

Fig. A-1. Le bassin versant du Witenwasserenreuss et sa discrétisation.

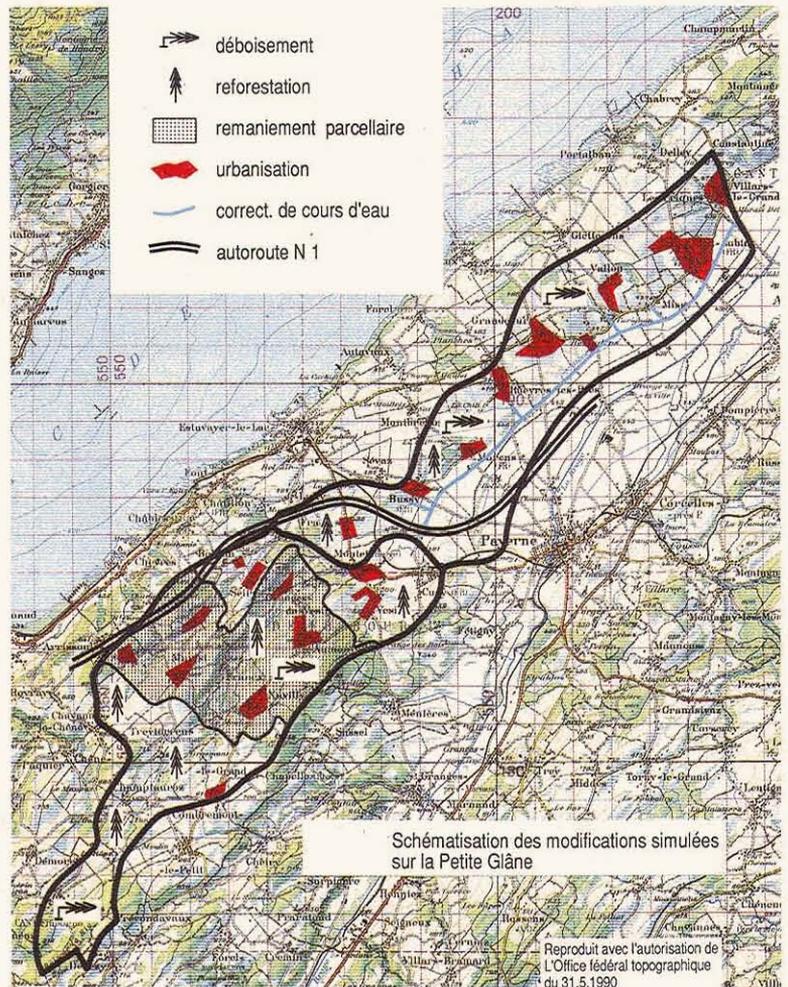


Fig. A-2. Schématisation des modifications simulées sur la Petite-Glâne.

Anhang A3. Ausschnitt aus der Schadenereigniskarte Blatt Winterhorn im Massstab 1:10000 aus dem Gebiet Zumdorf im Ursertal.

- Grau = topographische Kartengrundlagen
- Rot = Erosionen, Transportrichtungen, Katasterzahlen
- Grün = Akkumulationen, Ablagerungen
- Braun = Überschwemmungsgebiete ohne signifikante Ablagerungen
- Blau = Geologie

