

Kartierung der linksseitigen Erosionsrinnen des Johnsbachtals im Bereich Zwischenmauer – Jahr 2025

Jana Gerstmayr, 07.07.2025



Bild: Sukzessionsverlauf der Schuttrinne gegenüber dem Kainzenalblgraben 2015, 2020 und 2025.

Projekttitle laut Auftrag		
Kartierung der linksseitigen Erosionsrinnen des Johnsbachtals im Bereich Zwischenmauer – Jahr 2025		
Eine Kategorie (laut Projektziel) wählen:		
<input type="radio"/> Artinventar/Bestandsaufnahme	<input type="radio"/> Grundlagenforschung <input type="radio"/> Managementorientierte Forschung <input type="radio"/> Erforschung Naturdynamik <input type="radio"/> Sozial-ökologische Forschung	<input type="radio"/> Maßnahmenmonitoring <input checked="" type="radio"/> Prozessmonitoring <input type="radio"/> Schutzgütermonitoring <input type="radio"/> Besuchermonitoring
Schlagwörter (getrennt durch Strichpunkt) Schuttrinnen; Vergleich 2020–2025; Sukzession; Reaktivierung; Extremereignisse; Unwetter 2024; Erosion; Schuttlagerung; lokale Prozesse; kurzfristige Veränderungen; geomorphologische Dynamik		
Zeitraum der Geländeaufnahmen 24.06.2025-27.06.2025	Projektlaufzeit 2025	
Raumbezug (Ortsangaben, Flurnamen) Johnsbachtal Zwischenmauer		
Beteiligte Personen/Bearbeiter:in Jana Gerstmayr		

Zusammenfassung 500 Zeichen Deutsch
Die Kartierung 2025 zeigt teils deutliche Veränderungen im Vergleich zu 2020. Während sieben Rinnen in ihrer Kategorie verblieben, wurden viele neu eingestuft. Ursachen sind lokale Extremereignisse wie das Unwetter 2024, das neue Rinnen entstehen ließ und bestehende reaktivierte. Gleichzeitig führten Blockierungen und fehlender Schuttnachschub in anderen Rinnen zu fortschreitender Sukzession. Die Entwicklung ist stark von lokalen Prozessen geprägt.
Zusammenfassung 500 Zeichen Englisch
The 2025 mapping shows significant changes compared to 2020. While seven gravel slopes remained in the same category, many were reclassified. Causes include local extreme events such as the 2024 storm, which created new gravel slopes and reactivated existing ones. At the same time, blockages and a lack of new debris in other areas led to progressing succession. The development is strongly influenced by local and short-term processes.

Anlagen	digital	analog
<input type="checkbox"/> Anhänge und Daten vollständig in diesem Dokument enthalten	<input checked="" type="checkbox"/> Kartenprodukte <input type="checkbox"/> Datenbank <input type="checkbox"/> Biodiversitätsdaten für BioOffice <input checked="" type="checkbox"/> Räumliche Daten (GIS-files) <input checked="" type="checkbox"/> Fotos, Videos <input checked="" type="checkbox"/> Rohdaten (gescannt, Tabellenform)	<input type="checkbox"/> Kartenprodukte <input type="checkbox"/> Fotos, Videos <input type="checkbox"/> Rohdaten (Aufnahmeblätter, Geländeprotokolle etc.)

1. Einleitung

Im Rahmen eines kontinuierlichen Monitorings werden alle fünf Jahre die Erosionsrinnen auf der linken Seite des Johnsbachs im Bereich Zwischenmauer dokumentiert. Nach Erhebungen in den Jahren 2005, 2015 und 2020 wurde im Jahr 2025 eine weitere Kartierung durchgeführt, um Veränderungen im Gelände zu erfassen und bestehende Datenbestände zu ergänzen und zu aktualisieren.

2. Zielsetzung

Ziel der Erhebung 2025 war es, die in den Jahren zuvor dokumentierten Schuttrinnen erneut aufzusuchen, deren aktuellen Zustand fotografisch zu dokumentieren und mit den Jahren zuvor zu vergleichen. Außerdem war es ein Ziel, die Dokumentation in ArcGIS zu verbessern, um zukunftige Kartierungen zu erleichtern, da es nur einzelne markierte Koordinatenpunkte pro Schuttrinne gab und es zum Teil schwierig war mit Hilfe der Skizzen und Fotos die Fotopunkte exakt aufzufinden. Daher wurden alle Punkte, an denen Fotos gemacht wurden, georeferenziert. Außerdem wurde eine neue Schuttrinne aufgenommen.

3. Methodik

3.1 Zeitraum

Die Kartierung fand im Zeitraum vom 24.06.2025 bis 30.06.2025 statt.

3.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich entlang der nach Osten bis Südosten exponierten Hänge, die sich rechts der Johnsbachstraße befinden. Es beginnt beim Gasthof Bachbrücke an der Kreuzung mit der Gesäusestraße und reicht bis zum Tunnel kurz vor der Ortschaft Johnsbach. Die untersuchten Schuttrinnen liegen dabei auf der orografisch linken Seite des Johnsbaches.

3.3 Datengrundlagen

- Skizzen von *Kuehs* (2015), überarbeitet durch *Dianat* (2020)
- Fotografien aus 2015 und 2020
- GPS-Daten und Punktlayer aus dem Jahr 2015
- Field Maps Karte des Nationalparks
- Bericht 2015 und 2020

3.4 Vorgehensweise

Die 26 Punkte aus der Erhebung 2015 wurden mithilfe der App Field Maps aufgesucht. Dabei dienten sowohl die überarbeiteten Skizzen als auch die früheren Fotoaufnahmen als Grundlage zur Identifikation und Lagegenauigkeit. Für eine zukünftige Vereinfachung wurden die jeweiligen Standorte der Fotoaufnahmen als eigene Punkte in ArcGIS neu erstellt, die Punktnamen entsprechen exakt den jeweiligen Fotodateinamen 2015 und 2020. Die Benennung der Fotos für das Jahr 2025 wurden so übernommen. Während der Begehung wurde darauf geachtet, die Aufnahmeperspektive der bisherigen Fotos möglichst genau nachzustellen. Pro Schuttrinne gab es 1-8 Fotopunkte. Jedes Foto wurde mit dem von 2015 und 2020 verglichen und je Schuttrinne in einer Tabelle zusammengefasst.

Anschließend wurde jede Rinne in eine Gruppe eingeteilt, wie schon von *Dianat* 2020. Eine neue Rinne wurde aufgenommen (Rinne 27), welche wahrscheinlich bei dem Unwetter im September 2024 entstanden ist.

3.5. Kategorien

Wie schon 2020 von *Dianat* wurden die Rinnen durch Abgleich mit den Photographien in folgende 4 Kategorien eingeteilt.

1. Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen - Sukzession

Diese Kategorie umfasst Schuttrinnen, bei denen sich im Vergleich zur Voruntersuchung eine deutliche Zunahme der Vegetationsbedeckung feststellen lässt. Der Bewuchs beginnt meist in flacheren Bereichen, wo sich feinkörniges Material ansammeln kann. Diese geringere Erosionsdynamik ermöglicht eine fortschreitende Sukzession bis hin zur Verwaldung einzelner Abschnitte. In fortgeschrittenen Stadien nimmt dann der Anteil an Laub- und Totholz zu, während krautige Vegetation zum Teil zurückgeht. Die Rinnen verlieren dabei zunehmend ihre ursprüngliche Form und können teilweise vollständig überwachsen erscheinen, wodurch die Schuttrinnen kaum noch zu erkennen sind.

2. Fortschreitende Verschüttung – Ausdehnung der Erosionsrinne

Hier ist im Vergleich zur Erhebung von vor fünf Jahren eine Zunahme der von Erosionsmaterial bedeckten Flächen erkennbar. Die Dynamik äußert sich entweder durch Eintiefungen in den oberen steilen Bereichen oder durch Ausbreitung der Schotterflächen in den unteren flachen Zonen. Häufig wird bereits etablierte Vegetation erneut überlagert. Der Materialtransport ist intensiv und größere Bestandteile wie Felsen oder Baumstämme bleiben oft als einzige stabil. Solche Rinnen weisen eine hohe geomorphologische Aktivität und Instabilität auf.

3. Keine deutlichen Anzeichen der Veränderung der Erosionsrinne

In dieser Gruppe zeigen die Rinnen über den Beobachtungszeitraum hinweg kaum sichtbare Veränderungen. Sowohl Bewuchs als auch die geomorphologische Struktur blieben weitgehend konstant. Ursachen könnten eine geringe Hangstabilität, ungünstige Standortbedingungen oder das Ausbleiben von Erosionsereignissen sein. Oft bleibt die Vegetation auf wenige, spezialisierte Arten beschränkt, die in den kargen Bedingungen bestehen können. Auch wenn sich das Erscheinungsbild kaum ändert, können dynamische Prozesse im Untergrund nicht ausgeschlossen werden.

