

DAS HOCHWASSEREREIGNIS AN RAAB, WEIZBACH UND MODERBACH VOM 30. – 31. JULI 2005

Einleitung

Im folgenden Bericht wird das Hochwasserereignis vom 30. – 31. Juli 2005, das in den oberen Einzugsgebieten der Raab (Moderbach, Weizbach) zu beobachten war, bezüglich aufgetretener Spitzendurchflüsse und entsprechender Jährlichkeiten an den betroffenen Pegeln, die in Abbildung 1 zu erkennen sind, analysiert.

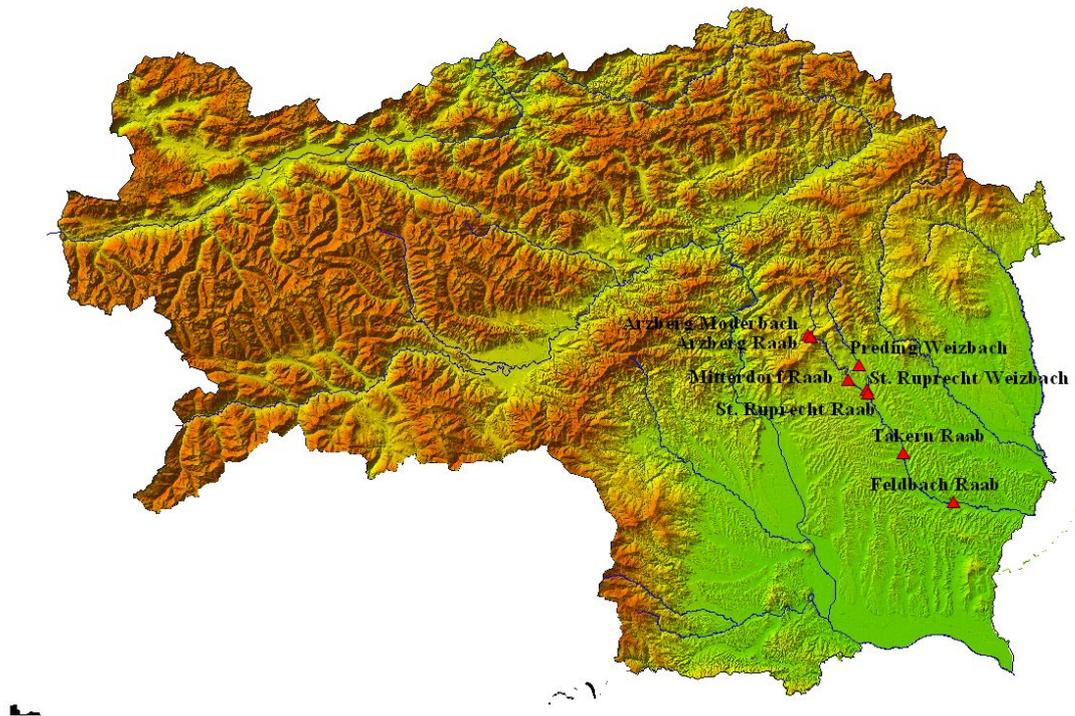


Abbildung 1: Vom Hochwasser am 30. – 31. Juli betroffene Pegel

Großwetterlage und Niederschlag

Lokale Gewitterzellen führten am Abend des 30. Juli im Raum Schöckl und Passail zu teils extremen Hochwasserereignissen an Raab, Weizbach und Moderbach. Die Station St. Radegund (ZAMG) registrierte am 30. Juli einen Tagesniederschlag von ca. 68 mm, wobei zwischen 19:50 Uhr und 21:00 Uhr 42 mm, zwischen 21:10 und 22:10 Uhr 26 mm registriert wurden. Diese Niederschlagssumme innerhalb von 2 Stunden entspricht nach dem Modell von Skoda-Lorenz etwa einer Jährlichkeit von 10 Jahren. Ebenso wurde an der Station Hohenau an der Raab am 30. Juli eine Tagesniederschlagssumme von 68 mm verzeichnet. Hier liegen allerdings keine Aufzeichnungen über die genaue zeitliche Verteilung vor. Aufgrund der verzeichneten Hochwasserspitzen ist allerdings anzunehmen, dass die höchsten Niederschlagssummen im Zentrum des Unwetters noch höher ausgefallen sind.

