

Flysch - wie ein Simmentaler Wort die Geologie eroberte

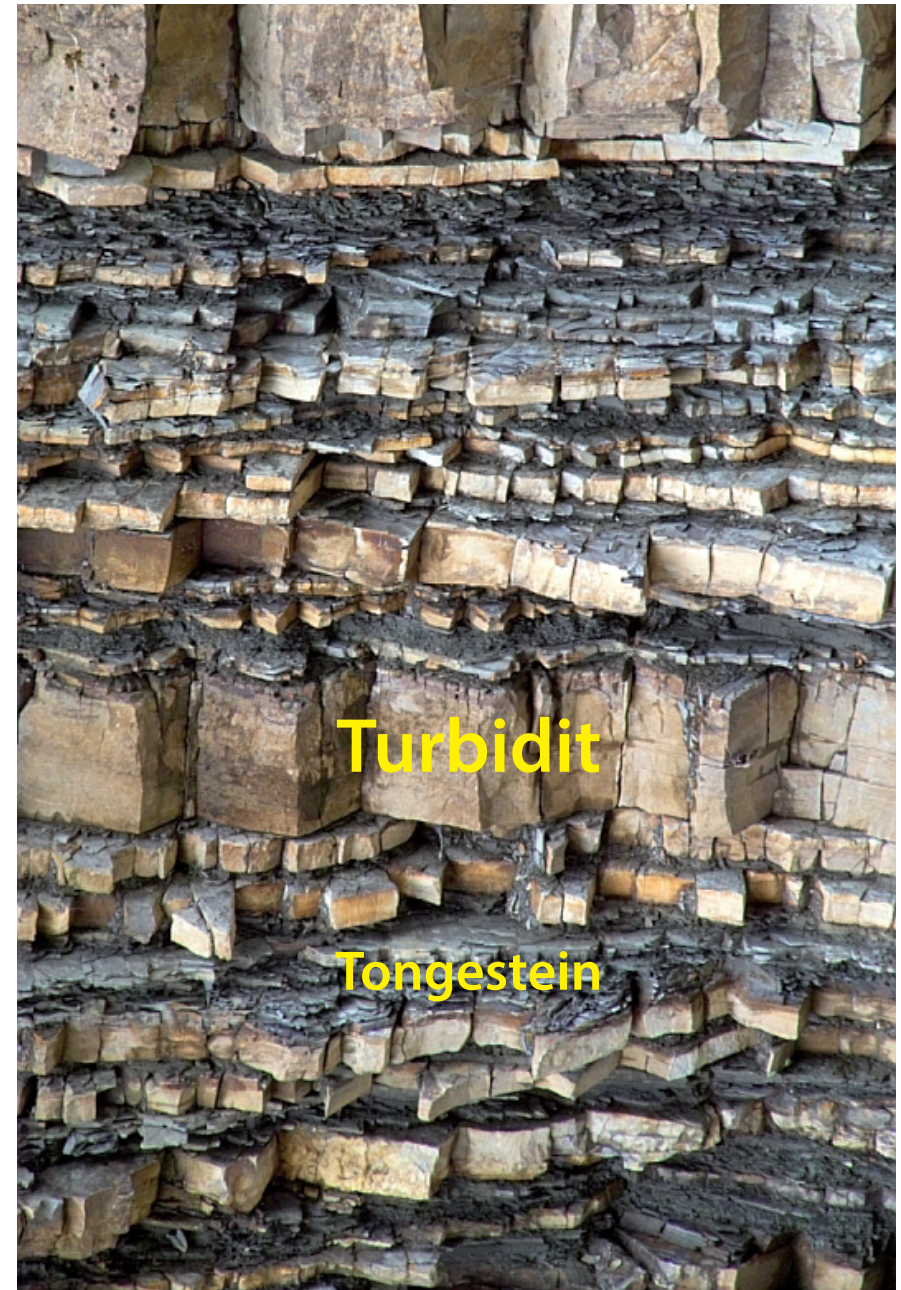
Erstmals in der geologischen Literatur wird der Begriff „Flysch“ 1827 durch Bernhard Studer verwendet, der damit Felsformationen im Simmental bezeichnete, die aus „*vorherrschend sandigen oder mergeligen, schwarzen oder grauen Schiefern und sehr harten und dichten Sandsteinen*“ bestehen. Der Ausdruck ‚Flysch‘ entstammt dem lokalen Dialekt und bezeichnet schieferigen, leicht spalt- und erodierbaren Fels.

