

Name:	Datum:
-------	--------

Fußabdrücke oder Reifenspuren sichern

Geräte

Maßband, Stab oder Teelöffel, Borstenpinsel, Plastikmessbecher, Gipsbecher, flache Plastikwanne, für draußen ggf. Gießkanne mit Wasser

Materialien

Sand/Erde, Gips (ca. 250 g/Abdruck), Sprühflasche mit Wasser, Papierhandtücher

Durchführung

1. Feuchte den Sand (die Erde) mit Hilfe der Sprühflasche an.
2. Fülle die flache Plastikwanne mindestens 2 cm hoch mit Sand/Erde oder bereite draußen eine Fläche vor, in dem du sie glättest.
3. Hinterlasse einen Fußabdruck, indem du mit deinem Fuß in den feuchten Sand oder in die Erde trittst.
4. Betrachte den Fußabdruck und mach dir Notizen zur Abdruckgröße, Abdrucktiefe und anderen Merkmalen.
5. Gib 150 mL Wasser mit dem Messbecher in den Gipsbecher.
6. Trockne den Messbecher mit Papierhandtüchern gut ab und fülle ihn mit Gips bis zur 300 mL Markierung.
7. Schütte den Gips in den Gipsbecher.
8. Rühre die Mischung solange mit dem Stab oder Teelöffel, bis ein klumpenfreier Brei entsteht.
9. Gieße die angerührte Gipsmasse sofort in den Fußabdruck und verstreiche sie vorsichtig, so dass der ganze Fußabdruck ausgefüllt ist. Vorsicht: Gips trocknet sehr schnell!
10. Lass den Gips vollständig trocknen. Das dauert etwa 45 Minuten.
11. Nimm den Abdruck vorsichtig aus dem Sand/der Erde und reinige ihn vorsichtig mit dem Borstenpinsel.

Beschreibe den Fußabdruck und die Spur:

Abdrucklänge:

Abdrucktiefe:

Andere Merkmale:

Name:	Datum:
-------	--------

Arbeitsblatt: Fußspuren

Der Einbrecher hat Fußspuren hinterlassen.

Frage: Ist er eilig weggelaufen oder ist er ruhig weggegangen? Woran kann ein Detektiv das erkennen?

Vermutungen:

Überprüfung: Gehe durch den Sand, laufe durch den Sand!

1. Welcher Fußabdruck ist tiefer?

2. Miss die Schrittlänge von dir und deinen Mitschülern!

Name	Schrittlänge beim Laufen	Schrittlänge beim Gehen

Den längsten Schritt hat _____

Den kürzesten Schritt hat _____

Antwort:

Wenn der Einbrecher eilig gelaufen ist, dann

Wenn der Einbrecher ruhig gegangen ist, dann

Tipps zur Unterrichtsgestaltung

Zum Einstieg könnte ein Zeitungsartikel vorgelesen werden, der darüber berichtet, dass ein Einbruch aufgedeckt werden konnte, weil die Polizei den Täter mit Hilfe von Fußspuren ermitteln konnte. Im Gespräch kann geklärt werden, wo und wann Fußabdrücke sichtbar sind und welche Hinweise bei der Untersuchung der Abdrücke zur Aufklärung führen können (vgl. auch Lehrerinformation).

Die Sicherung von Fußabdrücken sollte vor der Betrachtung der Fußspuren durchgeführt werden, damit der verwendete Gips Zeit zum Trocknen hat und nicht beim Abnehmen zerbricht. Die Durchführung kann gut im Freien erfolgen, wenn eine Sandkiste oder eine Sprunggrube auf dem Sportplatz zur Verfügung steht. Ist der Sand zu trocken, empfiehlt es sich die obere Schicht zu entfernen, um brauchbare Abdrücke zu erhalten. Im Klassenraum können mit Sand gefüllte Plastikschaalen verwendet werden. Auch hier gilt wie bei den Fingerabdrücken, dass das Herstellen der Fußabdrücke zunächst von den Schülern geübt werden sollte, um einen möglichst deutlichen Abdruck zu erreichen. Sollte nicht genügend Zeit zur Verfügung stehen, kann der Gipsabdruck am Ende des Schultags oder am nächsten Tag von den Schülern mitgenommen werden. Vorher könnte noch eine Zuordnung der Abdrücke zu einem möglichen Täter durch den Vergleich mit den Schuhen der Schüler erfolgen.

Während der Gipsabdruck trocknet, kann die Untersuchung der Fußspuren und der Schrittlängen erfolgen. Auch hier ist eine Sandkiste oder eine Sprunggrube im Freien am besten geeignet. Schüler neigen dazu, beim Laufen durch den Sand große Sprünge zu machen. Sie sollten darauf hingewiesen werden, dass ein normales Gehen bzw. normales schnelles Laufen die genaueren Ergebnisse erzielt. Vor dem Notieren der Messergebnisse muss festgelegt werden, dass die Entfernung von der Hacke zur nächsten Hacke gemessen wird. Die Schüler sollten beim Messen einheitlich vorgehen.

Statt die Gipsabdrücke mit einem Schwamm zu reinigen, können sie auch mit Wasser abgespült werden.

Sicherheit im Labor

Die Schutzbrille sollte grundsätzlich bei allen Versuchen getragen werden. Bei diesen Versuchen kann allerdings darauf verzichtet werden.

Lehrerinformation: Fußabdrücke

Aus Fußabdrücken bzw. Spuren können eine Reihe von Informationen gewonnen werden. So gibt die Größe der Abdrücke zusammen mit ihrer Tiefe einen Eindruck von der Größe und dem Gewicht der „verdächtigen“ Person. Die Länge eines Fußabdrucks ohne Schuh (in cm) multipliziert mit 7 entspricht etwa der Körpergröße; vom Abdruck mit Schuh müssen 1,5 cm abgezogen werden, um die Körpergröße zu berechnen. Je tiefer der Abdruck ist, desto schwerer muss die Person gewesen sein, die den Abdruck hinterlassen hat.

Aus der Spur, d.h. der Reihe von Fußabdrücken, kann das Tempo der Fortbewegung abgeleitet werden. Ist der „Verdächtige“ gegangen, so ist die Schrittweite vergleichsweise gering; ist er gelaufen, so ist die Schrittweite entsprechend größer.

Letztlich kann mit Hilfe des Gipsabdruckes eine Information über den getragenen Schuh gewonnen werden, wobei das Profil besonders interessant ist. Die Polizei verfügt über Listen, aus denen die Marke und sogar das Modell eines Schuhs über das Profil bestimmt werden können.

Hier bieten sich also zusätzlich zur Anfertigung von Gipsabdrücken verschiedene Möglichkeiten an, mit den Schülern eine Fußspur zu interpretieren. Besteht die Möglichkeit, den Unterricht z.B. auf dem Sportplatz/ Sandplatz abzuhalten, kann man z.B. die Spuren verschiedener Kinder beim Laufen oder Gehen vergleichen, ihre Schrittweiten ausmessen, Abdrucktiefen bestimmen, Schuhgrößen messen und daraus die Körpergröße berechnen.