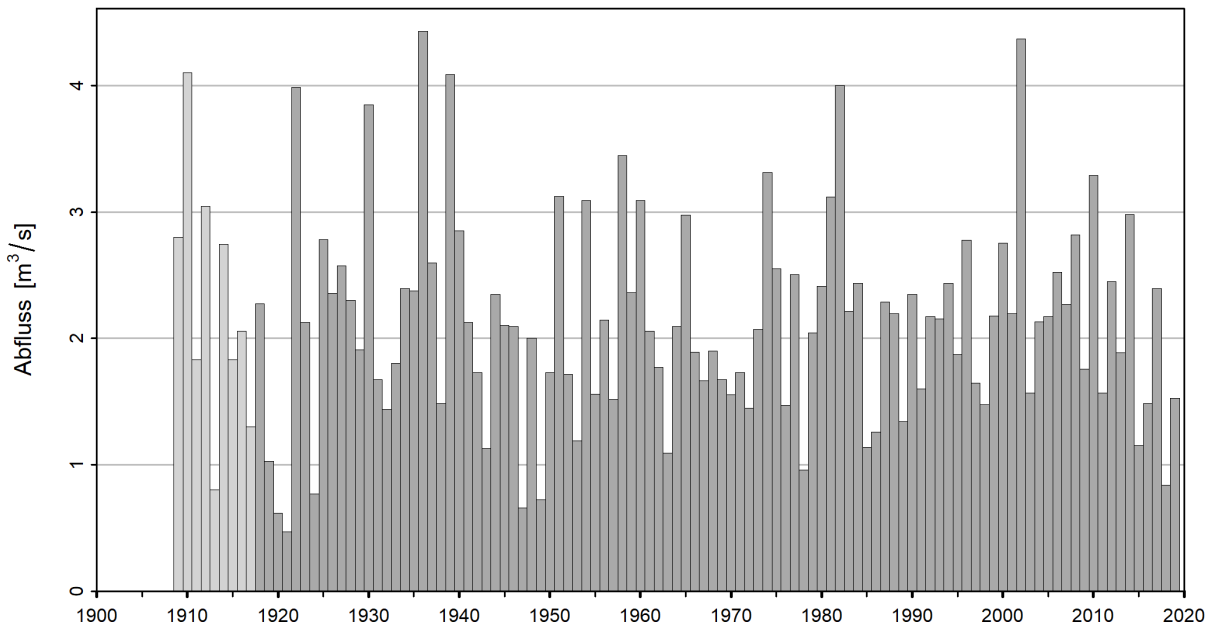


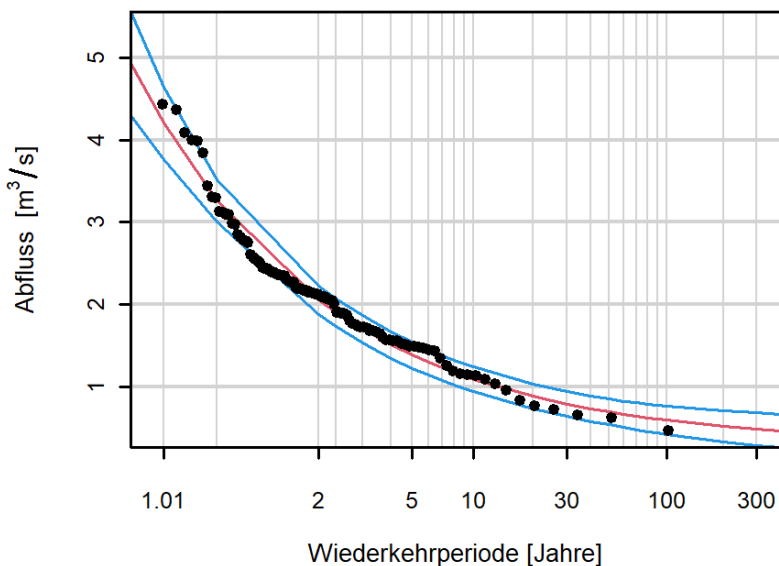


## Niedrigwasserwahrscheinlichkeiten (Jahresniedrigwasser NM7Q) Emme - Emmenmatt (EDV: 0070)

NM7Q der gesamten Beobachtungsperiode 1.4.1909 – 31.3.2020



Statistik der NM7Q der Auswertungsperiode 1.4.1918 – 31.3.2020 (102 Jahre)



**Diagramm der Wiederkehrwerte (Abfluss) und ihrer Unsicherheit für eine gegebene Wiederkehrperiode.**

Die rote Kurve ist die beste Schätzung. Die blauen Kurven zeigen das 95%-Vertrauensintervall der Wiederkehrwerte.

