

---

# Mit Kindern am Rhein Gold waschen

---

## Einleitung - Grundidee

---

Gold waschen ist wie eine Schatzsuche und begeistert Kinder und Erwachsene gleichsam. Kinder lernen an diesem Thema handlungsorientiert Wesentliches über verschiedene Materialien, deren Dichte (spezifisches Gewicht), über Erosion, Transport und Ablagerungen in der Natur. Sie erwerben zusätzlich Fertigkeiten in der Handhabung von Geräten und in Feinmotorik beim Auswaschen des Goldes in der Goldwaschpfanne. Seit Jahrtausenden fasziniert das Metall Gold die Menschen mit seinem Glanz. Die Kelten in Europa stellten wunderschöne Schmuckstücke her, bei den Alten Ägyptern gehörte das Gold zum Alltag der Pharaonen. Silber und Gold wurde in einer städtischen Welt zum Wertgegenstand an sich und übernahmen bald auch die Funktion einer Währung. Kaum jemand heute weiss aber noch, wie mühsam und kompliziert die Beschaffung von Gold ist. Eisen und Kupfer findet man meist in Form von Oxiden (Hämatit, Magnetit, Kupfererz), die in aufwändigen Verfahren und mit viel Energie verhüttet werden müssen. Im Gegensatz dazu kommt Gold meist in reiner Form vor, allerdings in extrem geringen Mengen.

