



RÄTSEL

Ich bin ein kleines Kunstwerk
der Natur. Ich bin aus Wasser
und doch nicht nass.
Jede von uns hat ein eigenes
Muster.

Ich bin sehr kalt.
WER BIN ICH?

Hier geht's zu den Unterlagen, Sachtexten,
Liedern & Übungen rund um die
Weihnachtsvorlesung 2025!



Die kostenlose
Weihnachtsvorlesung ist ein
Kooperationsprojekt der
Pädagogischen Hochschule
Steiermark und der
KinderUniGraz, gestaltet von
Studierenden und Lehrenden
der Primarstufenausbildung.

Kontakt

Mag. Eva Freytag, BED eva.freytag@phst.at
Angelika Holzer, MA angelika.holzer@phst.at

<https://www.sachunterricht.co.at/>



Pädagogische
Hochschule
Steiermark

SU&AT



Impressum:

Redaktion: Eva Freytag, Angelika Holzer

Inhalt: Sarah Büchel, Katharina Lamprecht, Katharina Totter

Layout und Grafik: Sarah Büchel, Katharina Lamprecht, Carmen Moroder, Katharina Totter, Julia Nestler

Musikproduktion: Markus Graf

SU&AT
Forschungs- und Kompetenzzentrum
SACHUNTERRICHT

KINDERUNI GRAZ
mit Unterstützung der Päd. F. Steiermark-Stiftung

Pädagogische
Hochschule
Steiermark

WEIHNACHTS-
VORLESUNG
2025 - KIDS



SCHNEE?

ECHT JETZT, FRAU HOLLE?!

ZUM NACHMACHEN & SELBER FORSCHEN!



Liebe LEHRERINNEN UND LEHRER, liebe KINDER!

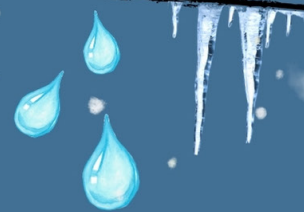
Seid ihr bereit für eine winterlich-experimentelle Entdeckungsreise? Dieses Jahr geht es in der Weihnachtsvorlesung um das Thema Schnee. Echt jetzt, Frau Holle?! Wir tauchen gemeinsam ein in die wunderbare Welt der Schneeflocken, entdecken das Makey Makey, experimentieren mit Leuchtstiftfarben und beobachten die Veränderung der Farbe des Rotkrautsaftes. Und das Beste: Ein Klick auf den QR-Code und schon seid ihr mittendrin im Schneeentdeckungsabenteuer. Ob ihr herausfinden wollt, wie Schnee entsteht, warum jede Schneeflocke einzigartig ist oder welche spannenden Aufgaben Frau Holle hat, alle Experimente, Geschichten, Lieder und Materialien findet ihr online. Viel Freude beim Entdecken, Forschen und Staunen wünscht das Team der Weihnachtsvorlesung 2025!



WIE ENTSTEHT SCHNEE?

WENN ES IN DEN WOLKEN SEHR KALT IST, ENTSTEHEN AUS DEM WASSER IN DEN WOLKEN KLEINE EISKRISTALLE. VIELE KLEINE EISKRISTALLE FALLEN ALS SCHNEEFLOCKEN VOM HIMMEL.

SCHNEE besteht aus Wasser, das seinen Aggregatzustand verändert hat. Wasser kann auf der Erde **flüssig**, **fest** oder **gasförmig** sein.



Flüssiges Wasser: es fällt aus den Wolken als Regen oder fließt aus dem Wasserhahn.

Gasförmiges Wasser entsteht, wenn flüssiges Wasser erhitzt wird, oder wenn die Sonne Pfützen oder Seen erwärmt.

Festes Wasser nennt man Eis oder Schnee, es entsteht, wenn die Temperatur unter 0° Celsius sinkt.



LEUCHTSTIFTFARBEN

Gibt's
fluoreszierende
Farbstoffe auch
in der Natur?
Tipp: Sachtext



Expertinnen- und Expertenwissen!

Leuchtstiftfarben
enthalten fluoreszierende
Farbstoffe.

**Ihre besondere
Eigenschaft:** Sie lösen
sich in Wasser und
leuchten im UV-Licht.

DAS MÄRCHEN "FRAU HOLLE"

HÖRE dir das Märchen von
Frau Holle in Ruhe an.
QR-Code scannen -
Audiodatei starten!