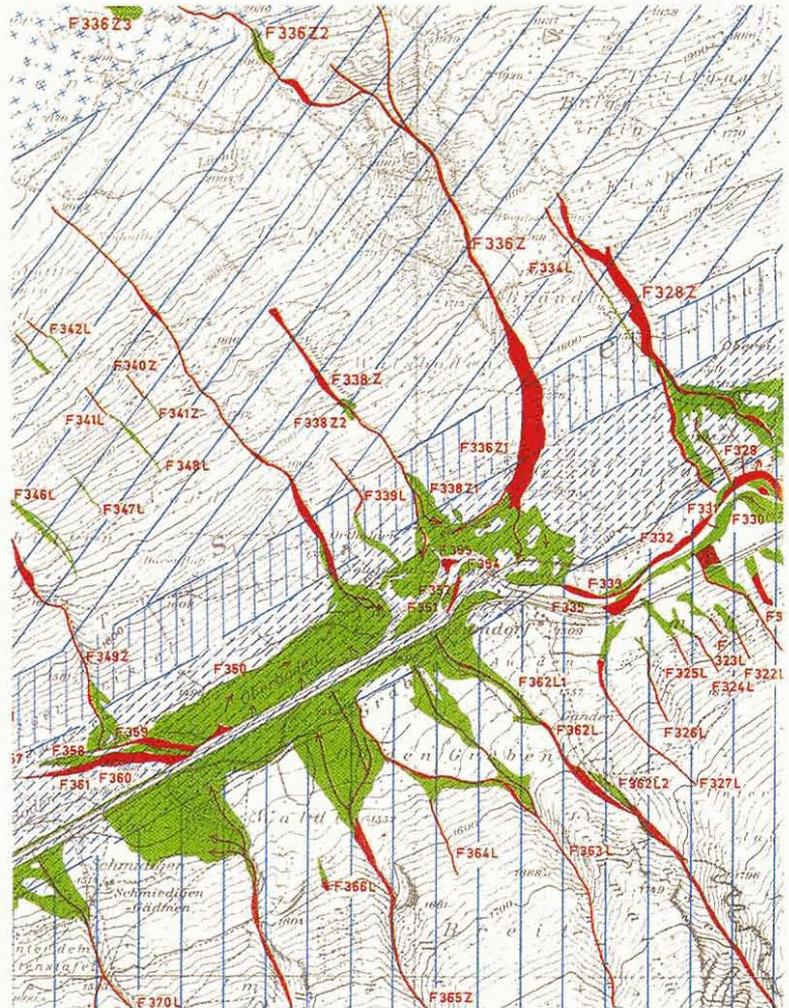


Abb. A4: Ausschnitt des Gerentals (Obergom, VS) aus einem Infrarot-Luftbild. Erkennbar sind Murgangspuren im hinteren Gerental (unterer Bildrand) sowie im Saastal (oberer Bildrand), einem Seitental (Aufnahme 29.8.87). Bei den Spuren in der linken unteren Ecke handelt es sich um den Murgang beim Chüeboden, der in einer Schrägaufnahme auf Abb. A5 gezeigt ist.

