

Ökologische Gestaltungsmittel 1

Schwerpunkt: Leim und Kleber – Orientierungshilfe für Lehrkräfte

Zusammengestellt von Joachim Penzel auf der Basis von Materialrecherche von Xenia Mühlmann, Laura Meyer, Sophie Radetzki und Jasmin Schmügg



Diverse Leime und Kleber gehören zu den wichtigsten Gestaltungsmitteln im Kunst- und Werkenunterricht. Heute erscheint es als eine Grundvoraussetzung von nachhaltiger Bildung, den ökologischen Fußabdruck aller verwendeten Materialien und Gestaltungsmittel zu kennen, um die Ökobilanz der jeweiligen Schule sukzessive zu verbessern und um Kinder und Jugendliche zu einem möglichst frühen Zeitpunkt für eine nachhaltige Arbeits- und Gestaltungskultur zu sensibilisieren. Hier bieten sich für die Lehrkräfte drei Wege an, die Pfade einer konventionellen Gestaltungspraxis zu verlassen – 1) die Prüfung bisher verwendeter Produkte, 2) die Recherche alternativer ökologisch verträglicher Klebemittel im Fachhandel, 3) Experimente zur Selbsterstellung nachhaltiger Kleber und Leime.

- In die Geschichte der Leime und Kleber seit der Ur- und Frühgeschichte führt der Text „Vom Baumharz zum Tischlerleim“ ein, unter: https://www.planet-schule.de/warum_chemie/kleben/themenseiten/t3/s1.html
- Einen Überblick über die unterschiedlichen Klebstoffe bietet <https://de.wikipedia.org/wiki/Klebstoff>

1) Prüfung bisher verwendeter Produkte

Bislang im Unterricht verwendete Klebstoffe sollten zunächst auf deren Zusammensetzung hin geprüft werden. Insbesondere ist nach Stoffen zu fragen, die eine giftige Wirkung haben und Allergien auslösen oder Krebs erregen können. Bei verschiedenen konventionellen Leimen ist die Schadstoffbelastung in den letzten Jahren bereits deutlich reduziert worden.

Heißkleber

- besteht aus Kunststoff Ethylen-Vinylacetat (EVA) → lösemittelfrei
- aber: bei hohen Temperaturen werden flüchtige organische Verbindungen freigesetzt → gutes Lüften empfohlen
- bei sachgemäßer Anwendung ungefährlich → bei Erhitzung entstehen Dämpfe: nicht giftig, aber reizend, können allergische Reaktionen hervorrufen
- allerdings: Risiko von Verbrennungen an der Heißklebepistole und am flüssigen Kleber
- Quelle: https://praxistipps.focus.de/heisskleber-so-giftig-ist-der-klebstoff_110956#:~:text=Hei%C3%9Fkleber%20besteht%20in%20der%20Regel,trotzdem%20fl%C3%BCchtige%20organische%20Verbindungen%20freigesetzt

Alleskleber (verschiedener Anbieter)

- bestehend aus Lösungen oder Dispersionen von Polymeren mit (alkoholhaltigen) Estern und/oder Ketonen bzw. Wasser als Lösungsmittel oder Wasser als Dispersionsmittel
- „Wegen der z.T. schädlichen Inhaltsstoffe und zum schnelleren Abbinden ist gute Durchlüftung während und nach dem Kleben notwendig. Hautkontakt generell vermeiden.“
- bedenkliche Inhaltsstoffe: Lösemittel, Alkohole, Ester, Ketone, Restmonomere → Stoffe können schleimhautreizend sein, Kopfschmerzen und Benommenheit auslösen, Sucht erzeugen („Schnüffelstoffe“).
- Verwendung von Kleber auf Wasserbasis empfohlen, da Herstellung umweltschonender und Anwendung weniger gesundheitsschädlich ist.

2) Recherche alternativer ökologisch verträglicher Klebemittel

Von verschiedenen Anbietern werden zunehmend Klebemittel auf Wasserbasis und unter Verwendung nachwachsender Rohstoffe angeboten.