Hochwassergeschehen Moderbach

Am Pegel Arzberg/Moderbach wurde die Hochwasserspitze am 30. Juli um 22:30 Uhr mit 261 cm erreicht. Der Verlauf der Wasserstandsganglinie ist in Abbildung 2 dargestellt. Laut gültigem Pegelschlüssel ergibt dies einen Spitzendurchfluss von ca. 100 m³/s und entspricht somit etwa einem HQ₅₀. In Abbildung 3 ist der Mündungsbereich des Moderbaches in die Raab zu sehen, wo der angrenzende Sportplatz überflutet wurde.

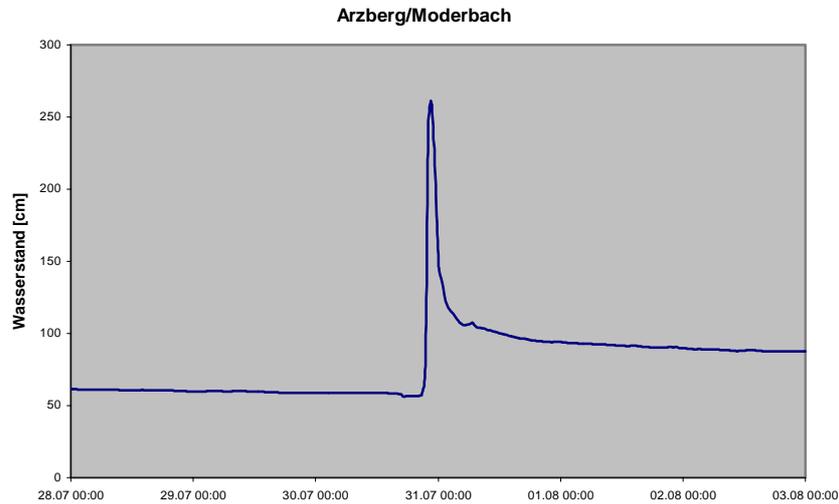


Abbildung 2: Die Wasserstandsganglinie am Pegel Arzberg/Moderbach



Abbildung 3: links: Mündungsbereich des Moderbaches in die Raab; rechts: Überflutung des Sportplatzes von Arzberg

Hochwassergeschehen Weizbach

Pegel Preding/Weizbach

Am vor ca. einem Jahr errichteten Pegel Preding/Weizbach wurde der höchste Wasserstand am 30. Juli um 23:40 Uhr mit 229 cm erreicht. Laut gültiger Schlüsselkurve ergibt dies einen

Spitzendurchfluss von ca. 40 m³/s und entspricht somit etwa einem HQ₁₀. Fotos vom Pegel zeigt Abbildung 4.



Abbildung 4: Pegel Preding/Weizbach

Pegel St. Ruprecht/Weizbach

Abbildung 5 zeigt den Verlauf der Wasserstandsganglinie am Pegel St. Ruprecht/Weizbach. Der höchste Wasserstand wurde am 31. Juli um 02:00 Uhr mit 270 cm erreicht. Laut gültiger Schlüsselkurve ergibt dies einen Durchfluss von ca. 28 m³/s und entspricht somit etwa einem HQ₃.