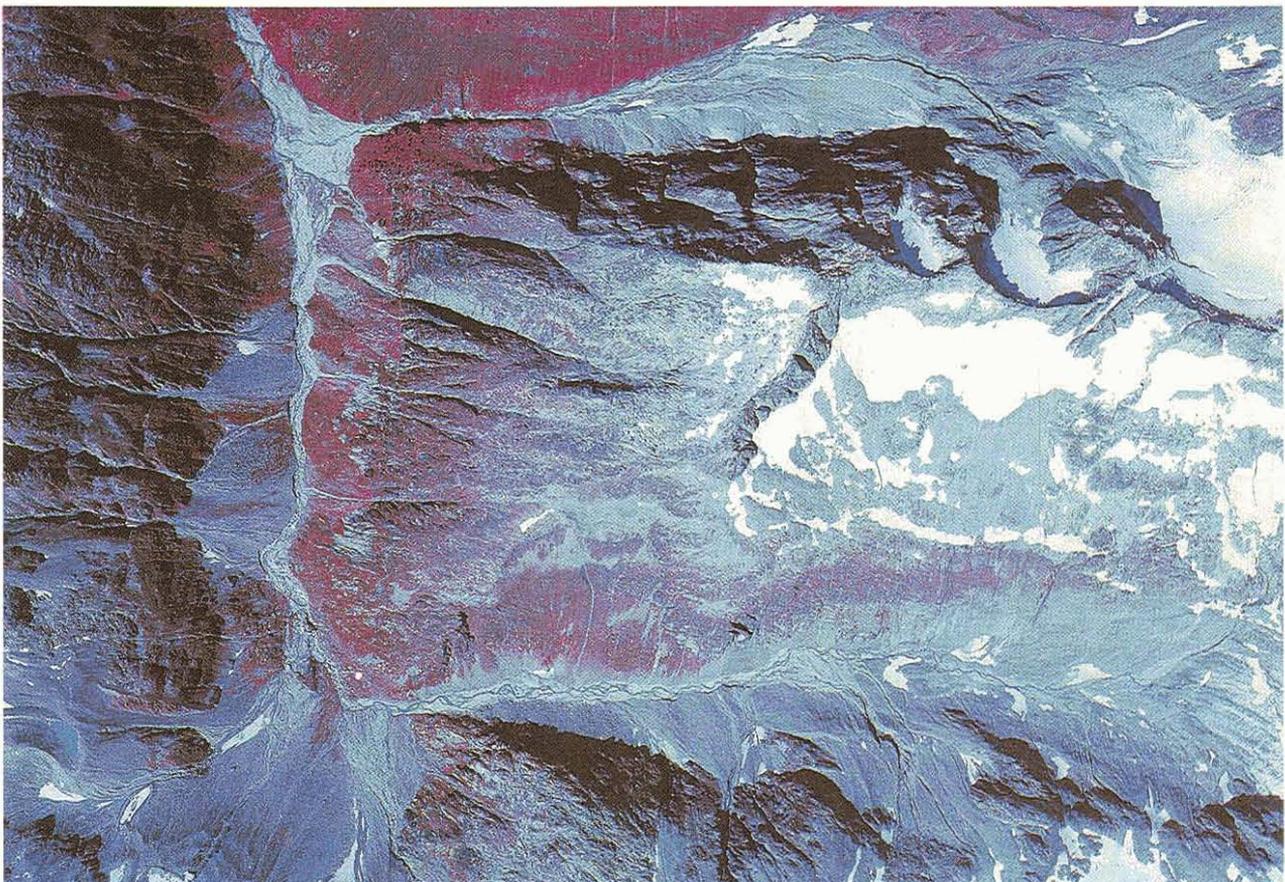




Abb. A5: Murganganriss und Ablagerungen eines Ereignisses vom 24./25. August 1987 im Gerental (Chüeboden). Beim Anriss in der steilen, im letzten Jahrhundert noch gletscherbedeckten Moränenhalde wurden etwa 70000 m³ Material ausgeräumt; der maximale Erosionsquerschnitt beträgt ca. 450 m², die Länge rund 350 m. Deutlich sind historische Stirnmoränen beidseits der Erosionsform sowie Ablagerungen und Spuren einzelner Murschübe auf dem Kegel zu erkennen.

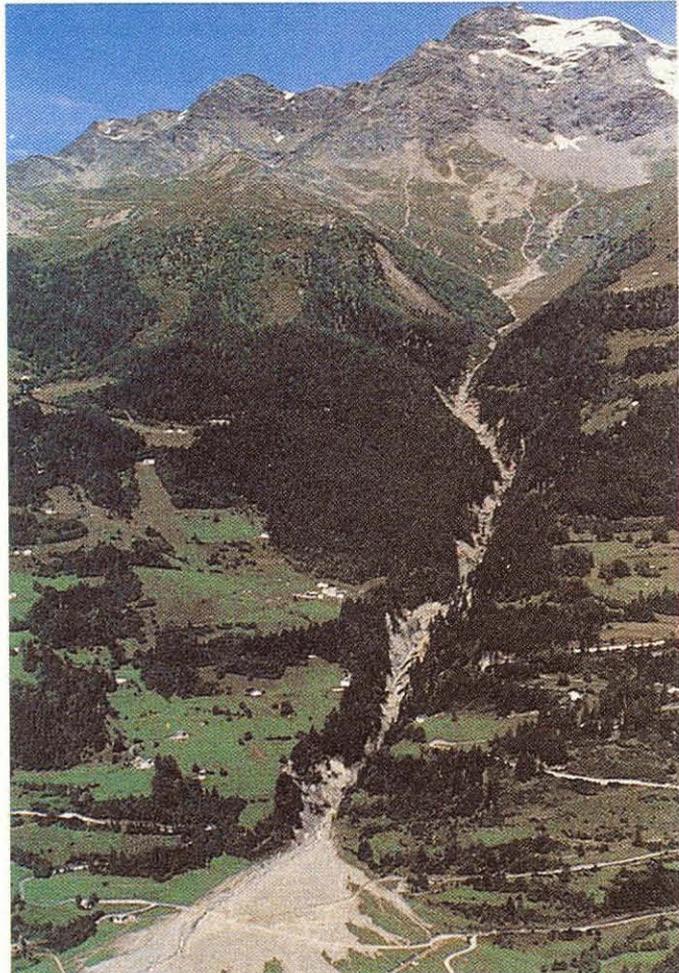


Abb. A6: Einzugsgebiet des Val Varuna nach den Murgängen vom Sommer 1987. Deutlich sind das ausgeräumte Gerinne im Schluchtabschnitt sowie die grossflächigen Ablagerungen auf dem Kegel zu erkennen (Foto A. Godenzi, Chur).



Abb. A7: Murschub aus dem Val Zavrugia bei Zignau, unmittelbar vor der Mündung in den Vorderrhein, ca. um 16.15 Uhr am 18. Juli 1987. Der Maximalabfluss hinter der Murenfront beträgt etwa $600 \text{ m}^3/\text{s}$, die Geschwindigkeit rund 8 m/s (Foto T. Venzin, Trun).