Dennoch enthalten auch wasserlösliche Kleber manchmal *Schadstoffe*, die in der Liste der Ingredienzien zu beachten sind, darunter:

- Formaldehyd/-abspalter: manchmal beim Einatmen allergieauslösend und krebserregend
- CIT und MIT – Chlormethylisothiazolinon und Methylisothiazolinon: Konservierungsstoffe aus der Gruppe der Isothiazolinone; allergieauslösend, haut- und schleimhautreizend
- Caprolactam: reizt Haut und Schleimhaut
- Halogenorganische Verbindungen: manchmal allergieauslösend und krebserregend
- Quelle: <https://www.eltern-kind-tipps.de/5106/bastelkleber-test-loesemittelfreier-kleber-kinder/>

Hier folgt eine Zusammenstellung verschiedener Produkte, die von den Anbietern als ökologisch verträglich ausgewiesen werden und die zum Teil über ein entsprechendes Zertifikat verfügen:

Klebestift (feinschnitt-kreativ)

- Klebemasse aus 75 % erneuerbaren Ressourcen hergestellt, lösungsmittelfrei
- Plastikteile aus 85 % Recyclingmaterial gefertigt
- <https://www.feinschnitt-kreativ.de/produkt/oekologischer-klebestift/>

Flüssigkleber, Klebestift, Kleber (boesner)

- Kleber auf Basis von Kartoffelstärke
- <https://www.boesner.com/search?sSearch=Coccoina>

Finger-Leim-Paste (Betzold)

- auf Basis natürlicher Materialien
- leider keine genaue Angabe von Inhaltsstoffen auf der Internetseite, keine Ökozertifikat
- <https://www.betzold.de/prod/57405/>

Schmelzklebstoffe (Artimelt)

- Produkte, basierend auf nachwachsenden Rohstoffen
- Basismaterial = Fettsäurederivate aus pflanzlichen Ölen
- Hinweis: Produktpräsentation nur auf persönliche Anfrage bei Hersteller
- <https://artimelt.com/deutsch/schmelzklebstoffe/schmelzklebstoffe-von-artimelt/>

ökologischer Bastel-und Malbedarf (ÖkoNorm)

- Papierleim (NawaRo Pro Coll)
- geeignet für: Papier, Pappe und vieles mehr
- geruchsneutral, transparent
- enthält keine Lösungsmittel, keine gefährlichen Stoffe, ist auswaschbar und ungiftig
- Inhalt: Geröstete Kartoffelstärke, Lebensmittelkonservierer: Kaliumsorbat E 202 und Benzoesäure E 210. Flasche und Verschluss: PE-HD=Polyethylen
- <https://www.prodana.de/Basteln>

- Alles- und Haftkleber (Contact Coll)
- geeignet für: Alleskleber, Haftkleber
- ohne jegliche Schadstoffe
- ungiftig, auswaschbar
- Inhaltsstoffe: Wässrige Dispersion von Polymerisat und Acrylsäureester. Lebensmittelkonservierer: Kaliumsorbat und Benzoesäure. Flasche und Verschluss: PE-HD=Polyethylen
- <https://www.prodana.de/Basteln>

Ökologischer Kontaktkleber (eco-world)

- besteht aus Wasser, Dammar, Naturlatex, Borate, Orangenöl, Xanthan (Gummi arabicum) und Casein
- kann Papier, Holz, Karton, viele Kunststoffe, Metall und Glas kleben
- Anwendung: dünn und gleichmäßig auftragen, Abluftzeit beachten bis Kleber durchsichtig ist
- im ökologisch orientierten Fachhandel und in Bioläden erhältlich
- http://www.eco-world.de/scripts/basics/econews/basics.prg?a_no=1065

Umweltfreundliche Klebstoffe (tesa)

- bei Tesa verschiedene Spezial- und Alleskleber mit ecoLogo
- <https://www.tesa.com/de-de/buero-und-zuhause/umweltfreundlich-kleben>