4. Verlauf der Sukzession innerhalb der Rinne zu unterschiedlich

Rinnen dieser Kategorie weisen keine einheitliche Entwicklung über ihre gesamte Länge auf. Häufig zeigt sich in den unteren Bereichen eine zunehmende Vegetationsbedeckung, während in den oberen Zonen kaum Veränderung beobachtbar ist. Die Steilheit und geringe Substratverfügbarkeit im oberen Bereich behindern die Etablierung von Pflanzen. Gleichzeitig können im unteren Teil frühere Erosionsereignisse bereits durch Sukzession überprägt sein. Diese Heterogenität erschwert eine eindeutige Zuordnung zu den anderen Kategorien.

4. Ergebnisse

Im Folgenden wird ein zusammenfassender Überblick über die 26 bereits bestehenden Rinnen gegeben, sowie die neu aufgenommene Rinne Nummer 27. Die Veränderungen seit der letzten Erhebung im Jahr 2020 werden beschrieben und die Einteilung in eine der vier Kategorien dargestellt. Besonders markante Entwicklungen werden durch Fotos aus den Jahren 2015, 2020 und 2025 illustriert.

4.1. Kurzbeschreibung der einzelnen Schuttrinnen

In diesem Abschnitt werden die einzelnen Rinnen ausführlich beschrieben. Für jeden Fotopunkt sind in Tabellen die Veränderungen der Vegetation und der Schuttbedeckung im Vergleich zu 2020 dargestellt. Auffällige Beobachtungen sind unter „Bemerkungen“ vermerkt. Anschließend wird die aktuelle Kategorisierung erläutert und begründet und mit den Einteilungen von 2020 verglichen. Zusätzlich werden die Fotos jedes Fotopunktes auch mit den Fotos 2015 verglichen und spannende Entwicklungen die den Charakter der Schuttrinne widerspiegeln, eingefügt.

Schuttrinne 1:

<i>Abschnitt</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R1</i>	mehr offener Boden	+/- gleich	Krone dichter
<i>R1_a</i>	Keine Veränderung	viel frischer Schutt	umgestürzte Bäume
<i>R1_b</i>	weniger Vegetation rechts	neuer Schutthaufen	2 umgestürzte Bäume, weniger Bodenvegetation
<i>R1_c</i>	kaum neue Vegetation	viel frischer Schutt	—
<i>R1_d</i>	etwas weniger Vegetation	viel frischer Schutt	mind. 4 umgestürzte Bäume

Schuttrinne 1 ist eine steile Erosionsrinne mit ungeradem Verlauf. Im oberen Bereich gibt es zahlreiche Verästelungen. In Schuttrinne 1 ist keine Sukzession erkennbar, viel frischer Schutt über gesamte Rinne hinweg. 2020 wurde die Rinne von *Dianat* der *Kategorie 3: keine deutlichen Anzeichen der Veränderung der Erosionsrinne* zugeordnet. Seit der damaligen Aufnahme hat sich die Rinne jedoch stark verändert, man erkennt frisches Erosionsmaterial. Abbildung 1 veranschaulicht Fotopunkt R1_b 2015, 2020 und 2025. Man erkennt umgestürzte Bäume und frischen Schutt am Fuße des Felsens.

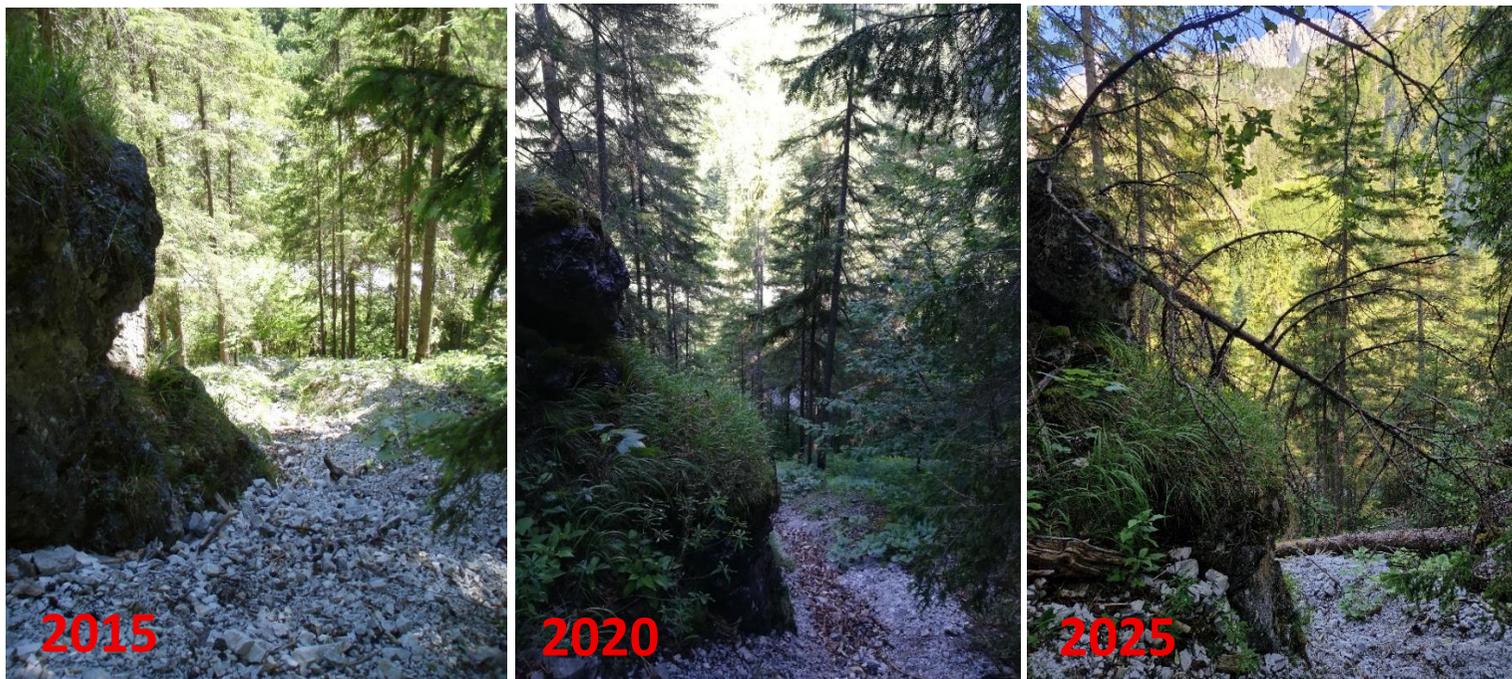


Abbildung 1: Fotopunkt R1_b 2015, 2020 und 2025. Auf dem Foto von 2025 erkennt man frischen Schutt am Fuße des Felsens.

→ **Kategorie 2:** Fortschreitende Verschüttung – Ausdehnung der Erosionsrinne

Schuttrinne 2:

Abschnitt	Vegetation	Schutt	Bemerkungen
R2	etwas mehr Bodendeckung, leichte Sukzession des Schutthaufens	kein neuer Schutt	Kronen dichter
R2_a	Kaum Bodenbedeckung	Wenig Schutt	
R2_b	Kaum Bodenbedeckung	Etwas neuer, grober Schutt	Sehr ähnlich wie 2020, viel Laub am Boden, 1 neuer umgefallener Baum
R2_c	Kaum Bodenbedeckung	Kein neuer Schutt	mehr Laub, mind. 5 umgefallene Bäume
R2_d	Nicht gefunden		

Schuttrinne 2 ist eher flach und ungerade, mit vielen Verästelungen. Im Endbereich erkennt man eine maschinelle Aufschüttung. Jahr 2020 wurde die Schuttrinne der *Kategorie 1: Sukzession* zugeordnet. Zwischen Straße und Rinne befindet sich ein ca. 20 Meter langer Schutthaufen, auf dem inzwischen mehr Vegetation zu sehen ist. Abgesehen davon war kaum Sukzession erkennbar. Abbildung 2 zeigt, dass die Rinne insgesamt wenig Veränderung zeigt.



Abbildung 2: Fotopunkt R2_b 2020 und 2025. Wenig Veränderung sichtbar. Diese Entwicklung war über die gesamte Rinne konstant.