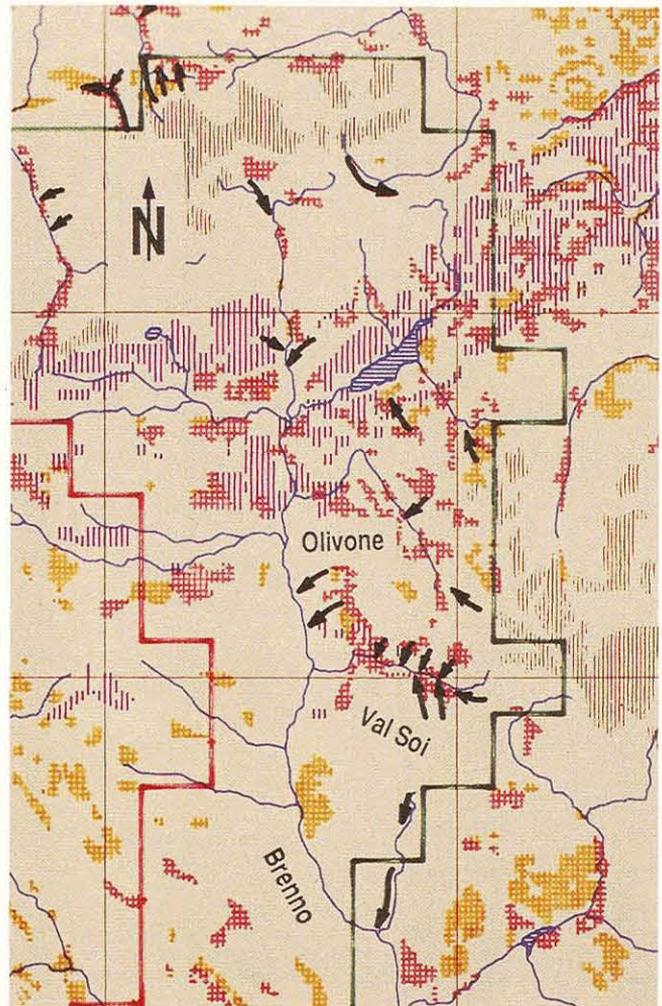
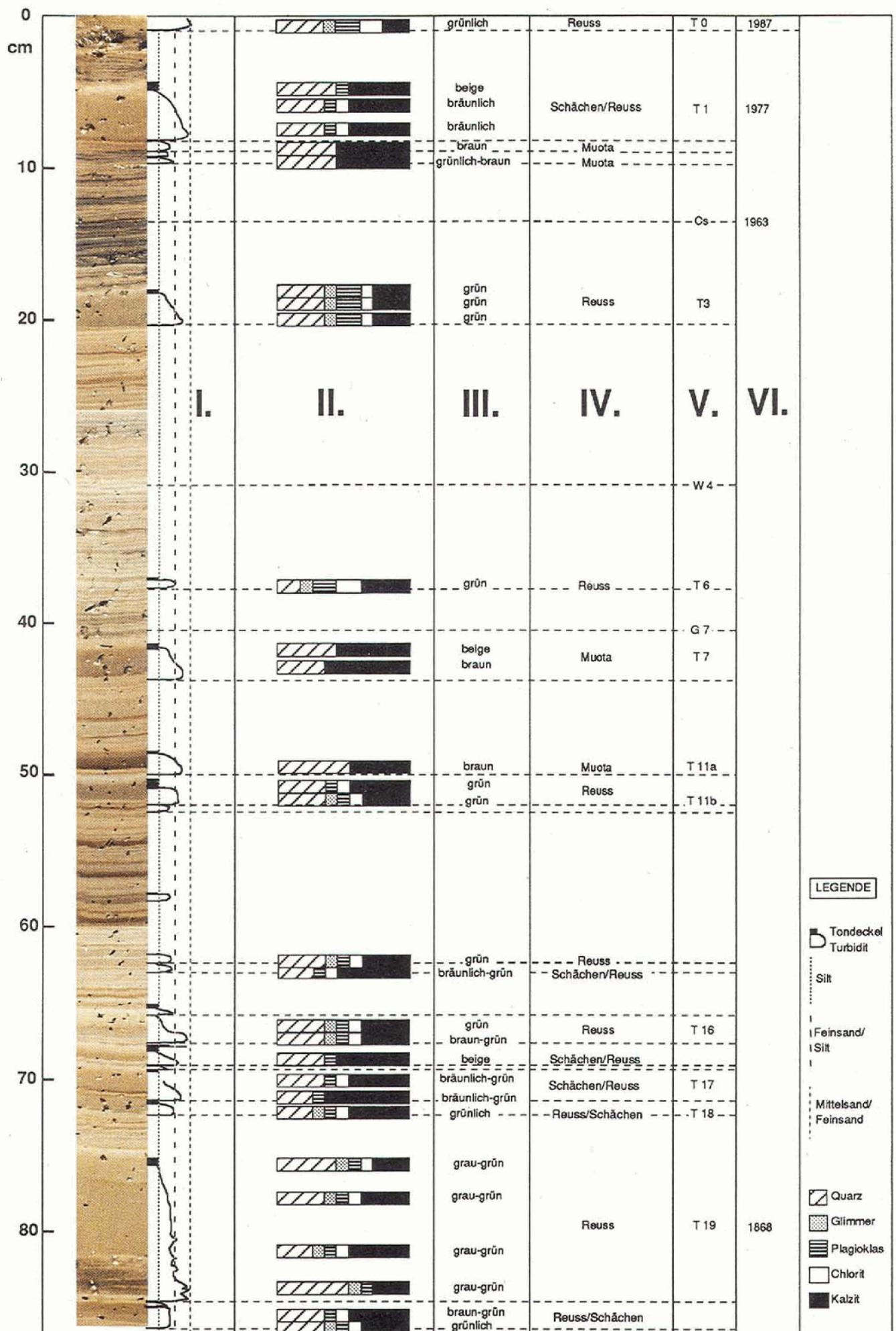