---



## Schulische Informationen

---

Fachbereich

**Natur, Mensch und Gesellschaft NMG**

Stufe

**Unter- und Mittelstufe**

Kompetenzen LP21 - 1./2. Zyklus

**Kompetenzbereich NMG 3.3, 3.4, 3.5**

Lernziele

**Sachkompetenz: Konzept des spezifischen Gewichts praktisch und handlungsorientiert kennenlernen und verstehen**

**Sozialkompetenz: Arbeitsteilung, solidarisches Miteinander und Rücksicht aufeinander**

**Selbstkompetenz: Ausdauer und Einsatz, Geduld und Beharrlichkeit**

---

## Organisatorisches

---

Transport

**Mit Bus Nr. 6 bis Bahnhof Neuhausen oder Bus Nr. 1 bis Neuhausen Zentrum, von da Spaziergang zur Goldwaschstelle**

Zeitbedarf

**2-3 Lektionen**

Kleidung / benötigte Materialien

**Dem Wetter angepasste Kleidung**

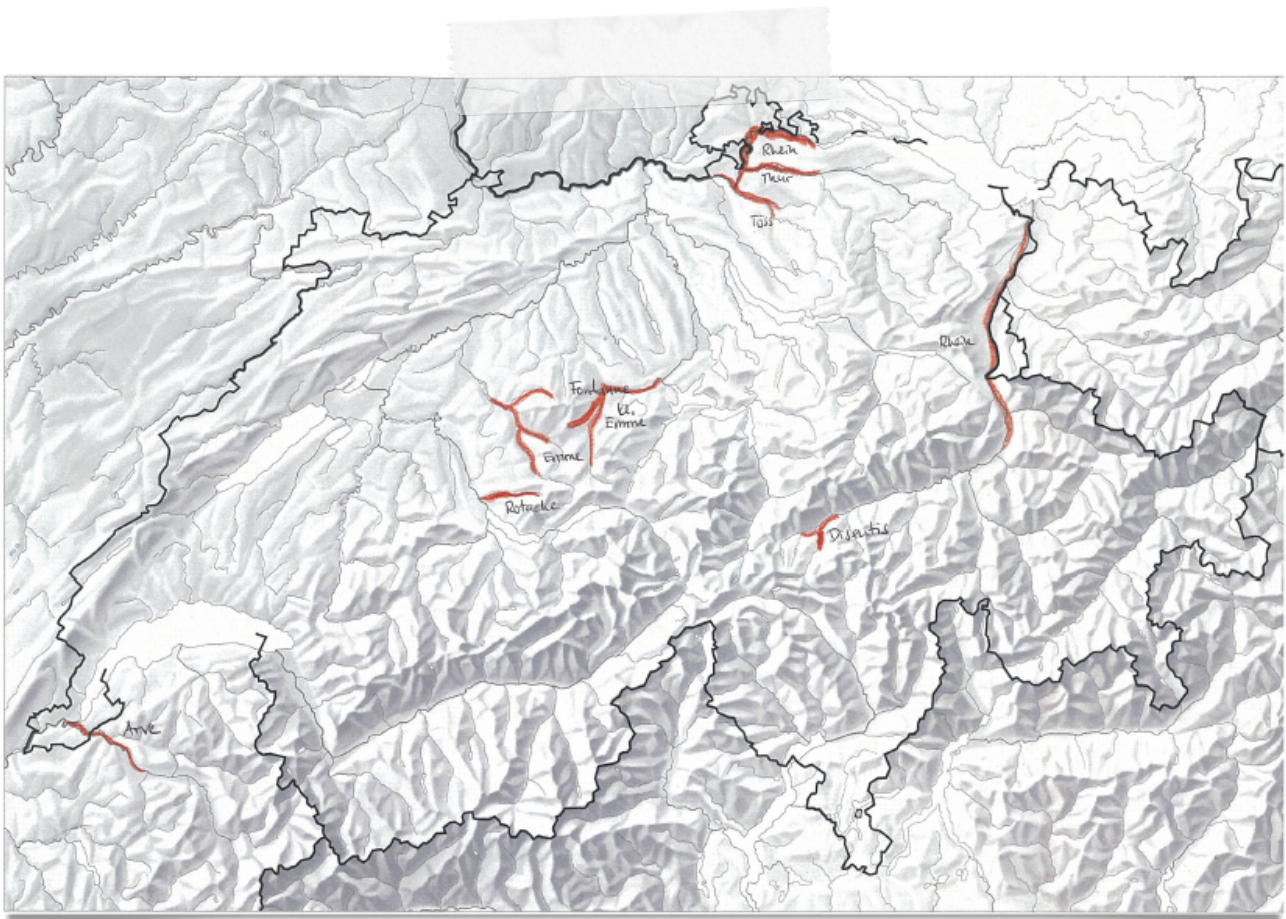
Empfohlene Jahreszeit



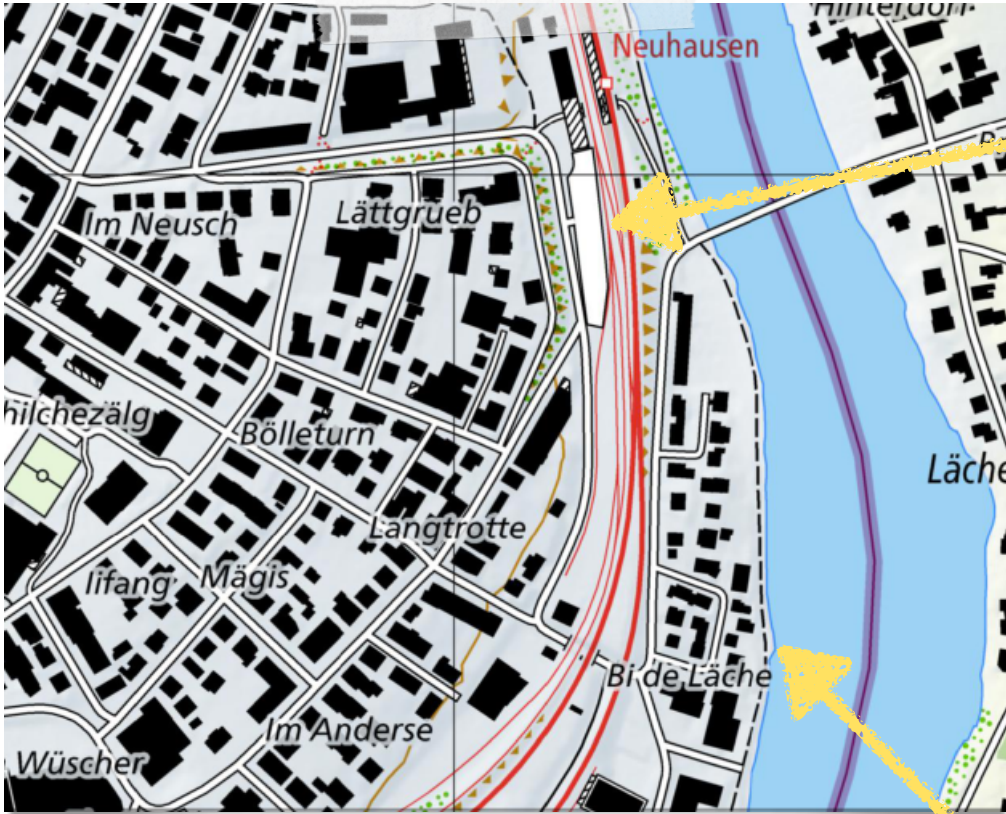
## Wo kann man mit Kindern Gold suchen?