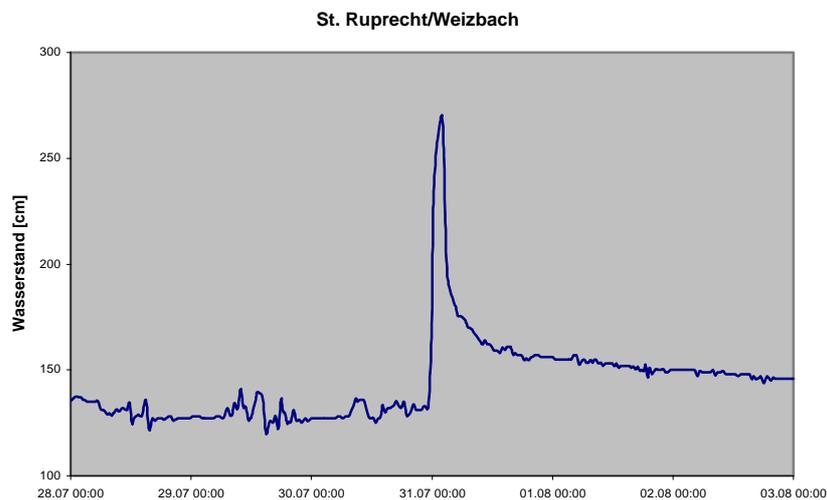


Abbildung 5: Wasserstandsganglinie am Pegel St. Ruprecht/Weizbach

Hochwassergeschehen Raab

Pegel Arzberg/Raab

Vor der Einmündung des Moderbaches wurde die Durchflussspitze an der Raab anhand der Anschlaglinien bei einem Brückenprofil mit ca. 45 m³/s abgeschätzt. Laut gültigen

Gutachtenwerten entspricht dies etwa einem HQ_{30} . In diesem Bereich kam es zu kleinräumigen Überflutungen und Beschädigungen der Gemeindestraße (Abbildung 6).



Abbildung 6: Raab vor Einmündung des Moderbaches

Nach der Einmündung des Moderbaches in die Raab befindet sich der Pegel Arzberg/Raab, an welchem die Hochwasserspitze am 30. Juli um 22:30 Uhr mit 397 cm aufgezeichnet wurde, die entsprechende Wasserstandsganglinie ist in Abbildung 7 dargestellt.

Die Hochwasserspitze entspricht laut gültiger Schlüsselkurve einem Durchfluss von ca. $120 \text{ m}^3/\text{s}$, wobei zu beachten ist, dass es in diesem Bereich auch zu erheblichem Vorlandabfluss gekommen ist (Überflutung des Sportplatzes), sodass die tatsächliche Durchflussspitze mit ca. $135 - 140 \text{ m}^3/\text{s}$ abgeschätzt werden kann, was nach gültigen Gutachtenwerten etwa einem HQ_{60} entspricht.