→ **Kategorie 3:** Keine deutlichen Anzeichen der Veränderung der Erosionsrinne

Schuttrinne 3:

Abschnitt	Vegetation	Schutt	Bemerkungen
R3	deutlich mehr im Graben	Wenig unbewachsener Schutt	—
R3_a	+/- gleich	etwas frischer Schutt	2–3 Bäume umgefallen
R3_b	+/- gleich	Frischer Schutt	mind. 8 umgestürzte Bäume
R3_c	+/- gleich	+/- gleich	neue tote Bäume
R3_d	+/- gleich	neuer Schutt	Neues Totholz
R3_d2	+/- gleich	neuer Schutt	—
R3_d3	z.T. verschüttet	Neuer grober Schutt	Große tote Bäume noch an der gleichen Stelle
R3_e	+/- gleich	Unbewachsener Schutt, +/- gleich	umgestürzte Bäume

Die Erosionsrinne zeigt einen verzweigten Verlauf mit mindestens zwei Felshangbereichen als Erosionsursprung. Auffällig war bei Rinne 3 die große Anzahl umgeworfener Bäume, die quer über die Schuttrinnen und entlang der Ränder lagen. Es scheint, dass sich seit der letzten Erhebung viel verändert hat: viele umgestürzte Bäume und eine deutliche Zunahme an neuem Schutt deuten auf eine fortschreitende Dynamik hin – ein Eindruck, der bereits 2020 erkennbar war. Abbildung 3 zeigt Fotopunkt R3_b im Jahr 2025 im Vergleich zu 2020. Aufgrund der sichtbaren Veränderungen wird die Rinne nun der *Kategorie 2: Fortschreitende Verschüttung* zugeordnet, während sie 2020 noch unter *Kategorie 3: Kaum Veränderung* eingestuft wurde.



Abbildung 3: Fotopunkt R3_b 2020 und 2025. Man erkennt viele umgestürzte Bäume und frischen Schutt in der gesamten Rinne.

➔ **Kategorie 2:** Fortschreitende Verschüttung – Ausdehnung der Erosionsrinne

Schuttrinne 4:

Abschnitt	Vegetation	Schutt	Bemerkungen
<i>R4</i>	generell viele tote Bäume	Kein Schutt	Gesamter Bereich stärker verbuscht, daher genauen Fotopunkt nicht gefunden
<i>R4_a</i>	Zunahme	Kein Schutt	Zunehmende Verbuschung
<i>R4_b</i>	+/- gleich	Zunahme, viele große Steine	Hochstand nicht gefunden, Totholz, gleiche Arten. Großes Totholz nicht mehr da
<i>R4_c</i>	keine	sehr viel grober Schutt	Fotopunkt nicht genau gefunden, aber Bild repräsentativ für ~100 m, viele tote Bäume
<i>R4_d</i>	Sehr spärlich, +/- gleich	kein Schutt	nackter Fels, Felsrinne
<i>R4_e</i>	+/- gleich	viel grober Schutt + Totholz	—
<i>R4_f</i>	+/- gleich	Viel grober Schutt	—

Rinne 4 ist sehr lange und hat einen windenden und im oberen Bereich verzweigten Verlauf. Über gesamte Rinne befinden sich sehr viele tote Bäume und großer Schutt. Es hat viel Veränderung stattgefunden und es ist kaum Sukzession erkennbar. Das Erosionsmaterial sowie Totholz scheinen viel in Bewegung zu sein. Es gibt viele umgefallene Bäume in und neben Schuttrinne, welche auf den Aufnahmen 2020 nicht zu sehen waren. Diese werden in Abbildung 4 beispielhaft aufgezeigt, Aufnahmen abseits der Fotopunkte. In den meisten Bereichen viel grober Schutt. 2020 wurde die Rinne der *Kategorie 4: Verlauf der Sukzession innerhalb der Rinne zu unterschiedlich* zugeordnet. Bei der diesjährigen Kartierung lässt sich aber kaum Sukzession erkennen, entlang der gesamten Rinne lässt sich eine fortschreitende Verschüttung erkennen.



Abbildung 4: Umgefallene Bäume abseits der Fotopunkte im Jahr 2025.

Ebenfalls interessant ist die zunehmende Verschüttung an Fotopunkt Nummer R4_b (Abbildung 5). Der umgefallene Hochstand ist 2025 komplett mit Erosionsmaterial bedeckt.



Abbildung 5: Fotopunkt R4_b zeigt die zunehmende Verschüttung eines umgefallenen Hochstandes 2015, 2020 und 2025.

→ **Kategorie 2:** Fortschreitende Verschüttung – Ausdehnung der Erosionsrinne

Schuttrinne 5:

<i>Abschnitt</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R5</i>	Verbuscht, Sukzession	Kein Schutt	umgestürzte Bäume
<i>R5_a</i>	Sukzession fortgeschritten	Kein frischer Schutt	Schutt war 2020 komplett unbewachsen, 2025 50% mit Vegetation bedeckt
<i>R5_b</i>	Sukzession fortgeschritten	Kein frischer Schutt	Umgestürzter Hochsitz nicht mehr sichtbar
<i>R5_c</i>	Vereinzelte Schuttpflanzen	neuer Schutt	—
<i>R5_d</i>	keine Sukzession	sehr große neue Steine	Bäume am Rand abgestorben (v. a. rechts)

Rinne 5 ist eine eher flache Erosionsrinne mit ungeradem Verlauf. Im oberen Bereich gibt es zahlreiche Verästelungen, dadurch unterschiedliche Felshangbereiche für Erosion verantwortlich. Im Endbereich gibt es Schutthaufen. Im unteren Bereich der Rinne ist eine zunehmende Sukzession erkennbar. Schutthaufen, welche 2020 noch Vegetationsfrei waren sind zu ca. 50% mit Vegetation bedeckt. Im oberen Bereich jedoch ist keine Sukzession erkennbar, neue große Steine gibt es im oberen Bereich. 2020 wurde die Rinne der *Kategorie 2: Fortschreitende Verschüttung* zugeordnet. 2025, lässt sich nur im oberen Bereich eine Verschüttung erkennen, im unteren Bereich der Rinne hat die Vegetation hingegen zugenommen und es gibt kaum frischen Schutt.

→ **Kategorie 4:** Verlauf der Sukzession innerhalb der Rinne zu unterschiedlich

Schuttrinne 6:

<i>Abschnitt</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R6</i>	Keine Sukzession erkennbar. Die unteren 2m ganz frei	Feinkörniger Schutt in den unteren 2m	Ähnlich 2020
<i>R6_a</i>	Oberer Bereich stärker überwachsen	Frischer feinkörniger Schutt im unteren Bereich	Bäume abgestorben
<i>R6_b</i>	+/- gleich	Frischer feinkörniger Schutt	Ähnlich 2020, umgestürzte Bäume
<i>R6_c</i>	Keine Bodenvegetation	Neuer großer feinkörniger Schutthaufen	
<i>R6_d</i>	fortgeschrittene Sukzession	kein Schutt	—
<i>R6_e</i>	Mehr Bodenvegetation	Kein frischer Schutt	—
<i>R6_f</i>	keine Sukzession	Schutt +/- unverändert	Ähnlich 2020

Prozesse innerhalb der Rinne sehr unterschiedlich. Teilweise sind Bereiche mehr überwachsen, teilweise gibt es frisches Schuttmaterial. Vor allem an Fotopunkt R6_d und R6_e erkennt man eine fortschreitende Sukzession. In den unteren Bereichen erkennt man neuen, feinkörnigen Schutt. Abbildung 6 zeigt einen neuen feinkörnigen Schutthaufen an Fotopunkt R6_c. Aufgrund der unterschiedlichen Entwicklungen wird die Rinne der Kategorie 4 zugeordnet. 2020 wurde sie der *Kategorie 2: Fortschreitende Verschüttung* zugeordnet. Der obere Bereich ist also den Entwicklungen 2015 auf 2020 ähnlich, während der untere Bereich kaum betroffen von neuem Erosionsmaterial ist, wodurch die Sukzession voranschreiten konnte.



Abbildung 6: Fotopunkt R6_c zeigt einen neuen feinkörnigen Schutthufen und umgefallene Bäume (2025) welche 2020 noch nicht zu sehen waren.

→ **Kategorie 4:** Verlauf der Sukzession innerhalb der Rinne zu unterschiedlich

Schuttrinne 7:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
R7	Leichte Verbuschung, mehr Bodenvegetation	Schutt ab ca. 5 m Höhe	2020 ging Schuttrinne weiter nach unten
R7_a	kaum neue Bodenvegetation, dichtere Kronen	kein neuer Schutt	Mehr Schutt 2020 sichtbar
R7_b	+/- gleich	kein neuer Schutt	Mehr Schutt 2020 sichtbar
R7_c	+/- gleich	kein neuer Schutt	viel vertrocknetes Gras, nackter Fels

Rinne 7 ist relativ kurz. In Rinne 7 sieht man wenig Schutt, der Großteil ist von Laub und Pflanzen bedeckt. Der obere Bereich ist größtenteils felsig, ohne lockerem Schutt. 2020 wurde die Rinne der *Kategorie 3: Kaum Veränderung* zugeordnet. Die Schuttrinne hat sich auch 2025 wenig verändert und wird daher der Kategorie 3 zugeordnet.