In der Schweiz sind verschiedene Flüsse mit goldhaltigem Kies zu finden. Die in der unterstehenden Karte eingezeichneten Flüsse sind auch für Kinder geeignet: Im Kanton Luzern die Grosse Fontanne; im Emmental die Grüene, der Hornbach, der Churzeneibach, die Trueb; bei Thun die Rotache; im Kanton Graubünden der Vorderrhein (Lukmanierschlucht bei Disentis); in der Nordschweiz der Rhein zwischen Schaffhausen und Zurzach (insbesondere bei Neuhausen am Rheinfluss bei Niedrigwasser). Die Karte unten zeigt die besten Plätze, an denen man mit Kindern gefahrlos nach Gold suchen kann. Gefahrlos heisst: Bei Niedrigwasser und bei trockenem Wetter ohne Gewitterrisiko!

### Karten



Kartengrundlage: EDK 2004; Kartenbearbeitung: M. Kübler 2016



Bahnhof SBB Neuhausen

Kartenausschnitt Neuhausen am Rheinfall. Quelle: Swisstopo

Goldwasch-Stelle

# Lehrplan 21

## NMG.3 | Stoffe, Energie und Bewegungen beschreiben, untersuchen und nutzen

### 3. Die Schülerinnen und Schüler können Stoffe und Rohstoffe im Alltag und in natürlicher Umgebung wahrnehmen, untersuchen und ordnen.

Querverweise  
EZ - Wahrnehmung

Die Schülerinnen und Schüler ...

<b>1</b>	a	» können ausgewählte Stoffe und Rohstoffe aus der Alltagswelt angeleitet wahrnehmen und unterscheiden (z.B. rau, weich, elastisch, warm, flüssig, schwimmt, brennt, tönt, rollt).
	b	» können Eigenschaften und die Beschaffenheit von Stoffen und Rohstoffen aus der Alltagswelt angeleitet untersuchen und beschreiben (z.B. fein, hart, kalt, fest, schwer).
	c	» können Stoffe und Rohstoffe aus der Alltagswelt sowie aus natürlicher Umgebung erkunden, Merkmale und Eigenschaften beschreiben sowie natürliche und künstlich hergestellte Stoffe unterscheiden (z.B. Wasser, Öl, Luft, Gasblasen im Mineralwasser, Holz, Stein, Metall, Wachs, Plastik, Backsteine, Glas).

### 4. Die Schülerinnen und Schüler können Stoffe bearbeiten und verändern sowie aufgrund ihrer Eigenschaften gezielt nutzen.

Querverweise  
EZ - Zusammenhänge und Besetzmissigkeiten

Die Schülerinnen und Schüler ...

	f	» können nutzbare Stoffe aus dem Boden (z.B. Humus, Wasser, Steine, Sand, Ton, Salze) durch einfache Trennverfahren gewinnen (z.B. aufschlämmen, sedimentieren, dekantieren, filtrieren, eindampfen, verdunsten). » können Informationen zu den gewonnenen Stoffen erschliessen und darstellen.
--	---	--

### 5. Die Schülerinnen und Schüler können Wetterphänomene beobachten, sich über Naturereignisse informieren sowie Phänomene und Sachverhalte erklären.