Fischleim

Fischleim ist deshalb flüssig, weil die Fischproteine bei Wassertemperaturen bis 4°C gut funktionieren müssen. Daher ist kein Erwärmen für die Verarbeitung notwendig. Der Fischleim wird aus unverfaulten Fischresten gekocht, weshalb der Geruch des Fischleims nicht unangenehm ist. Er eignet sich für alle Anwendungen, bei denen besonders hohe Elastizität mit sehr hoher Festigkeit einhergehen muss. Ein besonderer Vorzug ist die große Haftung von Fischleim auf Holz, Keramik und Metall. Man kann Fischleim auch konzentriert auf kaltem Untergrund verarbeiten. Dieser Leim wird aufgrund seiner Reversibilität und kalten Verarbeitbarkeit zur Restaurierung von Möbeln und anderem Kulturgut verwendet. Für besonders anspruchsvolle Arbeiten wird Hausenblasenleim eingesetzt, ein spezieller Fischleim aus der **Hausenblase** (der **Schwimmbläse** des **Beluga-Störs**). Seine Klebkraft ist besonders hoch. Er dient auch bei Glanzvergoldungen hinter Glas als Haftvermittler.

Erhältlich bei verschiedenen Anbietern.

Knochenleim

Dieser Leim findet vorwiegend bei Holzverleimungen Verwendung. Er trocknet glashart und die Leimfuge hat in der Regel eine größere Festigkeit als die zu verleimenden Teile. Im

Musikinstrumentenbau wird Knochenleim bis heute bevorzugt verwendet, weil die Leimung jederzeit problemlos wieder geöffnet werden kann (Reversibilität). Knochenleim überträgt Schallwellen durch seine große Härte besser über die Leimfugen der bei Musikinstrumenten verwendeten Hölzer. Auch bei der Herstellung von [Eisblumenglas](#) wird Knochenleim aufgrund seiner hohen Haftfähigkeit und Sprödeheit verwendet, beim Trocknen reißt dieser charakteristisch geformte Glasschollen von der matten Glasoberfläche ab und lässt dadurch eine seit Jahrhunderten genutzte Dekorglasform entstehen.

Die Herstellung von Knochenleim aus dem Rohmaterial wird unten beschrieben.

Erhältlich bei verschiedenen Anbietern.

Hautleim

Er haben eine hellere Farbe als Knochenleim und die Leimfuge ist elastischer. In der [Streichholzherstellung](#) wird ausschließlich Hautleim hoher Qualität als [Bindemittel](#) und Brennstoff für Zündköpfe eingesetzt. Haut- und Hasenleim werden in der Papierverarbeitung, insbesondere beim handwerklichen [Buchbinden](#) und der Restaurierung alter Bücher verwendet. Hautleim, meist mit [Zucker](#) versetzt, war lange Zeit als Gummierung von z. B. [Briefmarken](#) im Einsatz. Der getrocknete Hautleim ermöglichte mit [Speichel](#) benetzt das Aufkleben der Marken (Mundleim). Die [Elastizität](#) macht Haut- und Hasenleim für das Grundieren flexibler Malgründe (z. B. [Leinwand](#)) ebenso wie bei der Vergoldung für Kreidegründe, Poliment und Drückmassen geeignet. Stark verdünnter Hautleim dient im Musikinstrumentenbau als Grundierung für auf Holz aufzutragende Lacke.

Erhältlich bei verschiedenen Anbietern.