Abb. A8: Farbkarte als Resultat der Datenbankanalyse, gebildet durch Verschneidung der Hangneigungsgebiete $26\text{--}45^\circ$ mit verschiedenen geotechnischen Einheiten. Der Ausschnitt zeigt das Val Blenio in der Umgebung von Olivone. Legende der Signaturen: schwarze Pfeile = Murgänge am 18./19. Juli 1987; Grenzen der Niederschlagsintensitäten: westlich der grünen Linie $25 \text{ mm}/3 \text{ h}$, westlich der roten Linie $35 \text{ mm}/3 \text{ h}$; Schraffuren: blau = Gewässer, schwarz = Gletscher; orange = Moränen, rot = Bergsturzmaterial/Gehängeschutt/Gehängelehme (Lockermaterial); violett = Phyllite/Schiefer (Festgesteine).



Figur A10: Stratigraphische Auswertung des Kurzkerns UR 88-51: Fotografie (Kolonne 1), Korngrößen der Turbidite (Kolonne 2), Mineralogie der Turbidite (Kolonne 3), Farbe der Turbidite (Kolonne 4), Herkunft der Turbidite (Kolonne 5), Marker-beds (Kolonne 6), Datierung (Kolonne 7).

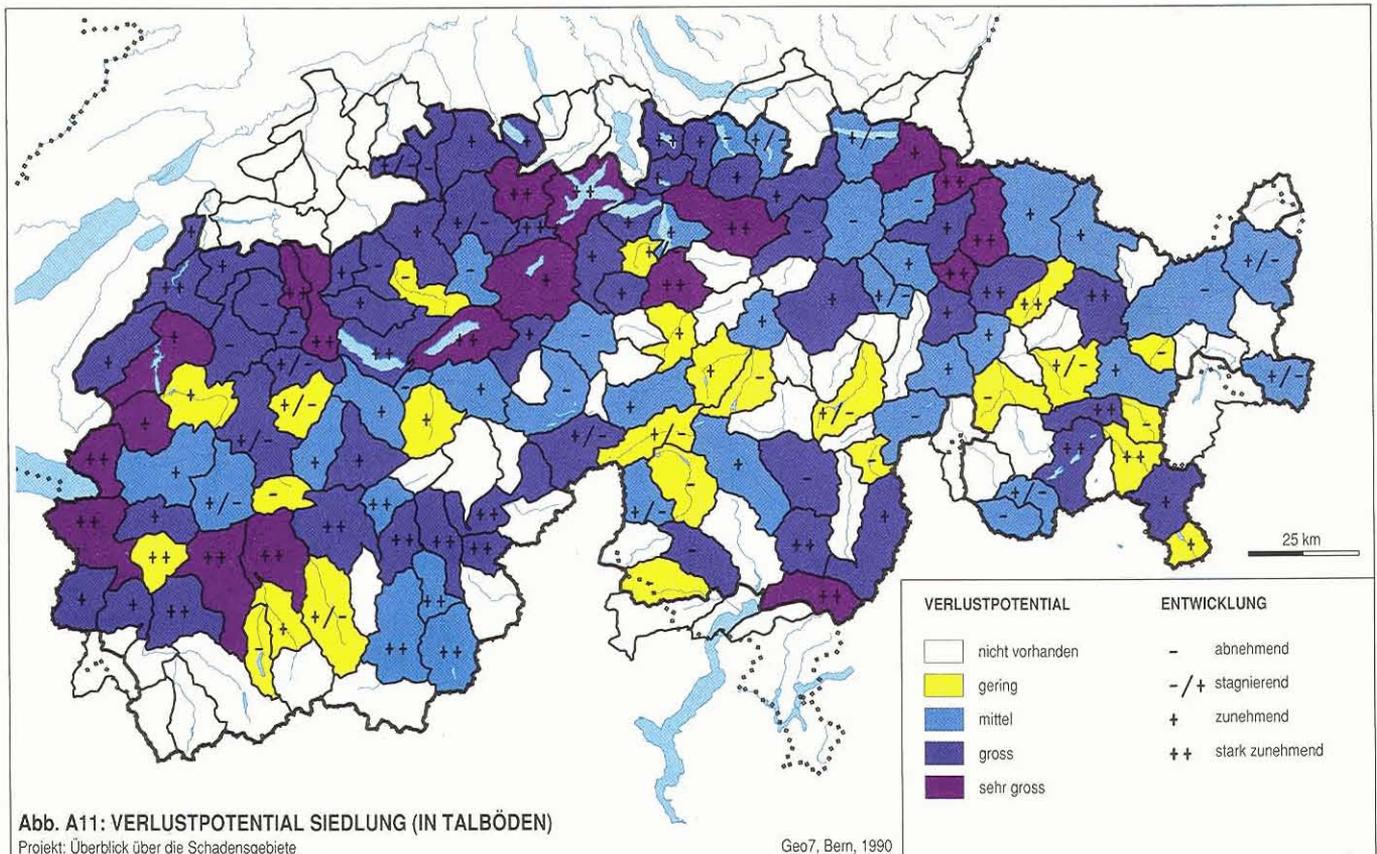


Abb. A11: Verlustpotential Siedlung (in Talböden).