Querverweise

Die Schülerinnen und Schüler ...

	c2	» können Schutz- und Verhaltensregeln für Kinder bei Naturereignissen (z.B. an Gewässern, im Schnee, bei Wetterereignissen wie Gewitter und Starkregen) erkennen, erläutern und für sich anwenden.
--	----	--

BNE - Sicherheit

## Sachinformationen: Flussgold und Berggold

Das Metall mit der chemischen Formel Au und einer Dichte von 19,3 (die gleiche Menge Gold wiegt 19,3 mal mehr als Wasser oder: ein Liter Gold (=1 m<sup>3</sup>) wiegt 19,3 Kilogramm). Gold kommt in der Natur gediegen, also als reines Metall, vor. Berggold findet sich vor allem in kleinsten Goldadern in Ritzen von Mineralien. Ab 3 Gramm pro Tonne lohnt sich der Abbau. Durch Gesteinsverwitterung gelangt Gold in die Flüsse. Dort nennt man es Flussgold.

### Wie kam das Gold in die Flüsse?

Als sich die Alpen vor vielen Millionen Jahren aus dem Meer hoben, begann auch die Abtragung des Gebirges. Diese Erosion transportierte nun auch das im Gebirgsschutt enthaltene Gold in die Ebene. Die bekannteste Schüttung ist das Napfgebiet, wo die Ur-Aare Gesteine aus der Region des Monte-Rosa-Massivs (bei Zermatt) herantrug und ablagerte. Das Gold wurde während des Transportes verkleinert und im Wasser gelöst. Danach fand jedoch wieder eine Ausfällung statt. Gold "wuchs" so zu kleinen Goldflittern. Aufgrund seiner hohen Dichte setzt es sich dort, wo das Wasser sich verlangsamt, am Grund von Flüssen oder Bächen ab (Flussgold). Diese Goldflittchen sind kleine Goldplättchen, die etwa 0,1 bis 3 mm gross sind. Sie stechen im schwarzen Eisensand heraus. Es braucht etwa 1500 bis 3000 Goldflittchen, um 1 Gramm Gold zu erhalten.

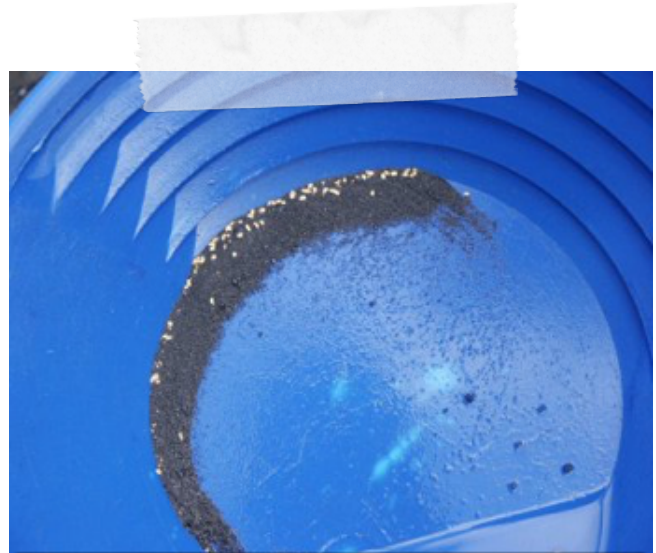


Abb. 1: Goldflitter in schwarzem Eisensand

## Unterrichtsidee und -konzept

---

### **Mit Kindern Gold waschen**

Kinder werden ganz besonders durch Erfolgserlebnisse motiviert. Goldwaschen ist harte Arbeit und es ist wichtig, dass Kinder verstehen, dass sie keine schnellen Erfolge erwarten können: In einer Stunde Goldwascharbeit mit der Goldwaschschüssel sind ein paar Goldflittchen zu erwarten.