→ **Kategorie 3:** Keine deutlichen Anzeichen der Veränderung der Erosionsrinne

Schuttrinne 8:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R8</i>	Sukzession vorangeschritten	+/- gleich wie 2020	--
<i>R8_a</i>	Sukzession vorangeschritten	Viel weniger unbewachsener Schutt als 2020	–
<i>R8_b</i>	Sukzession vorangeschritten	Viel weniger unbewachsener Schutt als 2020	–
<i>R8_c</i>	mehr Bewuchs	eher ausgewaschen, einige große Steine in Rinne	–

Rinne 8 ist eine sehr breite, vergleichsweise flache Rinne, mit noch viel unbewachsenem Schutt. Sie zeigt insgesamt eine deutliche Sukzession auf der Schuttfläche. Im oberen Bereich gibt es eine Rinne mit Tiefenerosion, dort erkennt man weniger Totholz und weniger Schutt als bei der letzten Aufnahme - scheint weggespült zu sein. 2020 wurde die Rinne der *Kategorie 2: Fortschreitende Verschüttung* zugeordnet. Abbildung 7 zeigt den Fotopunkt R8_b im Jahr 2015, 2020 und 2025. Man erkennt eine deutliche Zunahme im Jahr 2025.



Abbildung 7: Fotopunkt R8_b zeigt eine fortschreitende Verschüttung von 2015 auf 2020 und eine fortschreitende Sukzession in der Aufnahme von 2025.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen – Sukzession

Schuttrinne 9:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
R9	deutlich mehr Vegetation (~50% offener Boden)	kein neuer Schutt	–
R9_a	Etwas mehr Bodenvegetation	kein neuer Schutt	–

Die Rinne ist eine kurze und steile Erosionsrinne. 2020 wurde Rinne 9 der *Kategorie 3: Keine deutliche Veränderung* zugeordnet. Aufgrund der inzwischen klar erkennbaren Vegetationszunahme wird die Rinne nun der *Kategorie 1: Sukzession* zugeordnet. Dies zeigt, dass in den letzten Jahren kaum Schutzzufuhr stattgefunden hat und sich die Sukzession ungestört weiterentwickeln konnte. Abbildung 8 zeigt einen fortschreitenden Bewuchs an Fotopunkt R9.



Abbildung 8: Fotopunkt R9 zeigt einen fortschreitenden Bewuchs der Erosionsrinne im Laufe der Jahre.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen – Sukzession

Schuttrinne 10:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R10</i>	Sukzession, zunehmend deckende Bodenvegetation	Kaum frischer, bewachsener Schutt	–
<i>R10_a</i>	Sukzession	Looser Schutt weggespült	Tote Bäume liegen noch an der gleichen Stelle wie 2020
<i>R10_b</i>	Vegetation ca. gleich	+/- gleich	mehr Totholz
<i>R10_c</i>	Vegetation ähnlich	mehr Schutt	mehr Totholz
<i>R10_d</i>	mehr Vegetation	nackter Fels, kein Schutt	–
<i>R10_e</i>	+/- gleich	+/- gleich	toter Baum weg

Die Rinne 9 ist eine lange, stellenweise sehr tiefe Erosionsrinne. Verlauf ist eher gerade mit Verzweigungen im oberen Bereich. Wie bereits 2020 wird die Schuttrinne der *Kategorie 4: Verlauf innerhalb der Rinne zu unterschiedlich* zugeordnet, da die Entwicklungen in den Bereichen unterschiedlich sind. Während im unteren Bereich Sukzession stattfand, sieht man im mittleren Bereich eine Zunahme des Schutts. Abbildung 9 zeigt die fortschreitende Sukzession an Fotopunkt R10 2020 und 2025 im Vergleich. Auf Abbildung 10 sieht man Fotopunkt R10_a 2020 und 2025. Es fand Tiefenerosion statt – ein Großteil des Schutts wurde weggespült und die Vegetation hat etwas zugenommen. Die Baumstämme befinden sich immer noch an derselben Stelle.

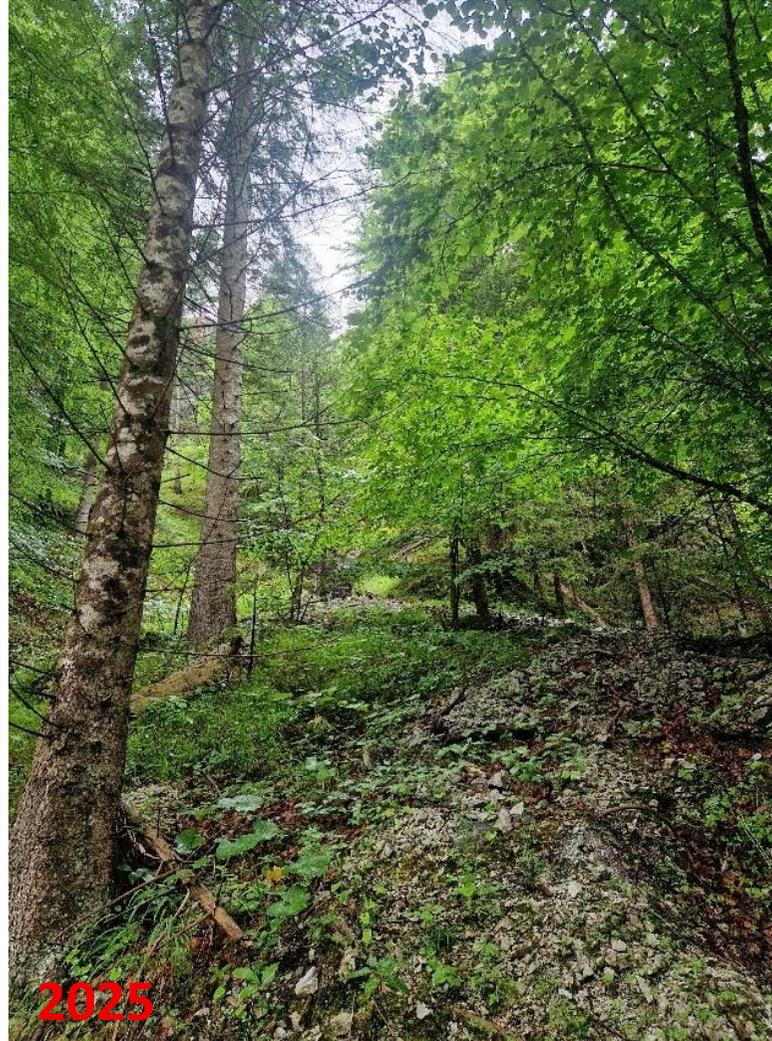


Abbildung 9: Fortschreitende Sukzession an Fotopunkt R10 2020 und 2025.



Abbildung 10: Man erkennt fortgespülten Schutt und Tiefenerosion an Fotopunkt R10_a von 2020 auf 2025.

→ **Kategorie 4:** Verlauf der Sukzession innerhalb der Rinne zu unterschiedlich

Schuttrinne 11:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R11</i>	Viel mehr Bodenvegetation, stärker Verbuscht	Kein Schutt sichtbar	
<i>R11_a</i>	mehr Bodenvegetation	kein Schutt	
<i>R11_b</i>	gleich	kein Schutt	Alles sehr ähnlich 2020
<i>R11_c</i>	+/- gleich	viel unbewachsener Schutt	
<i>R11_d</i>	Sukzession	Kein Schutt	<i>Rinne erscheint verschmälert</i>
<i>R11_e1</i>	wenig Vegetation	kein Schutt, nur nackter Boden, Schutt von 2020 weggespült	
<i>R11_e2</i>	Weniger Vegetation auf der rechten Seite	Schutt +/- gleich	

Rinne 11 ist relativ gerade und steil. Sie zeigt Sukzession, der Schutt ist sehr ähnlich zum Jahr 2020. An Fotopunkt R11_e1 (Abbildung 11) sieht man, dass der Schutt, welcher 2020 noch zu sehen war verschwunden ist. Entlang der Rinne ist kein neuer Schutt erkennbar. Daher wird die Rinne der *Kategorie 1: Sukzession* zugeordnet, 2020 wurde sie hingegen der *Kategorie 4: Entwicklung zu unterschiedlich* zugeordnet, da die Entwicklungen innerhalb der Rinne unterschiedlich waren.