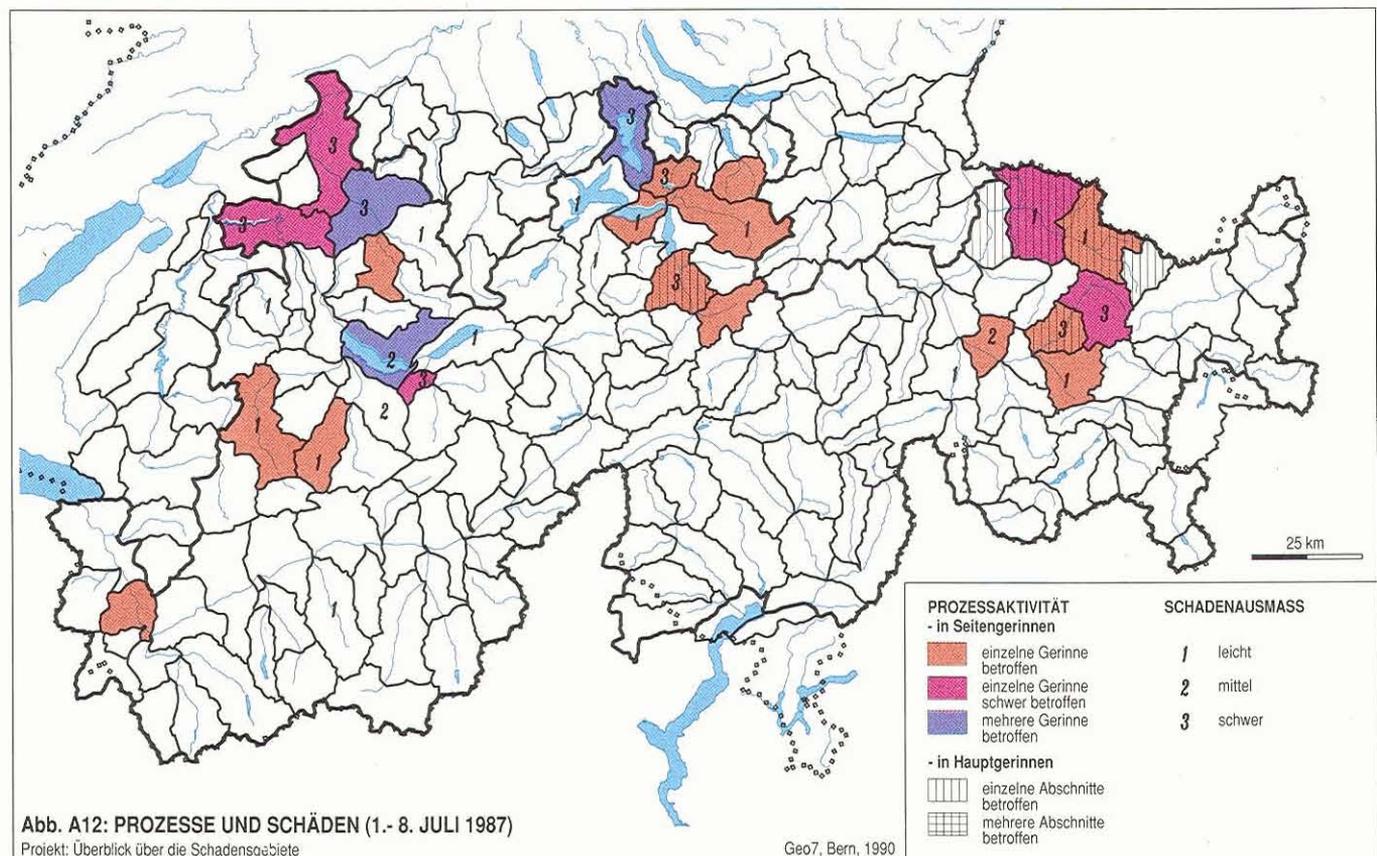


Abb. A12: Prozesse und Schäden 1.–8. Juli 1987.