**Goldwaschen als Exkursion:** Als Bestandteil einer Schulreise oder einer Exkursion (Tagesausflug) oder am Rhein bei Neuhausen als halbtägiger Ausflug als kann Goldwaschen eingesetzt werden. Ein kindergerechtes Programm (Spiele, Beobachtungsaufgaben am Bach, gemeinsames Bräteln) hilft, dass das Goldwaschen zum Erlebnis wird. Auf jeden Fall ist empfohlen, den Waschplatz vorher zu rekonoszieren und eigene Waschproben zu nehmen oder sich von einem Experten einen Tipp geben zu lassen. Goldwaschen in der freien Natur mit Kindern ist nur bei schönem warmen Wetter ratsam. Niedrigwasser gibt es am ehesten im März und September (je nach Witterung).

**Goldwaschen als Experiment:** Nicht immer hat man als Lehrkraft Zeit, einen ganzen Tag für ein Thema zu investieren. Am nahen Bach lässt sich dennoch „Gold waschen“. Die Lehrkraft „impft“ eine ganz bestimmte Menge Kies mit goldgelben Fünfräpplern oder mit fingerlangen Nägeln aus Messing. Die Kinder erhalten dadurch auch die Gelegenheit, die Fertigkeiten des Goldwaschens auszuprobieren und einzuüben. Ein Erfolg ist dabei garantiert. Dies kann auch als Wettbewerb durchgeführt werden.

---

## Goldwaschen mit der Waschpfanne - eine Anleitung

Hat man einen vielversprechenden Platz gefunden, geht man wie folgt vor:

**1. Schritt:** Zuerst gräbt man mit der Schaufel aus dem Kiesgrund und füllt die Waschpfanne mit dem Kies randvoll. Es lohnt sich, mit der Schaufel so tief als möglich zu stechen. Das Gold liegt am ehesten flussabwärts hinter Steinen und kleinen Dämmen, die das Wasser verlangsamen.



Abb. 2 gefüllte Waschpfanne

**2. Schritt:** Man taucht die Waschpfanne nun ins Wasser und bewegt den Inhalt mit einer Drehbewegung und einer Vor- und Rückbewegung hin und her. Dies bewirkt ein erstes Absinken der schweren Teile auf den Grund der Pfanne.

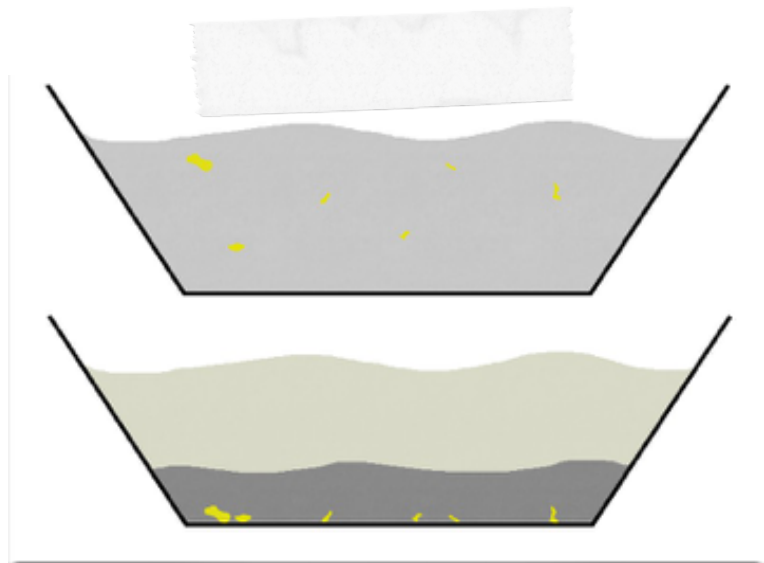


Abb. 3: Die schweren Metall- und Goldteile sinken durch Bewegung auf den Grund der Pfanne.



**3. Schritt:** Jetzt kann man die groben Teile des Waschgutes grosszügig aus der Pfanne befördern. Die Pfanne ist nun etwa halbvoll und nur die feineren Teile sind übrig (Abb. 4).



Abb. 4

**4. Schritt:** Man wiederholt nun die Hin- und Herbewegungen und schiebt die Kieselsteine über den Rand, bis nur noch feiner Sand in der Pfanne bleibt. Die Pfanne hält man dabei schräg zum Wasser (Abb. 5).