Als Flysch werden in der modernen Geologie marine klastische Sedimente bezeichnet, die u. a. dadurch entstehen, dass bereits vorher auf dem Kontinentalschelf abgelagerte, schwach verfestigte, klastische Sedimente über den Kontinentalhang in die Tiefsee abgleiten. Dies tritt besonders häufig an erschütterungsreichen Subduktionszonen auf.

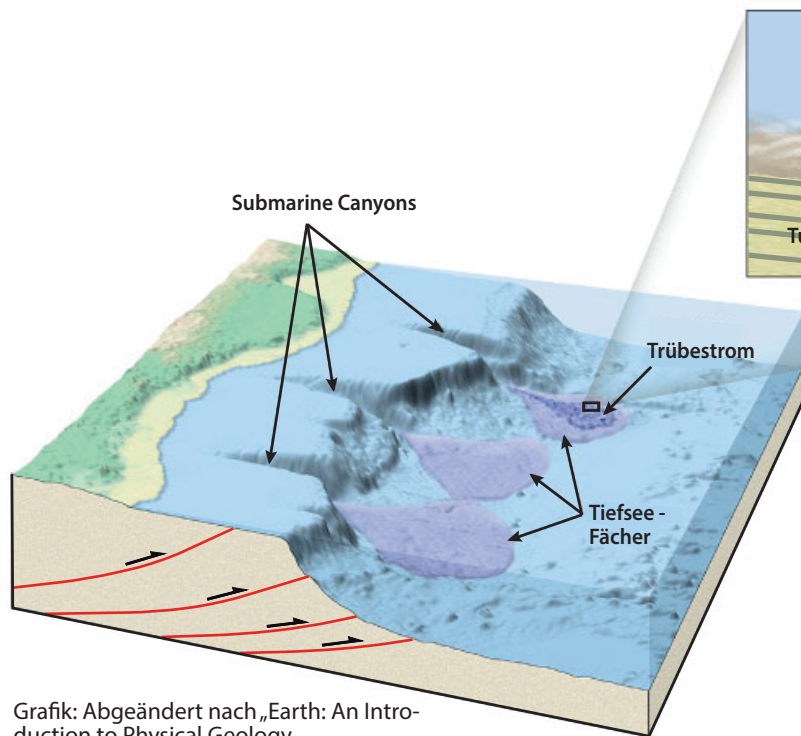
Das Abgleiten erfolgt meist in Form lawinenartiger Trübeströme (Turbidity flows). Da sich solche Rutschungen häufig wiederholen, entstehen charakteristische Abfolgen, in denen sich Schichten aus sandigem Material mit Schichten aus Tongestein abwechseln.

Die Schichten aus sandigem Material, die durch die Trübeströme binnen Minuten bis Tagen abgelagert werden, bezeichnet man als **Turbidit**. In jedem Turbidit liegen die grössten Klasten unten, das feinere Material befindet sich im oberen Teil (Gradierte Schichtung).

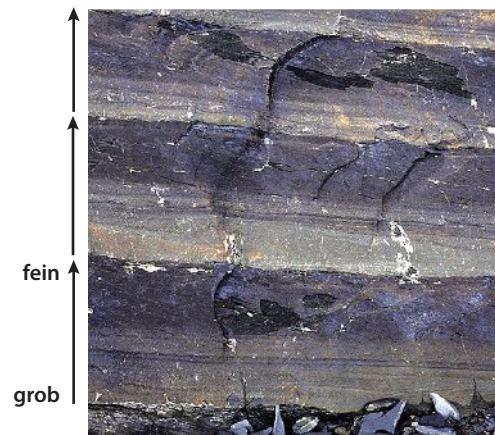
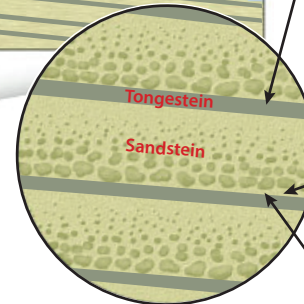
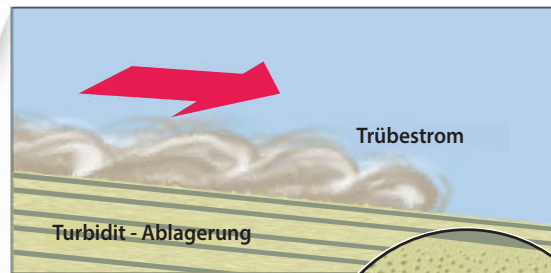
Die dazwischen liegenden Lagen aus Tongestein sind das Resultat einer sehr langsam verlaufenden, kontinuierlichen Sedimentation von Tonpartikeln in der Tiefsee zwischen den Trübeströmen (tausende bis zehntausende Jahre).