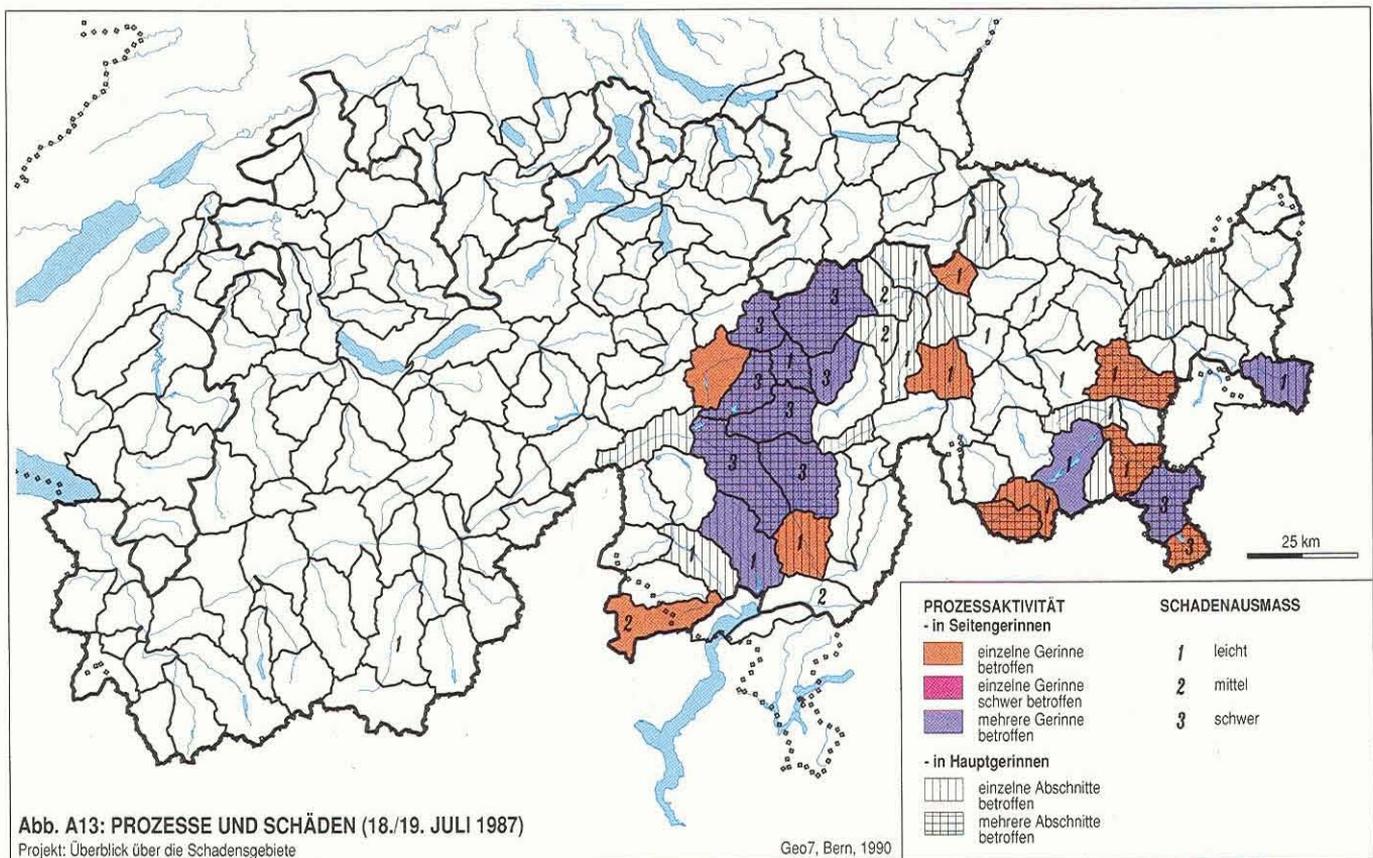


Abb. A13: Prozesse und Schäden 18./19. Juli 1987.