Folgende Bastelkleber haben im **Öko-Test** die Note „sehr gut“ erhalten:

Gutenberg Gummierstift Kristall-Gummi*

- https://www.amazon.de/Gutenberg-70728-Kristall-Klebestift-Glasflasche/dp/B005281ZCW/ref=sr_1_1?adgrpid=71767891180&dchild=1&gclid=Cj0KCQiA48j9BRC-ARIsAMQu3WS1tVdbJou8vju-O6cj6JkqT6wS38SSFeK05EKH1nQJ9MA5Ermup28aAjwSEALw_wcB&hvadid=391551834216&hvdev=c&hvlocphy=9042952&hvnetw=g&hvqmt=b&hvrnd=5152015344098393944&hvtargid=kwd-298814327422&hydacr=27958_1978105&keywords=gutenberg+gummierstift&qid=1605552106&sr=8-1&tag=googhydr08-21

Mucki Kinderkleber – Kreul (auf Wasserbasis)

- <https://www.amazon.de/Kreul-24383-Kinderkleber-29-ml/dp/B07CVWRQSW>

Pritt Bastelkleber – Henkel

- https://www.bueroshop24.de/pritt-fl%C3%BCssigkleber-100-0-g-154862?srpId=cd7535f526f56127a05eb088b6ac262d&obt=11&storeType=B2C&lkz=754979&gclid=Cj0KCQiA48j9BRC-ARIsAMQu3WQAMvR8JHAm3H7SOWxB2IHl3QzWXepRezH9GwWaYQCQ8ZFmgoC_eEsaAibfEALw_wcB

Uhu Bastelkleber Tube

- https://www.amazon.de/s?k=uhu+bastelkleber+tube&adgrpid=73721199720&gclid=Cj0KCQiA48j9BRC-ARIsAMQu3WRhvtQm-u3uEHX2K3YicicJ2hW3eIE2NaYfOiE9VV81rvfqgYi6Q24aAkATEALw_wcB&hvadid=352760011366&hvdev=c&hvlocphy=9042952&hvnetw=g&hvqmt=b&hvrnd=7655642570996024309&hvtargid=kwd-324361742092&hydadcr=15891_1744421&tag=googhydr08-21&ref=pd_sl_7i9cfcnc8uo_b

Uhu Stic Klebestift

- <https://www.office-discount.de/uhu-stic-klebestift-40-0-g-360073>

Pelikan Pelifix Stick

- https://www.amazon.de/s?k=pelikan+pelifix+stick&adgrpid=69976121006&gclid=Cj0KCQiA48j9BRC-ARIsAMQu3WSjKF0HW9XS4XwZDOZlHRT9lzvVmk-jKBbShhxznFaS_zeVeRnax8aAiYgEALw_wcB&hvadid=352938371468&hvdev=c&hvlocphy=9042952&hvnetw=g&hvqmt=e&hvrnd=12219724394912114416&hvtargid=kwd-359719294932&hydadcr=15891_1744421&tag=googhydr08-21&ref=pd_sl_4hl02rqeia_e

Stylex Klebestift

- https://www.amazon.de/s?k=stylex+klebestift&adgrpid=72177378958&gclid=Cj0KCQiA48j9BRC-ARIsAMQu3WSQAwjQ-4aGUQbcqnB-UOZRYAsDn4LerOJX252a5m-w96WNzTovJkcaAt6YEALw_wcB&hvadid=352824258159&hvdev=c&hvlocphy=9042952&hvnetw=g&hvqmt=e&hvrnd=2174999036723448683&hvtargid=kwd-301044428151&hydadcr=15916_1744429&tag=googhydr08-21&ref=pd_sl_2b3m8j8riv_e

Vivess Alleskleber – Rewe

- <https://shop.rewe.de/p/vivess-alleskleber-100g/2169560>

Gut&Günstig Klebe Stift – Edeka

- <https://www.edeka.de/de/produkte/gut-guenstig-klebestift-21g>



3) Experimente zur Selbstherstellung nachhaltiger Kleber und Leime nach alten und neuen Rezepten

Klebstoffe verwenden die Menschen seit der Jäger- und Sammlerepoche. Die Herstellung von Jagdwaffen und Werkzeugen war nur möglich, weil verschiedene klebende Substanzen entdeckt wurden, die man zur Verbindung verschiedener Materialien verwenden konnte. Alle ursprünglichen Klebstoffe wurden aus Naturmaterialien gewonnen und sind daher ökologisch verträglich. Viele dieser alten Leime wurden noch in Handwerksbetrieben bis in die 1950er Jahre verwendet und erst danach durch synthetische Kleber ersetzt. Heute gilt es, dieses alte Wissen wieder zu entdecken, einerseits um Alternativen zu den Klebstoffen auf Chemiebasis zu nutzen und andererseits, um im Selbstherstellen der Kleber und Leime den Zusammenhang von Natur und Kultur zu erfahren und zu nutzen.