- Trübestrome bauen in der Tiefsee Fächer auf, die mehrere 100 km² Ausdehnung haben können.
- In die submarinen Kontinentabhängen graben die Trübestrome tiefe Canyons ein.
- Auf der Unterseite der Turbidite sind häufig Abdrücke der Verwirbelungen zu sehen (Strömungsmarken) welche die Trübestrome aus dem darunter liegenden weichen Sediment heraus wirbeln.
- Die Oberseite der Tonschichten, welche sehr langsam während Jahrtausenden oder sogar Jahrzehntausenden entstehen, enthalten oft Spurenfossilien.



Grafik: Abgeändert nach „Earth: An Introduction to Physical Geology“



Gradierte Schichtung



Spurenfossilien

Foto: <http://myweb.facstaff.wvu.edu>



Strömungsmarken

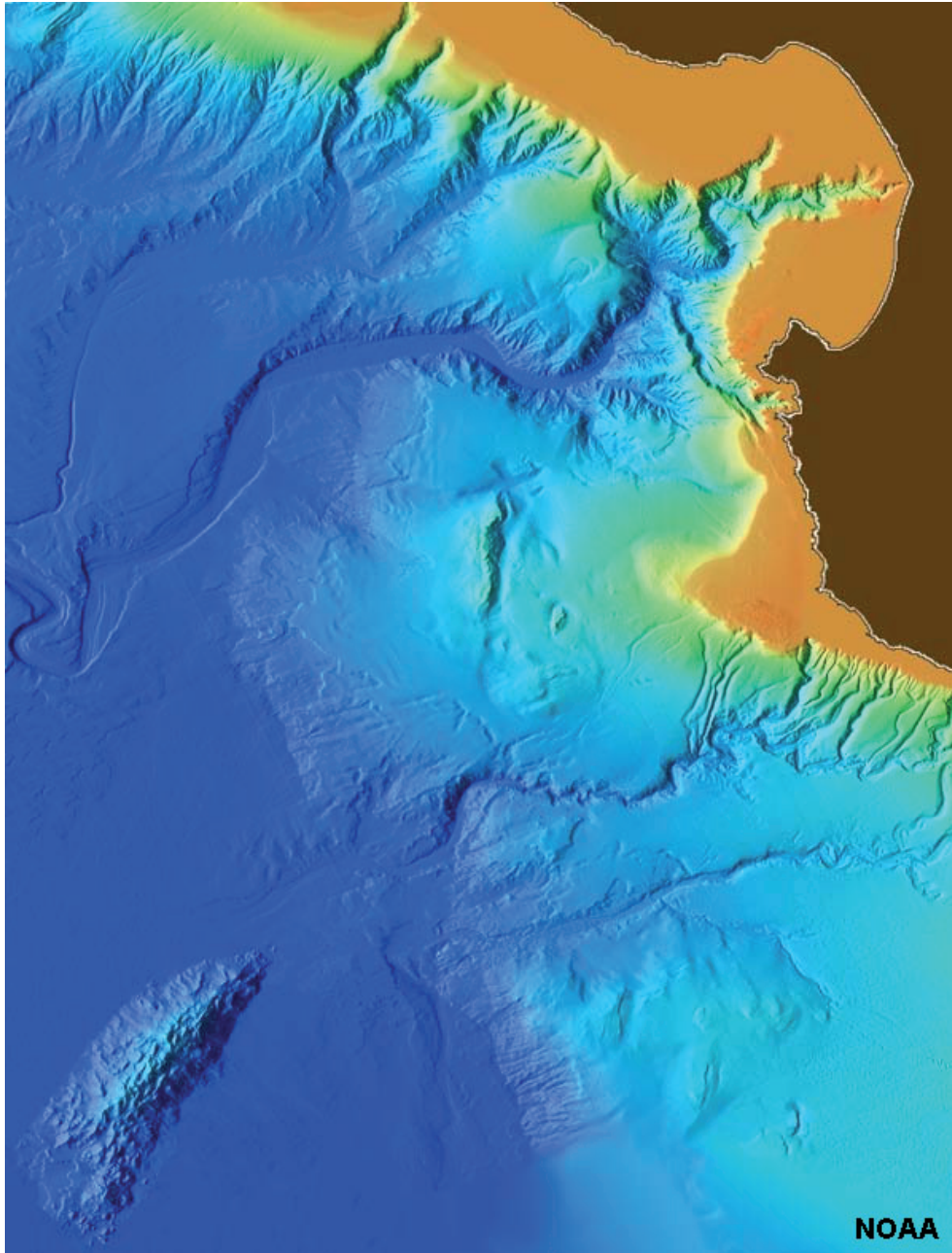
Sophie COAT, www.geodiversite.net