Abb. 5

**5. Schritt:** Die Bewegungen werden jetzt feiner. Man taucht die Pfanne ins Wasser ein, schöpft etwas Wasser nach und lässt immer mehr des feinen Kieses über den Rand laufen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass der im untersten Teil der Pfanne liegende Sand nicht ausläuft.



Abb. 6

Diesen Vorgang des "Waschens" wiederholt man, bis nur noch ganz wenig feinsten Sand in der Pfanne zurückbleibt (Abb. 6). Nun kann man erkennen, ob im Waschgut einige Goldflittchen liegen. In der Regel deuten rostige Nägel, schwarzer Sand aus Hämatit und roter Sand mit Granat darauf hin, dass man an einem „goldverdächtigen“ Platz geschürft hat. Bei blindem Waschgut (keine Nägel, Roststücke, schwarze Sande) lohnt es sich, ein paar Meter weiter weg zu graben.

Für das Aufbewahren des Goldes eignen sich durchsichtige Filmdöschen.

#### Empfohlene Ausrüstungsgegenstände:

- Goldwaschpfannen (pro 3-4 Kinder eine Pfanne)  
(Erwerbsquellen: siehe Internetadressen)
- Hand- und Gartenschaufeln (pro Kindergruppe je eine Schaufel)
- Gummistiefel, ev. Gummihandschuhe
- ein Plastikeimer (pro Kindergruppe)
- Lupe und durchsichtiges Filmdöschen
- Sonnenschutz und Sonnenschutzmittel
- trockene Ersatzkleider

#### Gesetze der Schwerkraft

Wieviel wiegt	1 dm <sup>3</sup> oder 1 Liter?
Wasser	1,0 kg
Kies	2,4 kg
Eisen	7,8 kg
Gold	19,3 kg
Platin	21,5 kg

### Sicherheitshinweise

- Nie Goldwaschen bei drohenden Gewittern!
- Goldwaschen nur bei Niedrigwasser
- Private Grundrechte beachten
- Belegte Goldwaschplätze respektieren

### Sechs alte Goldwäscher-Regeln aus dem Napfgebiet

1. Wo's wirbelt und biegt, gar manch Goldkorn liegt.
2. Wenn heiss der Sommer und selten die Gewitter, sich finden lassen die goldenen Flitter.
3. Wenn grob das Kies und dunkel der Sand, sich schaffen lässt viel Gold an Land.
4. Wenn steigt der Bach, wird zwecklos die Sach.
5. Mit Vorteil man ehrt, was die Erfahrung lehrt.
6. Nach Hochwasser gross, oft hängt Gold am Moos.

## Quellen

[www.swisstopo.admin.ch](http://www.swisstopo.admin.ch) Kartenausschnitte reproduziert mit Bewilligung von Swisstopo. (BA16091)

EDK. (2016). Lehrplan 21: Sprachregionaler Lehrplan für die deutsch- und mehrsprachigen Kantone. Luzern.

## Literaturhinweise / Informationsbeschaffung

Peter Pfander/Victor Jans. Gold in der Schweiz. Auf der Suche nach dem edlen Metall. Thun 1996: Ott Verlag.

## Links

[www.rafters.ch/gold-rush/](http://www.rafters.ch/gold-rush/)

[www.goldwaschen.ch](http://www.goldwaschen.ch)

[www.goldblitz.de/Deutsch/goldwaschkurs\\_gr.html](http://www.goldblitz.de/Deutsch/goldwaschkurs_gr.html)

[www.goldsuchen.ch/](http://www.goldsuchen.ch/)

[www.goldsucher.de](http://www.goldsucher.de)

<http://www.goldwasch-tour.ch/>

<http://www.gold-gallery.com>

<http://www.willisau-tourismus.ch/goldwaschen.htm>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Goldwaschen>

<http://goldwaschen.blogspot.com/2008/03/checkliste-zum-goldwaschen.html>

<http://www.goldsucher.de> (mit einem Demovideo!)

## Service

Die PSHS leiht Ihnen zum Selbstkostenpreis (Portokosten) sechs Goldwaschpfannen aus. Kontakt: [markus.kuebler@phsh.ch](mailto:markus.kuebler@phsh.ch)