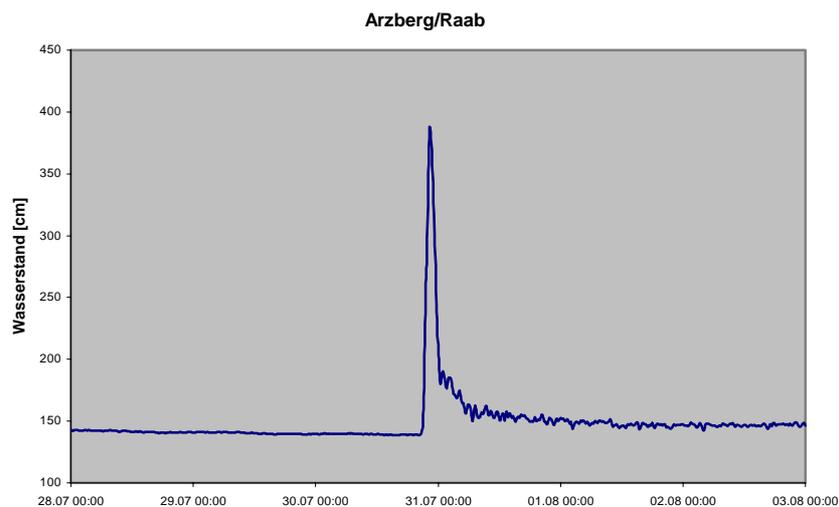


Abbildung 7: Wasserstandsganglinie am Pegel Arzberg/Raab

Bereich Kleinsemmering/Steinberg

Aufgrund der beobachteten Anschlaglinien wurde der Spitzendurchfluss im Bereich Kleinsemmering/Steinberg (nach Raabklamm) mit ca. 130 – 140 m³/s abgeschätzt, was auch gut mit den beobachteten Werten am Pegel Arzberg/Raab korreliert. Der abgeschätzte Spitzendurchfluss entspricht für diesen Bereich laut gültigen Gutachtenwerten ca. einem HQ₄₀. Abbildung 8 zeigt einige Eindrücke der Auswirkungen des Hochwassers in diesem Bereich.



Abbildung 8: Bereich Kleinsemmering/Steinberg; links: Datensammler des HD Steiermark für Raab – Monitoring; rechts: Landesstrassenbrücke über die Raab

Pegel Mitterdorf/Raab

Den Verlauf der Wasserstandsganglinie am Pegel Mitterdorf/Raab zeigt Abbildung 9.

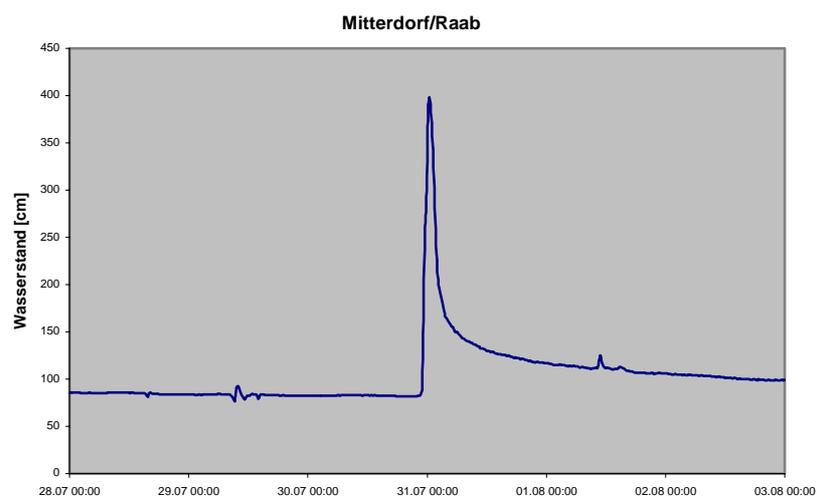


Abbildung 9: Wasserstandsganglinie am Pegel Mitterdorf/Raab

Die Hochwasserspitze wurde am 31. Juli um 00:30 Uhr mit 398 cm erreicht, dies entspricht laut gültiger Schlüsselkurve einem Durchfluss von ca. 140 m³/s, wobei bei diesem Wert der

Vorlandabfluss, der vor allem am rechten Ufer aufgetreten ist, bereits berücksichtigt ist. Dieser Durchfluss entspricht laut momentan gültigen Gutachtenwerten einem HQ_{30} . Einen Eindruck vom Pegelbereich nach dem Hochwasser zeigt Abbildung 10, wo an der Pegelhütte auch der höchste Wasserstand markiert wurde.



Abbildung 10: Pegel Mitterdorf/Raab mit Hochwassermarke

Pegel St. Ruprecht/Raab

Abbildung 11 zeigt den Verlauf der Wasserstandsganglinie am Pegel St. Ruprecht/Raab, wo der Weizbach bereits inkludiert ist.