Vor sehr sehr langer Zeit, in einem weit entfernten Land, lebte eine Witwe, die hatte zwei Töchter. Eine davon war fleißig, freundlich und hilfsbereit. Die andere war faul, unfreundlich und hässlich. Sie wollte nie arbeiten und helfen schon gar nicht. Daher musste die fleißige Tochter die ganze Arbeit alleine machen, während ihre Schwester auf der faulen Haut lag. Tagein, tagaus schuftete die Tochter. Sie spann mit der Spindel und fegte den Boden. Eines Tages aber fiel ihr beim Spinnen die Spule in den tiefen Brunnen neben dem Haus. Verzweifelt sprang das Mädchen in den Brunnen, um sie zu holen. Alles um sie herum wurde dunkel, bis sie plötzlich auf einer schönen Blumenwiese aufwachte. Die Sonne schien, die Vögel sangen und alles sah friedlich aus. Also machte sie sich auf den Weg, ihre Spule zu finden. Auf ihrem Weg traf sie zuerst einen Backofen voller Brot, das rief: „Zieh uns heraus, zieh uns heraus! Wir sind schon fertig gebacken!“ Das Mädchen half sofort und holte das Brot aus dem Ofen. Dann kam sie zu einem Apfelbaum. Der bat sie: „Schüttel mich, schüttel mich! Meine Äpfel sind reif!“

Das Mädchen schüttelte fleißig den Baum und sammelte alle Äpfel auf. Schließlich kam sie zu einem kleinen Haus. Dort traf sie auf eine alte Frau namens Frau Holle. Sie war freundliche und gutherzig. Sie bot ihr an, ihr im Haushalt zu helfen, dafür durfte sie bleiben. Also entschied sich das Mädchen da zu bleiben und sich um die Arbeiten der alten Dame zu kümmern. Besonders wichtig war es aber, ihr Bett jeden Tag kräftig aufzuschütteln, damit es auf der Erde schneit. Frau Holle war sehr zufrieden mit dem Mädchen. Doch nach einiger Zeit bekam das Mädchen Heimweh. Frau Holle brachte sie zum Tor, welches sie wieder zurück nach Hause bringen sollte. Als es sich öffnete, fiel Gold über das Mädchen, als Belohnung für ihre harte Arbeit. Glücklich kehrte sie nach Hause zurück. Die faule Schwester wurde neidisch und wollte nun auch Gold bekommen. Sie sprang auch in den Brunnen, half dem Ofen und dem Apfelbaum aber nicht. Außerdem arbeitete sie bei Frau Holle schlampig und schlecht. Auch sie wollte nach einiger Zeit wieder zurück nach Hause. Aber als sie durch das Tor ging, wurde sie nicht mit Gold, sondern mit Pech überschüttet. Und dieses Pech blieb an ihr kleben, ein Leben lang.

Angelehnt an Grimm, J., & Grimm, W. (1857). Frau Holle. In Kinder- und Hausmärchen (Bd. 1). Abgerufen von [https://de.wikisource.org/wiki/Frau_Holle_\(1857\)](https://de.wikisource.org/wiki/Frau_Holle_(1857))

SINGEN WIR GEMEINSAM



Lasst uns forschen Let's research

Vanessa Eingang
Jasmin Pichler
Angelika Holzer
Englisch: Leanne Hill

3

G Em

Fra - gen üb - er Fra - gen, wer kann uns was sa - gen?
Que - stion af - ter que - stion, where are my di - re - ctions?

C Am C G

Sel - ber for - schen ist das Ziel, denn dann wis - sen wir ganz viel!
Ex - plo - ra - tion is the key, then we'll know so much, you'll see!



MAKE Y MAKE Y



Welche Stoffe und
Gegenstände sind
noch elektrisch
leitfähig?

Expertinnen- und Expertenwissen!

Für das Makey Makey kannst du mit bunten Scratch-Blöcken Töne programmieren. Damit können Gegenstände, die elektrischen Strom leiten, wie z.B. Äpfel zum Klingen gebracht werden. Wenn du die Äpfel berührst, spielt der Computer Klaviertöne.

Unter dem QR-Code findest du den Sachtext zum Makey Makey!



SUPER- ABSORBER



Expertinnen- und Expertenwissen!

Superabsorber sind kleine weiße Kügelchen aus Kunststoff, die ganz viel Wasser aufsaugen können. Dabei werden sie größer und sehen aus wie Schnee.

Beim Trocknen werden die Kügelchen wieder klein und können neues Wasser aufnehmen.



Finde heraus...

Was hat Superabsorber mit Windeln zu tun?
Wo wird er noch verwendet?

Im Sachtext kannst du noch mehr über den Superaufsauger erfahren.



Wasser hat Aggregatzustände

Anna Bergmann, Verena Fink, Maria Glatz, Luisa Hauke, Angelika Holzer, Josefina Dietrich, Lisa-Marie Lahner, Florian Madruthner, Florian Pfeffer, Matea Tomic-Tunjic für die Weihnachtsvorlesung der Pädagogischen Hochschule Steiermark

C G

Was-ser hat Agg-re-gats - zu - stän - de, komm wir neh-men uns - re Hän - de.

3 Am 1. F 2. F

Zeigen wie sie sich be-we-gen. Auf lass uns lo - os - le-gen! Auf lass uns lo - os! Es ist

6 C G Am F

fest, es ist flüss-ig, es ist gas - för-mig. Ist das magisch? Neinphy-si-ka-lisch!

10 C G Am F

Fest, es ist flüss-ig, es ist gas-för-mig. Ist das magisch? Nein, phy-si-ka-lisch!