Abbildung 11: Fortgespülter Schutt und leichte Sukzession an Fotopunkt R11_e1 2020 und 2025.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen – Sukzession

Schuttrinne 12:

Abschnitt	Vegetation	Schutt	Bemerkungen
R12	+/- gleich, lückige Pflanzen	frischer Schutt	Ähnlich 2020
R12_a	+/- gleich, etwas mehr am Rand	kein neuer Schutt	nackter Fels, ähnlich 2020
R12_b	etwas weniger am linken Rand, leichte Zunahme rechts	+/- gleich	Ähnlich 2020
R12_c	Kaum Vegetation	neuer Schutt	keine fortgeschrittene Sukzession, Totholz, ähnlich 2020

Rinne 11 ist steil und hat einige Verzweigungen. 2020 wurde die Rinne in *Kategorie 2: zunehmende Verschüttung* eingeteilt – 2025 hingegen ließen sich kaum Veränderungen erkennen. Im Großen und Ganzen erscheint die Rinne seit 2015 relativ unverändert aus, da sich weder das Schuttmaterial noch die Vegetation merklich verändert haben. Dies wird an Abbildung 12 verdeutlicht.



Abbildung 12: Relativ wenig Veränderung im Laufe der Jahre zu sehen.

→ **Kategorie 3:** Keine deutlichen Anzeichen der Veränderung der Erosionsrinne

Schuttrinne 13:

Teilbereich	Vegetation	Schutt	Bemerkungen
<i>R13</i>	+/- gleich Bodenvegetation, verbuschter	frischer Schutt, ähnlich wie 2020	–
<i>R13_a</i>	+/- gleich	viel frischer Schutt	–
<i>R13_b</i>	+/- gleich	etwas mehr Schutt	neues Totholz
<i>R13_c</i>	+/- gleich	+/- gleich	–
<i>R13_d</i>	+/- gleich	viel frischer Schutt	–

Rinne 13 ist relativ kurz und steil. Kaum Vegetationszunahme erkennbar, wirkt großteils unverändert, jedoch viel frischer Schutt. 2020 wurde die Rinne in *Kategorie 1: Sukzession* eingeteilt. Auf Abbildung 13 sieht man Fotopunkt R13_a, an welchem sich der Verlauf gut erkennen lässt. Während von 2015 auf 2020 Sukzession zu erkennen war, sieht man, dass der Bereich bis zur Aufnahme 2025 wieder mit neuem Schutt zugeschüttet wurde.



Abbildung 13: Fotopunkt R13_a zeigt frischen Schutt 2025. Von 2015 auf 2020 hingegen war eine Sukzession zu erkennen.

→ **Kategorie 2:** Fortschreitende Verschüttung – Ausdehnung der Erosionsrinne

Schuttrinne 14:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R14</i>	+/- gleich	+/- gleich	
<i>R14_a</i>	Starke Zunahme der Vegetation am Hügel	+/- gleich	Hinterbereich +/- gleich
<i>R14_b</i>	Mehr Vegetation am Hügel	Tiefenerosion, neuer Schutt abgelagert am Fuße der Rinne	–
<i>R14_c</i>	leichte Zunahmen	+/- gleich	–
<i>R14_d</i>	Mehr Vegetation an linker Seite	+/- gleich	–
<i>R14_e</i>	Mehr Bodenvegetation über Schutt	+/- gleich	toter Baum
<i>R14_f</i>	Viel mehr Vegetation an beiden Seiten	+/- gleich	Totholz in der Rinne

Rinne 14 ist eher steil und geradlinig. Schutt erscheint unverändert abgesehen vom Bereich ganz unten an dem sich Schutt aus den Tiefen der Rinne am Ende der Rinne abgelagert hat, Rinne im oberen Bereich wirkt verschmälert durchzunehmende Vegetation an den Seiten. Die Veränderungen erscheinen nicht besonders stark, auch 2020 wurde die Rinne in *Kategorie 3: kaum Veränderung* eingeteilt. Auch 2025 wird die Rinne in Kategorie 3 eingeteilt. Die Vegetationszunahmen sind gering und nur an den Rändern der Rinne und am Schutthaufen, neben der Straße zu sehen.

→ **Kategorie 3:** Keine deutlichen Anzeichen der Veränderung der Erosionsrinne

Schuttrinne 15:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R15</i>	mehr Verbuschung, mehr Bodenvegetation auf Schutthaufen	Keine Veränderung	–
<i>R15_a</i>	Vegetation ähnlich	Neuer grober Schutt	mehr Totholz
<i>R15_b</i>	Vegetation ähnlich	Gestein etwas verschoben	toter Baum gleiche Position
<i>R15_c</i>	Mehr Vegetation an beiden Seiten	Schutt gleich	toter Baum nach unten bewegt
<i>R15_d</i>	alles ähnlich	Kein neuer Schutt	–

Es gibt leichte Veränderungen der Vegetation und des Schutts, aber keine klare Sukzession oder Zunahme an Erosionsmaterial. Die Rinne erscheint sich im Großen und Ganzen nicht stark verändert zu haben. Abbildung 14 zeigt Fotopunkt R15_b wo man erkennt, dass das Totholz immer noch an derselben Position liegt. 2020 wurde die Rinne in Kategorie 4 eingeteilt. 2025 sind kaum Veränderungen erkennbar, abgesehen, von leichten Vegetationszunahmen neben den Rinnen.



Abbildung 14: Position des Totholzes über die Jahre beinahe unverändert. Kaum Veränderung erkennbar seit 2015 auf Fotopunkt R15_b.

→ **Kategorie 3:** keine deutlichen Anzeichen einer Veränderung der Erosionsrinne

Rinne 16:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R16</i>	mehr Vegetation	+/- gleich	Tote Bäume in der Mitte
<i>R16_2</i>	dichter Wald auf Seite	+/- gleich	–
<i>R16_a</i>	ähnlich	+/- gleich	Toter Baum
<i>R16_b</i>	Leichte Zunahme	+/- gleich	–
<i>R16_c</i>	rechter Bereich stark bewachsen	Neuer grober Schutt	–
<i>R16_d</i>	mehr Vegetation an beiden Seiten	+/- gleich	–
<i>R16_e</i>	mehr Vegetation linke Seite	+/- gleich, wenig Schutt, viel nackter Fels	–
<i>R16_f</i>	ähnlich, mehr Bodenvegetation rechts	+/- gleich, wenig Schutt, viel nackter Fels	–

Die Vegetation in der Rinne 16 hat insgesamt leicht zugenommen. Besonders am unteren Schutthaufen und stellenweise an den Rändern ist mehr Bewuchs erkennbar, während der mittlere Bereich der Rinne weitgehend unverändert geblieben ist. Da die Vegetationszunahme nur in Teilbereichen auftritt und der Hauptteil der Rinne kaum Veränderungen zeigt, wird die Rinne *Kategorie 3: kaum Veränderung* zugeordnet. Im Jahr 2020 war sie ebenfalls dieser zugeordnet. Abbildung 15 zeigt den Fotopunkt *R16_d* im Vergleich, wobei sich die stärkere Vegetation vor allem an den Rändern erkennen lässt, während der Mittelbereich zum Großteil unverändert erscheint.



Abbildung 15: Fotopunkt R16_d zeigt ein ähnliches Erscheinungsbild über die Jahre.

→ **Kategorie 3:** keine deutlichen Anzeichen einer Veränderung der Erosionsrinne

Schuttrinne 17:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R17</i>	Sukzession am Hügel und rechter Seite	Menge des Schuttes ca. gleichgeblieben	–
<i>R17_a</i>	wie R17	wie R17	–
<i>R17_b</i>	wie R17	wie R17	–
<i>R17_c</i>	ähnlich, etwas mehr am Straßenrand	Kein Schutt	–
<i>R17_d</i>	mehr Vegetation in der Rinne	Weniger grober Schutt	großer toter Baum weg
<i>R17_e</i>	mehr Bodenvegetation in der Rinne	grober Schutt, bzw. kein frischer feiner Schutt	viel mehr Totholz
<i>R17_f</i>	+/- unverändert zu 2020	Kaum Schutt, nackter Fels	Totholz verschwunden
<i>R17_g1-4</i>	+/- unverändert zu 2020	Kaum Schutt, nackter Fels, 2020 mehr Schutt	großer toter Baum weg

Rinne 17 ist eine verzweigte Erosionsrinne mit geradlinigem Verlauf. 2020 wurde die Rinne als zunehmende Erosionsrinne eingestuft, da damals eine Ausbreitung der Schuttflächen erkennbar war. Inzwischen zeigt sich ein uneinheitliches, insgesamt aber eher stabilisiertes Bild. Denn in mehreren Abschnitten ist eine Sukzession festzustellen, insbesondere am Hügel, an der rechten Seite sowie im unteren Bereich der Rinne (z.B. R17_d und R17_e). Dort hat die Vegetation zugenommen, und es ist kein frischer Schutt mehr aufgetreten. Andere Bereiche blieben hingegen weitgehend unverändert und weisen nach wie vor nackten Fels auf. Aufgrund der insgesamt erkennbaren Zunahme der Vegetation wird die Rinne der Kategorie 1 zugeordnet. Bei einem Vergleich der Bilder von Fotopunkt R17_d auf Abbildung 16 von 2015, 2020 und 2025 erkennt man, von 2015 auf 2020 eine Zunahme des Schutts, 2020 auf 2025 hingegen eine Zunahme an Vegetation.