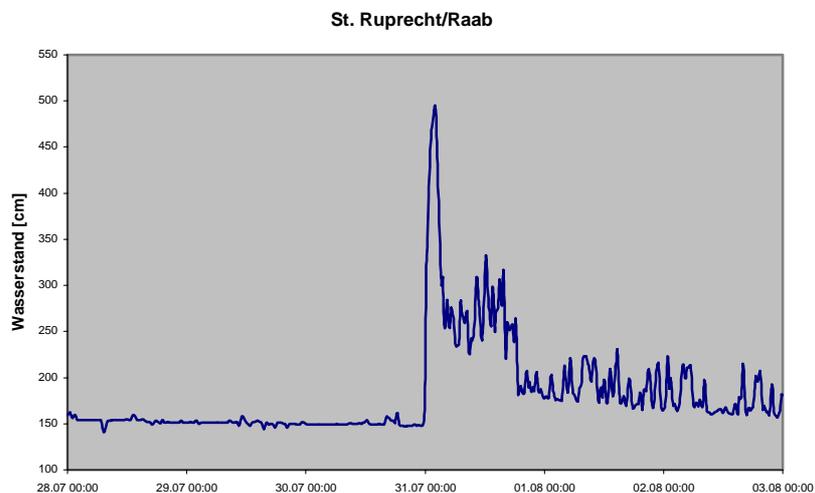


Abbildung 11: Wasserstandsganglinie am Pegel St. Ruprecht/Raab

Die Hochwasserspitze wurde am 31. Juli um 02:00 Uhr mit 495 cm erreicht, laut gültiger Schlüsselkurve entspricht dies einem Durchfluss von ca. $150 \text{ m}^3/\text{s}$ und somit entsprechend den gültigen Gutachtenwerten etwa einem HQ_{25} . Im Zuge des Hochwasserereignisses wurde der Pegel teilweise beschädigt, so wurden auch die Pegelstiege und die Drucksonde aus der Verankerung gerissen. Eindrücke des Pegelbereichs zeigt Abbildung 12.



Abbildung 12: Pegelbereich St. Ruprecht/Raab

Pegel Takern/Raab

Am Pegel Takern/Raab zeigte sich die Hochwasserspitze bereits stark retentiert, nachdem sich die Niederschläge nur auf das obere Einzugsgebiet der Raab beschränkten. Den Verlauf der Wasserstandsganglinie am Pegel zeigt Abbildung 13. Der höchste Wasserstand wurde am 31. Juli um 5 Uhr 45 mit 347 cm erreicht. Laut gültiger Schlüsselkurve ergibt dies einen Durchfluss von ca. 74 m³/s, was einer Jährlichkeit von HQ₂ entspricht.

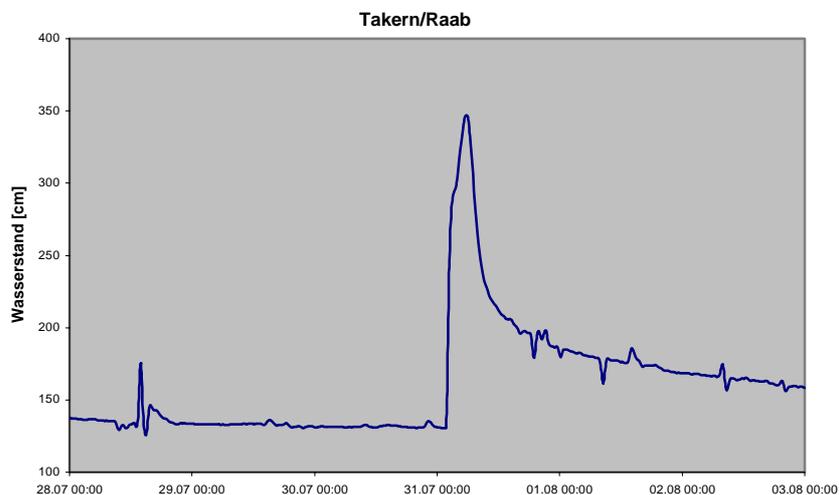


Abbildung 13: Verlauf der Wasserstandsganglinie am Pegel Takern/Raab

Pegel Feldbach/Raab

Noch stärker abgeschwächt als in Takern zeigte sich die Hochwasserspitze am Pegel Feldbach/Raab, die entsprechende Ganglinie ist in Abbildung 14 dargestellt. Der Spitzenwert wurde mit 316 cm am 31. Juli um 7 Uhr 45 erreicht, was einem Durchfluss von ca. 69 m³/s entspricht. Die Jährlichkeit laut gültigen Gutachtenwerten liegt somit deutlich unter einem HQ₁.

