut de géographie de l'Université de Berne – Hydrologie

Druck / Impression:
Bundesamt für Landestopographie, Wabern-Bern
Office fédéral de topographie, Wabern-Berne
© Landeshydrologie und -geologie, Bern 1992
Service hydrologique et géologique national, Berne 1992

Natürliche Regimetypen[1)]
Types de régimes naturels[1)]

Alpine Regimes
Régimes alpins

- a-glaciaire
- b-glaciaire
- a-glacio-nival
- b-glacio-nival
- nivo-glaciaire
- nival alpin

Mittelländische und jurassische Regimes
Régimes du Plateau et du Jura

- nival de transition
- nivo-pluvial préalpin
- pluvial supérieur
- pluvial inférieur
- pluvial jurassien
- nivo-pluvial jurassien

Südalpine Regimes
Régimes du sud des Alpes

- nival méridional
- nivo-pluvial méridional
- pluvio-nival méridional
- pluvial méridional

1) Ohne Berücksichtigung anthropogener Beeinflussungen (vgl. Tafel 5.3)
Sans tenir compte des influences anthropogènes (v. planche 5.3)

Einzugsgebiete
Bassins versants

- 10 – 50 km²
- > 50 km², in der Regel stark vergletschert / > 50 km², en général taux de glaciation élevé
- 50 – 500 km²
- 7 Abflussmessstation eines repräsentativen Einzugsgebietes (s. Tabelle 1) / Station de mesure d'un bassin représentatif (v. tableau 1)

Abschätzformeln für den Jahresabfluss (s. Tabelle 2)
Formules pour l'estimation du débit annuel (v. tableau 2)

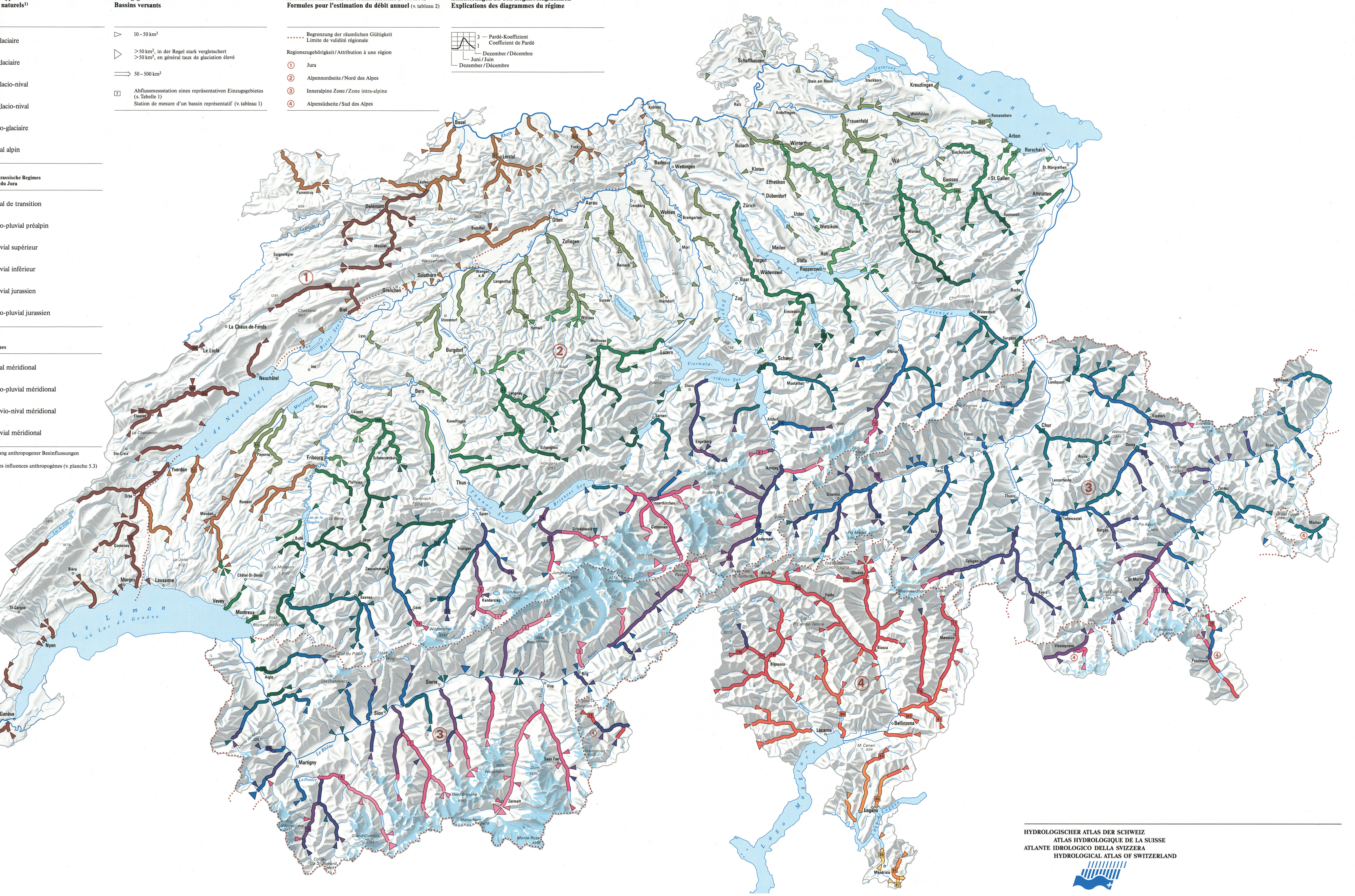
Begrenzung der räumlichen Gültigkeit
Limite de validité régionale

Regionszugehörigkeit / Attribution à une région

1. Jura
2. Alpennordseite / Nord des Alpes
3. Inneralpine Zone / Zone intra-alpine
4. Alpensüdseite / Sud des Alpes

Erläuterungen zu den Regimediagrammen
Explications des diagrammes du régime

3 — Pardé-Koeffizient / Coefficient de Pardé
1
Dezember / Décembre
Juni / Juin
Dezember / Décembre



HYDROLOGISCHER ATLAS DER SCHWEIZ
ATLAS HYDROLOGIQUE DE LA SUISSE
ATLANTE IDROLOGICO DELLA SVIZZERA
HYDROLOGICAL ATLAS OF SWITZERLAND