Rap:

Wasser kocht ab 100 Grad, verlässt ab da sein Wasserbad.
Kleine Tröpfchen steigen auf, der Wasserdampf nimmt seinen Lauf.
In den Wolken kannst du's sehn, da gibts das gleiche Phänomen.
Echt jetzt- wie nennt man das? Gasförmig heißt, das ist (doch) krass.

Wird's richtig kalt, dann hats 0 Grad. Was macht 's Wasser? Es erstarrt!
Tröpfchen mit Kälte kombinieren, Schneekristalle resultieren.
Im Winter gibt es Schnee und Eis, hey das ist doch richtig nice.
Wasser bei Kälte, es wird fest, wenn du es gefrieren lässt.

Kalt oder warm, trüb oder klar, Wasser ist für alle da.
Zum Trinken, Spritzen oder Tauchen. Im Sommer kannst du es gebrauchen.
Ob Leitung, Bach oder Meer? Wasser fließt von überall her.
Fasst du 's an, dann bist du nass. Nennt sich flüssig, dass ist krass.

DER SCHEREN- SCHNITT

Ziemlich
symmetrisch
oder?



Wie sieht dein Scherenschnitt aus?

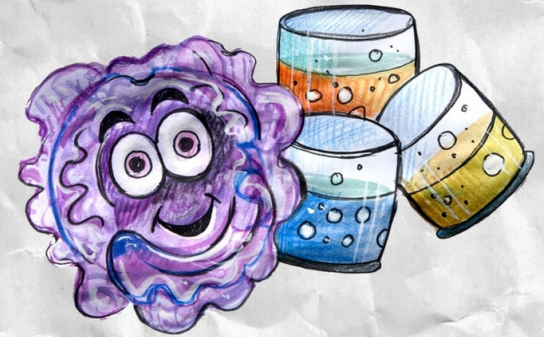
Über den QR-Code in diesem Heft findest du die Anleitung für den Scherenschnitt und einen spannenden Sachtext. Hier kannst du mehr über Schneekristalle erfahren und Antworten auf deine Fragen finden.

Forschungsideen!

Was bedeutet **symmetrisch**?
Finde verschiedene **Formen** in
deinem Scherenschnitt!
Sind sie rechteckig, quadratisch,
dreieckig,...? Wiederholen sie sich?
Beschreibe deine Schneeflocke genau!



ROT- KRAUT- SAFT



Der Rotkrautsaft färbt
sich in ... Leitungswasser,
Zuckerlösung, destilliertem
Wasser, Seifenlösung,
Natronlösung ...

grün?

blau?

rosa?

lila?

rot?

nicht?



Expertinnen- und Expertenwissen!

Wenn du einen wasserlöslichen Stoff
wie zum Beispiel "Zucker" in Wasser
gibst, entsteht eine wässrige
Lösung = "Zuckerwasser". Den Zucker
kannst du dann nicht mehr sehen!
Probiere es aus!



BÄRLAPPSPOREN FEUER



Recherchiere im
Sachtext!
(QR-Code)

Forschungsfrage!

Warum sind in die Luft
gepustete Bärappsporen
brennbar?

Sicherheitshinweis!

Kinder dürfen dieses
Experiment nur unter
Aufsicht von Erwachsenen
durchführen!



Der Rotkrautsaft färbt
sich in ... Leitungswasser,
Zuckerlösung, destilliertem
Wasser, Seifenlösung,
Natronlösung ...

gelb?

grün?

blau?

rosa?

lila?

rot?

nicht?



ROT- KRAUT- SAFT



Expertinnen- und Expertenwissen!



Wenn du einen wasserlöslichen Stoff
wie zum Beispiel "Zucker" in Wasser
gibst, entsteht eine wässrige
Lösung = "Zuckerwasser". Den Zucker
kannst du dann nicht mehr sehen!
Probiere es aus!



PNEUMATIK- WESEN

Mit der Anleitung auf
unserer
Weihnachtsvorlesungs-
Website (QR-Code) kannst
du mich nachbauen -
probier's aus!



Forschungsfragen!

Warum bewegt sich der Mund der
Pneumatikwesen?
Was passiert dabei im Schlauch?

Recherchiere im Sachtext
"Pneumatikwesen" (QR-Code)



DIE BÄRLAPPSPOREN

Tipp! Probiere mit
Zimt statt mit
Bärlappsporen.

Expertinnen- und Expertenwissen!

Die Bärlappsporen verteilen sich auf der
Wasseroberfläche. Wenn du deine Hand durch eine
Schicht Bärlappsporen in Wasser tauchst, bleibt sie
trocken. Die Bärlappsporen legen sich wie ein
Handschuh um deine Finger und um deine Hand.

Warum ist das so? Die Wände der sehr kleinen
Bärlappsporen sind wabenförmig. Dort sammelt sich
Luft. Das Wasser kann nicht in die luftgefüllten Waben
eindringen. Daher mischen sich Bärlappsporen und
Wasser nicht.