Abbildung 16: Fotopunkt R17_d zeigt Erosionsereignisse von 2015 auf 2020 und eine Sukzession auf dem Foto von 2025. Es ist nur noch wenig Schutt und Totholz zu sehen.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen – Sukzession

Schuttrinne 18:

Teilbereich	Vegetation	Schutt	Bemerkungen
R18	Mehr Vegetation	+/- gleich, kein neuer Schutt	-
R18_a	+/- gleich viel Vegetation	kein neuer Schutt	mehr Totholz
R18_b	leichte Sukzession erkennbar	kein neuer Schutt	genaue Stelle nicht gefunden, großer Baum weg
R18_c	+/- gleich, Sukzession mit kleinen Fichten	kein neuer Schutt	alter Schutt teils unüberwachsen
R18_d	linke Seite mehr überwachsen	+/- gleich (Blick auf rechte Seite)	-
R18_e	Vegetation ca gleich	viel neuer Schutt rechte Seite	nur kleine vereinzelte Schuttpflanzen
R18_f	wie R18_e	wie R18_e	-
R18_g	wie R18_e	wie R18_e	-

2020 wurde die Rinne der *Kategorie 1: Sukzession* zugeordnet. Seither hat sich vor allem im unteren Bereich die Sukzession weiter verstärkt, mit kleinen Fichten und zunehmendem Totholz. Im oberen Abschnitt ist dagegen erneut viel frischer Schutt aufgetreten, wodurch etablierte Vegetation teilweise überlagert wird. Aufgrund dieser deutlich unterschiedlichen Entwicklungen wird die Rinne nun der *Kategorie 4: Entwicklung zu unterschiedlich* zugeordnet. Vor allem auf der linken Seite sieht man neuen Schutt, auf der rechten Seite und im Bereich ganz oben findet ein zunehmendes Wachstum von Pflanzen statt. Die Abbildung 17 veranschaulichen diese Entwicklungen. Beide Fotos stammen aus dem Jahr 2025. Fotopunkt R18_d zeigt eine zunehmende Sukzession, R18_f zeigt eine zunehmende Verschüttung.



Abbildung 17: Fotopunkt R18_d und R18_f aus dem Jahr 2025. Man erkennt eine unterschiedliche Entwicklung entlang der Rinne.

→ **Kategorie 4:** Verlauf der Sukzession innerhalb der Rinne zu unterschiedlich

Schuttrinne 19:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
R19	Etwas mehr Vegetation	Kaum neuer Schutt	
R19_a	sieht gleich aus	Schuttrinne kaum sichtbar	
R19_b	mehr Vegetation	+/- gleich	
R19_c	viel Vegetation, verbuscht	kein Schutt sichtbar	
R19_d	Nicht gefunden	—	
R19_e	Sukzession	kein neuer Schutt	
R19_f	Sukzession	kein Schutt sichtbar	

Erosionsrinne mündet auf Schotterfläche des Johnsbaches - keine unmittelbare Nähe zu Straße. Aus zwei Teilrinnen bestehender, geradliniger Verlauf. Die Fotopunkte in der Rinne 19 waren zum Teil schwer wieder zu finden, die Schuttrinne war durch neue Vegetation nicht mehr klar erkennbar, was auf eine starke Sukzession schließen lässt. Daher wird die Rinne, wie bereits 2020, der *Kategorie 1: Sukzession* zugeordnet. Die Abbildung 18 zeigt die Entwicklung auf Fotopunkt R19_c.



Abbildung 18: Fotopunkt R19_c zeigt eine Sukzession im Laufe der Jahre.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen – Sukzession

Schuttrinne 20:

Abschnitt	Vegetation	Schutt	Bemerkungen
R20	Mehr Bodenvegetation (<10 cm hoch)	kein neuer Schutt	30 % offener Boden, dichtere Krone
R20_a	Fotopunkt war nicht auffindbar, nicht eingetragen in Skizze		

Kurze Erosionsrinne, direkt unterhalb des Felsens. 2020 wurde die Rinne der *Kategorie 3: kaum Veränderung* zugeordnet. Bei der Begehung 2025 war jedoch ein fortschreitender Bewuchs der Rinne zu erkennen. Außerdem war kein neuer Schutt zu sehen. Etwa 30% des Schutts waren unbewachsen. Abbildung 19 veranschaulicht die Entwicklung auf Fotopunkt R20.



Abbildung 19: Fotopunkt R20 2015, 2020 und 2025. Man erkennt eine Sukzession von 2020 auf 2025, die Schuttrinne ist kaum noch zu sehen, da sie mit Bodenvegetation bedeckt ist.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen – Sukzession

Schuttrinne 21:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R21</i>	starke Sukzession	kaum Schutt	schwer wiederzuerkennen
<i>R21_a</i>	Pflanze vom Foto nicht mehr da	+/- unverändert	–
<i>R21_b</i>	Vegetation +/- gleich	kein neuer Schutt	Bäume weg
<i>R21_c</i>	Sukzession	kein neuer Schutt	–
<i>R21_d</i>	Sukzession	kein neuer Schutt	–

Bestehend aus 3 Erosionsrinnen. 2021 wurde die Rinne als fortschreitende Verschüttung eingestuft. Bei der aktuellen Erhebung waren die Fotopunkte nicht exakt lokalisierbar, insgesamt zeigte sich jedoch eine weitgehende Überwucherung. Die Schuttrinnen waren kaum mehr erkennbar, frischer Schutt war nicht vorhanden. Daher wird die Rinne nun der *Kategorie 1: Fortschreitender Bewuchs* zugeordnet.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen – Sukzession

Schuttrinne 22:

Abschnitt	Vegetation	Schutt	Bemerkungen
R22	Strauch- & Baumschicht viel dichter, etwas mehr Bodenvegetation	+/- gleich	—
R22_a	+/- gleich	kein neuer Schutt	—
R22_b	Baumschicht dichter, Bodenvegetation +/- gleich	Kein neuer Schutt	—
R22_c	Leichte Zunahme	Kein neuer Schutt	—

In allen Bereichen ist ein fortgeschrittener Bewuchs zu erkennen. Vor allem die Strauch- und Baumschicht hat deutlich zugenommen, während die Bodenvegetation teils leicht dichter wurde, teils weitgehend unverändert blieb. Frischer Schutt ist in keinem Abschnitt aufgetreten. Aufgrund dieser stabilen Entwicklung wird die Rinne wie bereits 2020 der *Kategorie 1: Sukzession* zugeordnet. An Fotopunkt R22 sieht man diese Entwicklung (Abbildung 20).



Abbildung 20: Fortschreitender Bewuchs an Fotopunkt R22.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen – Sukzession

Schuttrinne 23:

<i>Abschnitt</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
R23	+/- gleich	Kein Schutt	mehr Verbuschung
R23_a	Leichte Zunahme Pionierpflanzen auf Schutt	Etwa frischer Schutt	
R23_b1	Zunahme, Verbuschung	Kein Schutt	Böschung Richtung Straße, kein Boden sichtbar
R23_b2	+/- gleich	Kein Schutt	wie R23_b1

In den meisten Abschnitten zeigt sich eine weitgehend gleichbleibende Vegetation, teils mit zunehmender Verbuschung. Nur in R23_a ist eine leichte Zunahme von Pionierpflanzen auf frischem Schutt zu erkennen. Insgesamt ist die Veränderung jedoch gering, daher wird sie der Kategorie 3 zugeordnet.

→ **Kategorie 3:** keine deutlichen Anzeichen einer Veränderung der Erosionsrinne

Schuttrinne 24:

<i>Abschnitt</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
R24	Zunahme	kein neuer Schutt	dichtere Krone

In Rinne 24 lässt sich ein fortschreitender Bewuchs erkennen. Auch schon im Jahr 2020 wurde sie der Kategorie 1 zugeteilt. Bei Abbildung 21 erkennt man eine klare Sukzession. 2025 ist die Schuttrinne kaum noch zu erkennen.



Abbildung 21: An Fotopunkt R24 erkennt man eine klare Sukzession im Laufe der Jahre.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen – Sukzession

Schuttrinne 25:

<i>Abschnitt</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
R25	Leichte Zunahme	kein neuer Schutt	3 große Bäume umgefallen

In Rinne 25 ist kein frischer Schutt erkennbar, die Vegetation hat zugenommen. 2020 wurde sie auch schon in Kategorie 1 eingeteilt. Die Entwicklung sieht man auf Abbildung 22.