Die Punkte sind Beobachtungen, denen empirische Wiederkehrperioden zugeordnet werden. Diese hängen nur von der Grösse der Stichprobe ab.

**Tabelle der geschätzten Wiederkehrwerte**

Wiederkehrperiode [Jahre]	Abfluss [m <sup>3</sup> /s]	Vertrauensintervall [m <sup>3</sup> /s]
2	2.05	2.25 - 1.86
10	1.09	1.26 - 0.92
30	0.79	0.96 - 0.62
100	0.59	0.79 - 0.40
300	0.49	0.71 - 0.26

**Tabelle der niedrigsten NM7Q**

NM7Q-Datum (±3 Tage)	Abfluss [m <sup>3</sup> /s]	Geschätzte Wiederkehrperiode [Jahre]
19.10.1921	0.47	>150
24.12.1920	0.62	85
28.10.1947	0.66	64
23.10.1949	0.72	45
25.12.1924	0.77	34



## Jahresniedrigwasser NM7Q

Die Niedrigwasserkenngrosse NM7Q gibt den kleinsten, über 7 aufeinanderfolgende Tage gemittelten Abfluss innerhalb eines Niedrigwasserjahres an (Bsp.: NM7Q vom 1. Mai = Mittelwert vom 28. April – 4. Mai). Das Niedrigwasserjahr dieser Station erstreckt sich über folgende Periode: 1. April – 31. März.

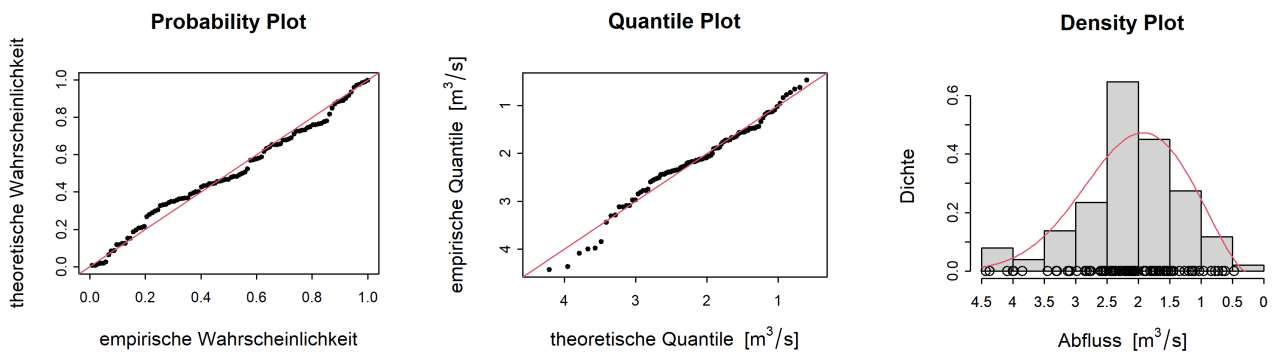
### Verteilungsfunktion und Schätzmethoden

- Es wird angenommen, dass die Extrema der Beobachtungen unabhängig sind und einer verallgemeinerten Extremwertverteilung (Generalized Extreme Value distribution, GEV) folgen.
- Die Parameter der Verteilung werden mit der Maximum Likelihood-Methode bestimmt.
- Die Vertrauensintervalle werden mit der Delta-Methode geschätzt.

### Daten und Datenqualität

- Die Daten sind qualitätsgeprüft, aber nicht homogenisiert.
- Anzahl fehlender Jahre: 0

### Analysegrafik



**Probability Plot:** Diagramm der empirischen vs. der theoretischen Wahrscheinlichkeiten. Die theoretischen Wahrscheinlichkeiten werden mit der modellierten GEV geschätzt. Würden die Punkte auf der Diagonalen (rote Linie) liegen, wäre der Fit perfekt.

**Quantile Plot:** Diagramm der empirischen vs. der theoretischen Quantile. Die theoretischen Quantile werden mit der modellierten GEV geschätzt. Würden die Punkte auf der Diagonalen (rote Linie) liegen, wäre das Modell perfekt.

**Density Plot:** Histogramm der Extrema. Die rote Linie bezeichnet die geschätzte GEV-Dichte-Verteilung.

### Zusätzliche Informationen

- Durchschnittsabfluss der NM7Q (Auswertungsperiode): 2.1 m<sup>3</sup>/s
- Fläche des Einzugsgebietes: 443 km<sup>2</sup>
- Mittlere Höhe des Einzugsgebietes: 1065 m ü.M.
- Die Daten wurden ab dem ersten vollständigen Niedrigwasserjahr nach der Installation des Limnigraphen am 11. März 1918 berücksichtigt.