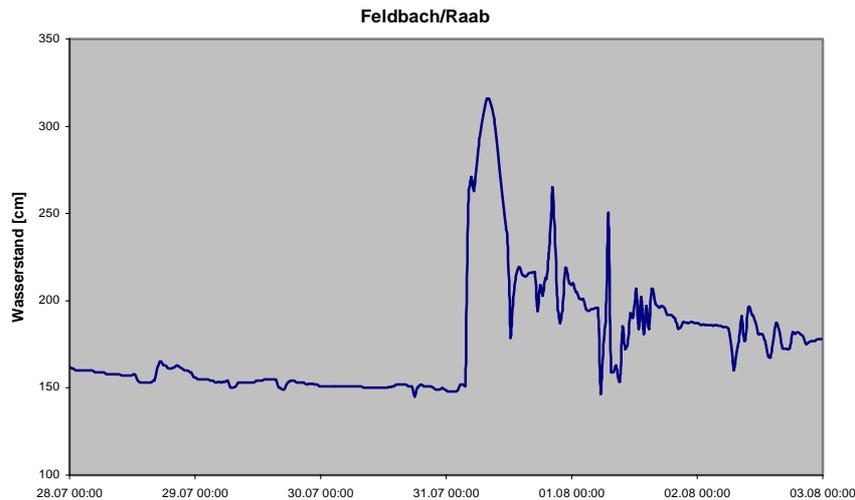


Abbildung 13: Verlauf der Wasserstandsganglinie am Pegel Feldbach/Raab

Zusammenfassung

In Tabelle 1 sind zusammengefasst die höchsten Wasserstände, Spitzendurchflüsse sowie abgeschätzte Jährlichkeiten der vom Hochwasser am 30. und 31. Juli 2005 betroffenen Pegel an Moderbach, Weizbach und Raab dargestellt. Es ist zu erkennen, dass aufgrund der hohen, aber nur sehr lokalen, Niederschlagsmengen in den oberen Teilen der Einzugsgebiete die Jährlichkeiten sehr hoch waren (bis HQ_{60}), in den unteren Teilen der Einzugsgebiete aber durch Retentionswirkung sowie durch das Fehlen von Niederschlägen die Jährlichkeiten der beobachteten Spitzendurchflüsse rasch abnehmen.

Pegel	max. Wasserstand [cm]	Uhrzeit	Durchfluss [m ³ /s]	Jährlichkeit
Arzberg/ Moderbach	261	30.7. 22:30 Uhr	~ 100	~ HQ_{50}
Preding/ Weizbach	229	30.7. 23:40 Uhr	~ 40	~ HQ_{10}
St. Ruprecht/ Weizbach	270	31.7. 02:00 Uhr	~ 28	~ HQ_3
Arzberg/ Raab	397	30.7. 22:30 Uhr	~ 135 – 140	~ HQ_{60}
Mitterdorf/ Raab	398	31.7. 00:30 Uhr	~ 140	~ HQ_{30}
St. Ruprecht/ Raab	495	31.7. 02:00Uhr	~ 150	~ HQ_{25}
Takern/ Raab	347	31.7. 05:45 Uhr	~ 74	~ HQ_2
Feldbach/ Raab	316	31.7. 07:45 Uhr	~ 69	< HQ_1

Tabelle 1: Zusammenfassung der vom Hochwasser betroffenen Pegel