Strömungsmarken

Foto: M.C. Rygel

Dimensionen von Trübeströmen

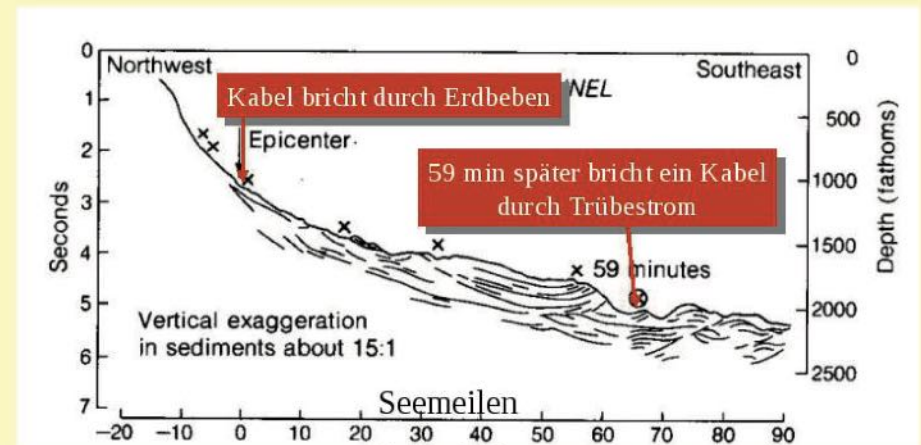


Beispiel für einen Submarine - Canyon: Monterey Canyon (Kalifornien)

Foto: National Oceanic and Atmospheric Administration

Trübestrome erodieren tiefe Canyons aus den Kontinentalhängen. Sie können sich viele hundert Kilometer weit ins Meer ergiessen. 1929 zerstörte ein Trübestrom vor Neufundland, der von einem Erdbeben ausgelöst wurde, mehrere Untersee-Telegrafenkabel und kam erst 650 km von der Küste entfernt zum Stehen. Das Erdbeben hatte keine Schäden zur Folge, der Trübestrom war jedoch derart gewaltig, dass er einen Tsunami auslöste, der an der Küste Neufundlands Siedlungen zerstörte und Todesopfer forderte.