Abbildung 22: An Fotopunkt R25 erkennt man eine fortschreitende Sukzession im Laufe der Jahre.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs der Erosionsrinnen – Sukzession

Schuttrinne 26:

Abschnitt	Vegetation	Schutt	Bemerkungen
R26	Zunahme Bodenvegetation, unter 10 cm	wie 2020 (Laub bedeckt)	Weniger Totholz als 2020
R26_a	mehr Vegetation, Zunahme Strauchschicht	mehr Schutt	mehr tote Bäume, große Buche umgefallen, lichtere Krone
R26_b	Etwas mehr	Etwas mehr Schutt	Umgestürzte Bäume, abgestorbene Fichte

Im Vergleich zu 2020 zeigt sich eine deutliche Zunahme der Boden- und Strauchvegetation, besonders in den Teilbereichen R26_a und R26_b. Gleichzeitig ist die Schuttmenge leicht angestiegen, begleitet von mehreren umgestürzten und abgestorbenen Bäumen. Insgesamt überwiegt jedoch der fortschreitende Bewuchs, weshalb die Rinne weiterhin der Kategorie 1 zugeordnet.



Abbildung 23: Fotopunkt R26_a zeigt eine Zunahme der Vegetation von 2020 auf 2025.

→ **Kategorie 1:** Fortschreitender Bewuchs – Sukzession zugeordnet wird.

Rinne 27:

<i>Teilbereich</i>	<i>Vegetation</i>	<i>Schutt</i>	<i>Bemerkungen</i>
<i>R27</i>	Einzelne Pflanzenbesiedlung auf dem Wurzelballen und offenem Boden	Kein Schutt	viele umgestürzte Bäume am Fuß der Rinne, vermutlich Unwetter Sept 2024
<i>R27_a</i>	Einzelne Pflanzenbesiedlung auf dem Wurzelballen	viel frischer Schutt	viele umgestürzte Bäume
<i>R27_b</i>	Einzelne Pflanzenbesiedlung auf dem Wurzelballen	Viel frischer Schutt	—
<i>R27_c</i>	Einzelne Pflanzenbesiedlung auf dem Wurzelballen	Frischer Schutt	offener Boden
<i>R27_d</i>	einzelne Bäumchen ragen aus dem Schutt	viel frischer Schutt	—
<i>R27_e</i>	Kleine Pflanzen auf offenem Boden	kein Schutt	offener Boden
<i>R27_f</i>	vereinzelte Pflanzen auf offenem Boden	Schuttfeld	offener Boden

Rinne 27 wurde zum ersten Mal aufgenommen. Sie ist vermutlich bei dem Unwetter im September 2024 entstanden. Viele umgeworfene Bäume, viel frischer Schutt, viel offener Boden. Noch keine Sukzession erkennbar, außer vereinzelt Pflanzen auf entwurzelten Bäumen. Auf Abbildung 24 sieht man 7 Fotos welche Schuttrinne Nummer 27 zeigen.



R27



R27_a



R27_b



R27_c



R27_d



R27_e



Abbildung 24: Die 7 Fotos zeigen die Schuttrinne 27 an den jeweiligen Fotopunkten.

4.2. Vergleich der Kategorien im Zeitverlauf

Im Vergleich der Kategorisierungen aus den Jahren 2020 und 2025 zeigen sich sowohl stabile Entwicklungen als auch deutliche Veränderungen. Im Jahr 2020 wurden sieben Rinnen der Kategorie 1 (fortschreitender Bewuchs), sieben Rinnen der Kategorie 2 (fortschreitende Verschüttung), sieben Rinnen der Kategorie 3 (kaum Veränderung) und fünf Rinnen der Kategorie 4 (Verlauf innerhalb der Rinne zu unterschiedlich) zugeordnet. Im Jahr 2025 ergab sich ein leicht verschobenes Bild: Elf Rinnen wurden der Kategorie 1 zugeordnet, fünf Rinnen der Kategorie 2, sieben Rinnen der Kategorie 3 und vier Rinnen der Kategorie 4. Hinzu kam mit der neu entstandenen Rinne 27 eine weitere aktive Schuttrinne. Abbildung 25 zeigt ein Säulendiagramm um den Vergleich der Anzahl an Rinne pro Kategorie zu visualisieren.

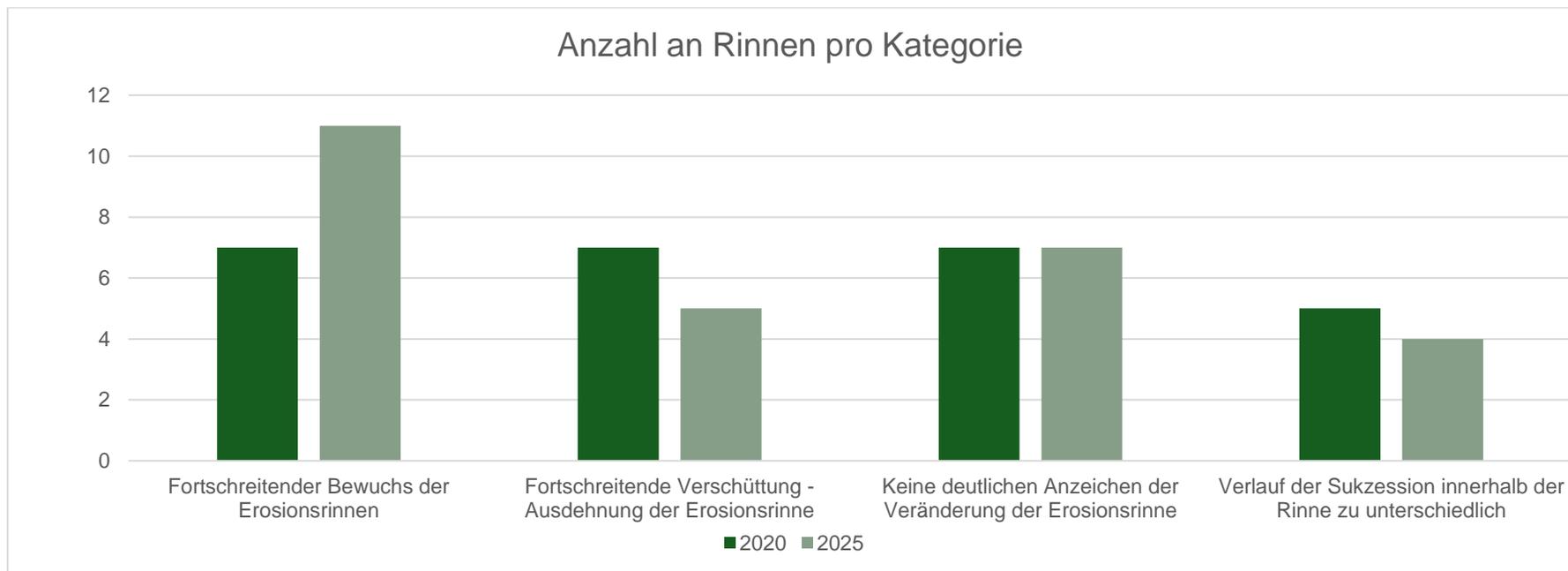


Abbildung 25: Vergleich der Anzahl an Rinnen pro Kategorie im Jahr 2020 und 2025.

Mehrere Rinnen zeigten über beide Zeitpunkte hinweg eine gleichbleibende Entwicklung. So wurden die Rinnen 19, 24, 25 und 26 in beiden Jahren der Kategorie 1 zugeordnet. Diese Stabilität deutet auf eine anhaltende Sukzession ohne neue Schutzzufuhr hin. Auch einige Rinnen, die bereits 2020 eine geringe Dynamik aufwiesen, verblieben in Kategorie 3 und zeigten kaum Veränderungen.

Demgegenüber wurden zahlreiche Rinnen in eine andere Kategorie eingestuft. Einige Rinnen, die 2020 in die Kategorie 2 (zunehmende Verschüttung) eingeordnet worden waren, wurden nun der Kategorie 4 (Verlauf innerhalb der Rinne zu unterschiedlich) zugeordnet. Dies liegt vor allem daran, dass in Teilbereichen bereits deutliche Sukzession erkennbar war, während andere Abschnitte weiterhin kaum bewachsen oder aktiv waren. Auffällig ist auch, dass mehrere Rinnen, die 2020 noch als aktiv eingestuft wurden, inzwischen eine zunehmende Vegetation und das Ausbleiben frischen Schutts aufweisen. Dazu zählen unter anderem die Rinnen 8, 9, 11, 17, 20, 21 und 22, die nun der Kategorie 1 zugeordnet wurden und somit weitgehend stabilisiert erscheinen.

Im Gegensatz dazu wechselten einige Rinnen, darunter Rinne 1 und Rinne 3, von Kategorie 3 (kaum Veränderung) in Kategorie 2, was auf eine erneute Aktivität der Schuttbewegung hinweist. Auch die neu entstandene Rinne 27 zeigt Anzeichen einer aktiven Schuttumlagerung in einem neuen Bereich.