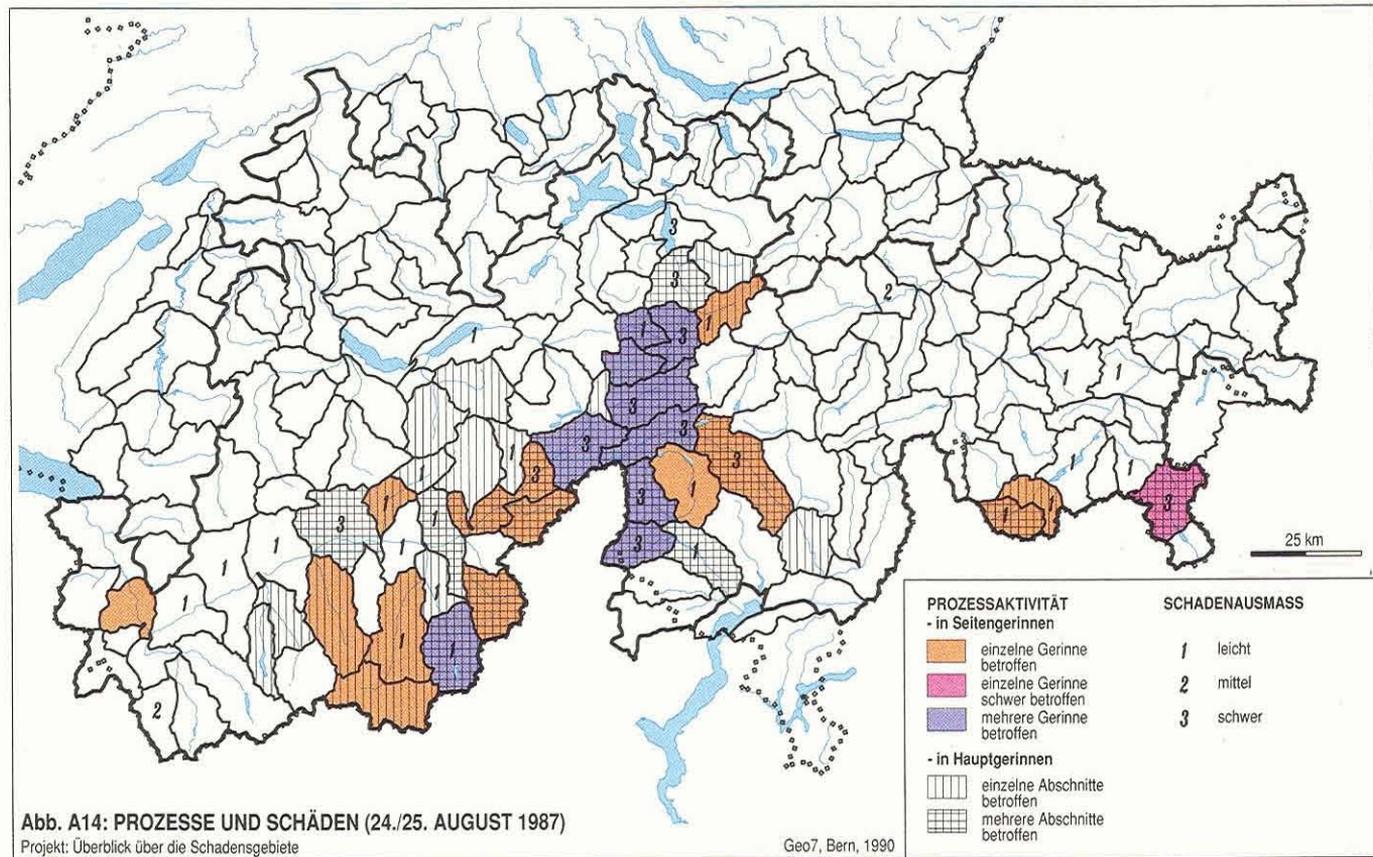


Abb. A14: Prozesse und Schäden 24./25. August 1987.

Abb. 15. Reuss bei Göschenen. Die Verbreiterung des Flusslaufes auf über das Doppelte der ursprünglichen Breite führte zu massiven Uferabbrüchen und damit zu extremen Geschiebeeinträgen in das Reussgerinne. Zunehmende Gerinneaufweitung und Geschiebeeinträge förderten die Mäanderbildung, welche zur «Konzentration» der Erosionen an den Kurvenaussenseiten führte.



Abb. 16. Poschiavino, Brusio. Die starke Sohlenerosion (ca. 1,5 m) im kanalisiertem Flussabschnitt führte vielerorts zur Unterspülung und zum Einsturz der Ufermauern.