Auslösung eines Trübestroms durch ein Erdbeben 1929 bei Neufundland



Geschwindigkeit des Trübestroms: 40 – 55 km/h

Umgezeichnet nach Press & Siever, 1991

<https://fayllar.org/allgemeine-geologie-teil-14.html>

Turbidite im Labor

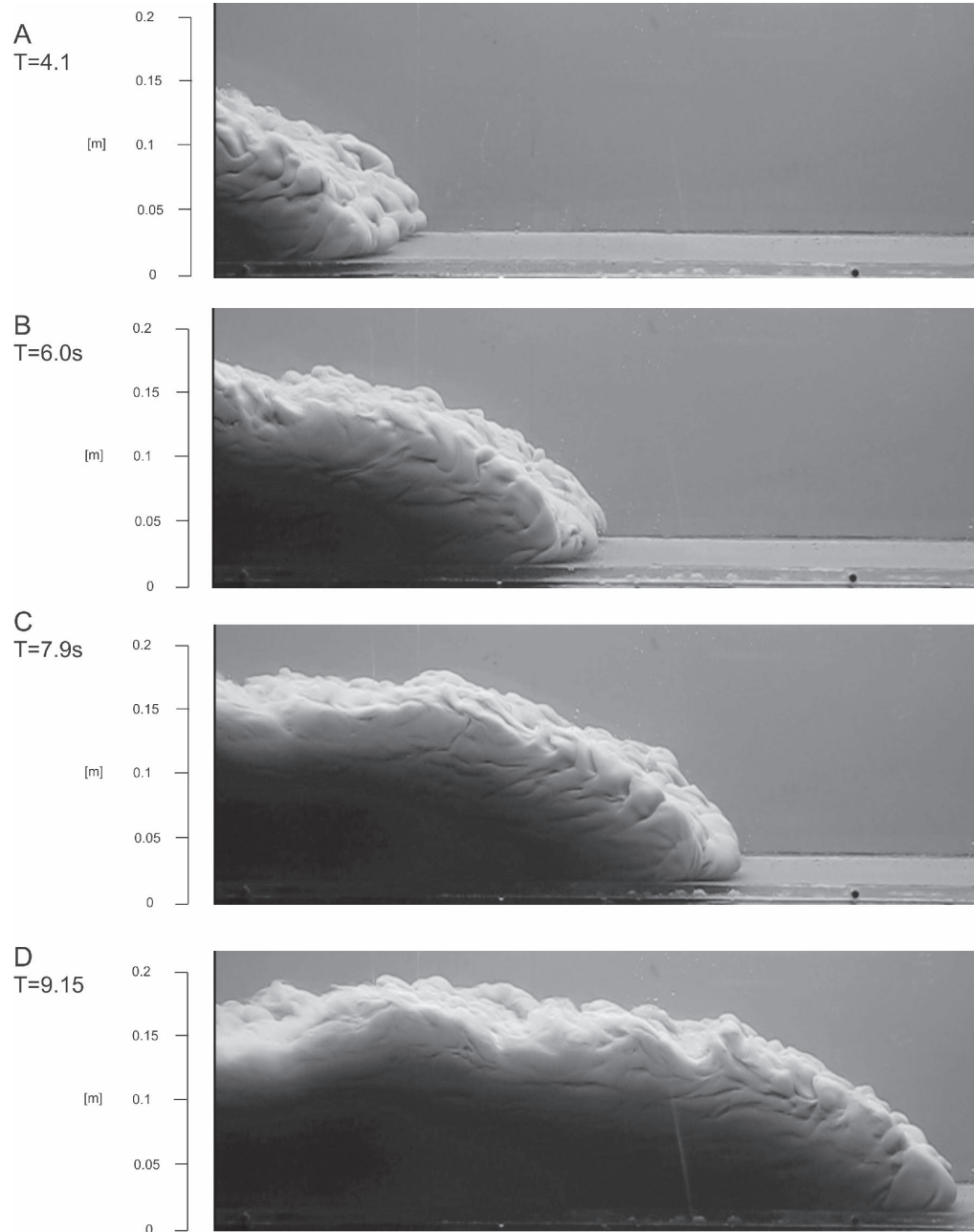


Foto: Remo Cossu, University of Toronto

Zum Vergleich: Staublawine (Walenstadt)



Foto: Andreas Aschwanden, <http://www.planat.ch>



Flysch an der Küste von Zumaia, Baskenland, Spanien

Foto: Oier Araolaza



Flysch an der Küste von Zumaia, Baskenland, Spanien

Foto: Gerhard Huber



Flysch, Ugab River Valley, Namibia; Satellitenaufnahme, Falschfarben

Foto: NASA / USGS