Die Tabelle veranschaulicht die Einteilung der Schuttrinnen in den Kategorien der Jahre 2020 und 2025 im direkten Vergleich. Die orange markierten Felder zeigen an, welche Rinnen in beiden Untersuchungen derselben Kategorie zugeordnet wurden. Insgesamt ergibt sich ein heterogenes Bild mit teilweise fortschreitender Sukzession, teilweise erneuter Erosionstätigkeit. Diese Unterschiede lassen sich vermutlich durch lokale Faktoren wie Schuttumlagerungen, Blockierungen im oberen Einzugsbereich oder punktuelle Abgänge erklären.

Tabelle: Übersicht Einteilung der Schuttrinne 2020 und 2025. Spalte 1 zeigt die Nummer der Rinne, Spalte 2 und 3 die Einteilung in die Kategorie 1-4.

Schuttrinne	Einteilung Kategorie 2020	Einteilung Kategorie 2025
1	3	2
2	1	3
3	3	2
4	4	2
5	2	4
6	2	4
7	3	3
8	2	1
9	3	1
10	4	4
11	4	1
12	2	3
13	1	2
14	3	3
15	4	3
16	3	3
17	2	1
18	1	4
19	1	1
20	3	1
21	2	1
22	2	1
23	4	3
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27		2

4.3. Räumliche Verteilung der vier Kategorien im Zeitvergleich

Auf der Abbildung 26 sieht man einen Vergleich der Einteilung der Kategorien im Jahr 2020 und 2025. Auf der Karte von 2025 sieht man außerdem alle Fotopunkte jeder Rinne.

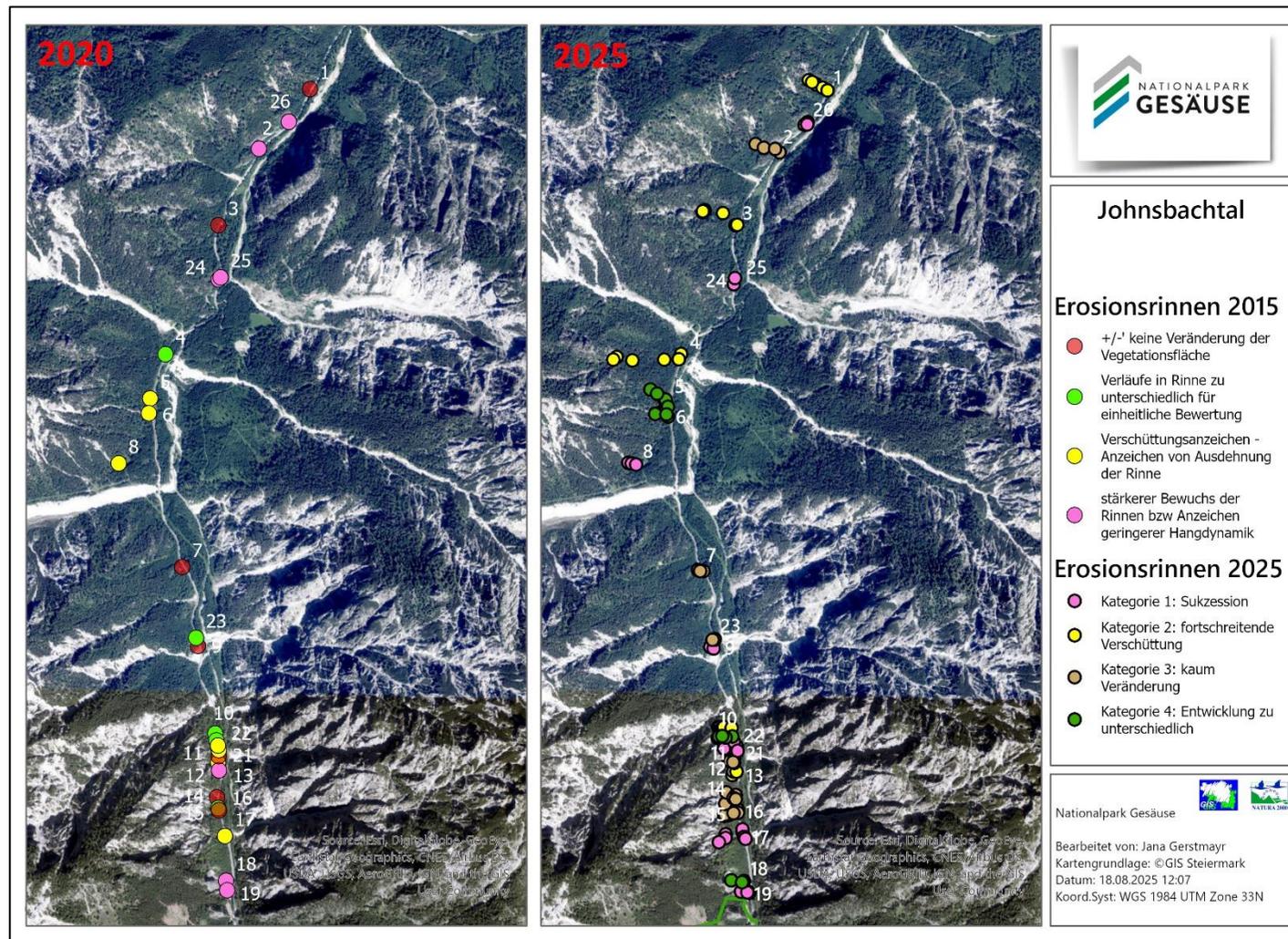


Abbildung 26: Räumliche Darstellung der Veränderungen an den Aufnahmepunkten 2020 und 2025.

5. Fazit

Die Ergebnisse der Kartierung 2025 zeigen, dass sich der Zustand vieler Schuttrinnen im Vergleich zu 2020 deutlich verändert hat. Insgesamt ist ein Trend erkennbar, bei dem mehrere zuvor aktive Rinnen inzwischen eine fortgeschrittene Sukzession aufweisen, während andere Bereiche, die in der Vergangenheit eher stabil erschienen, durch neue Erosionsereignisse wieder aktiviert wurden. Sieben der Rinnen wurden bei beiden Erhebungen der gleichen Kategorie zugeordnet.

Viele Rinnen wurden bei der diesjährigen Erhebung anderen Kategorien zugeordnet als 2020. Die Unterschiede in der Einteilung der Rinnen gegenüber 2020 können sich auf folgende Ursachen zurückführen lassen.

Erstens gab es lokale Extremereignisse wie das Unwetter im September 2024, das zur Entstehung neuer Rinnen (z. B. Rinne 27) und zur erneuten Verschüttung bestehender Rinnen geführt hat. Die Rinnen 1, 3 und 4 beispielsweise scheinen sich viel stärker verändert zu haben als alle Rinnen im Zeitraum 2015-2020.

Zweitens könnten Prozesse wie Blockierungen oder Umlagerungen im oberen Einzugsbereich dazu geführt haben, dass in manchen Rinnen in den letzten Jahren kaum neues Material nachgekommen ist, wodurch die Sukzession ungestört voranschreiten konnte. Dies war in 11 Rinnen der Fall, 2020 hingegen waren es nur 7. Diese Beobachtungen unterstreichen, dass die Entwicklung der Erosionsrinnen von kurzfristigen und lokal begrenzten Prozessen bestimmt wird.

Massenbewegung: Mure

Schwere Unwetter mit Vermurungen

Ort: Nationalpark Gesäuse (im Nationalparkgebiet)

16.08.2024 -

Quelle: Mitarbeiterin Gebietsaufsicht

Durch schwere Unwetter kam es zu Vermurungen der Zwischenmäuerstrecke, bei den Gräben am Ennsbodenweg sowie im Hartelsgraben.



ID: 25070, zuletzt bearbeitet 21.8.2024 von [npg-barbara.bock](#)

Abbildung 27: Ereignisdokumentation der Unwetter vom 16.8.2024 (Nationalparkchronik)

5. Bewertung und Ausblick

Die Kartierung 2025 konnte erfolgreich alle 26 Rinnenstandorte der vorherigen Erhebung verorten und dokumentieren. Zusätzlich wurde mit Schuttrinne 27 eine neue Rinne aufgenommen und eine entsprechende Skizze angefertigt. Durch das Hinzufügen von Punkten in Field Maps wurde die Grundlage geschaffen, die Fotopunkte bei zukünftigen Begehungen einfacher wiederzufinden. Es wird empfohlen, die Punkte mithilfe von Field Maps sowie der Vergleichsfotos und der Skizzen von 2015 gezielt aufzusuchen.

6. Literatur:

Dianat, B. (2020): Kartierung der linksseitigen Erosionsrinnen des Johnsbachtals im Bereich Zwischenmäuer 2020. Weng im Gesäuse, 21 S.

Kuehs, C. (2015): Kartierung der Erosionsrinnen im Johnsbachtal Erhebung 2015. Weng im Gesäuse, 12 S.