Mehlkleber für Papier und Pappe

>>> Zutaten

- 1 Tasse Mehl
- $\frac{1}{3}$ Tasse Zucker
- 1 $\frac{1}{2}$ Tassen Wasser
- 1 Teelöffel Essig

Alle Zutaten miteinander verrühren. Den Kleber anschließend in ein altes Marmeladenglas füllen. Bei Verwendung gleichmäßig auftragen.

Dextrinkleber für Papier, Pappe und Holz

Für das Anrühren des Klebstoffes wird Dextrin benötigt, das durch Rösten von Speisestärke bei hohen Temperaturen entsteht.

- Backofen auf 180-200 Grad Celsius vorheizen.
- Ein Backblech mit Backpapier auslegen und 30 g Speisestärke dünn darauf verteilen.
- Das Blech in den Ofen schieben und ca. 60 min. lang rösten bzw. backen.
- Zwischendurch mehrmals das Pulver mit einem Löffel vermischen, so werden auch untere Schichten schneller geröstet, z.B. alle 20 min.

- Aus dem weißen Stärkepulver ist nach einer Stunde beigefarbenes Dextrin geworden.
- Quelle: <https://www.youtube.com/watch?v=1V9oOPw-8M4>

>>> Für das Anmischen des Klebers braucht man folgende Zutaten:

- 30g Dextrin
- 50-60 ml Wasser
- 1 kleinen Topf
- 1 Glas mit Schraubdeckel
- Löffel
- optional Glycerin (Macht Kleber später elastisch und weniger spröde)
- optional 1g Traubenzucker (steigert die Klebekraft)

>>> Herstellung:

- Wasser in das Glas füllen und teelöffelweise Dextrin klumpenfrei einrühren. Sollten Klümpchen auftreten und durch Rühren nicht verschwinden, helfen ein bis drei Esslöffel Wasser als Zugabe.
- In diese Masse die optionalen Zutaten hinzugeben und anschließend gut vermischen.
- Topf mit Wasser füllen und erwärmen, aber nicht kochen.
- Das Glas in den Topf stellen, im Wasserbad langsam erhitzen und dabei gelegentlich umrühren. Die Masse dickt ein und verändert ihr Aussehen von milchig-cremigem zu eher klarem Honig. Du kannst die Kleberleistung selbst bestimmen, denn je zäher die Masse wird, desto schneller zieht sie an und verstärkt ihre Haftkraft.
- Abgefüllt in ein luftdichtes Schraubglas ist der fertige Kleber mindestens 10 Tage bei Zimmertemperatur haltbar. Jedoch verringert sich die Nutzungsdauer und Streichfähigkeit mit jedem Öffnen, weil Wasser verdunstet.
- Quelle: <https://www.smarticular.net/natuerliche-selbstgemachter-kleber-der-papier-pappe-und-holz-zusammenhaelt/>

Gelatinekleber für Papier und Pappe

Zutaten

- 1 Blatt Gelatine
- 1 TL Essig (kein Essig Essenz)

Beide Stoffe miteinander verrühren und beim Verwenden gleichmäßig auftragen.

Stärkekleber

Zutaten

- 120 g Speisestärke
- 1 Esslöffel Essig (hell, kein Essig Essenz)
- 1 Teelöffel Salz

- 0,5 Liter Wasser
- Hilfsmittel:
- 1 Kochtopf
- 1 Einwegglas mit Verschluss
- Teelöffel und Esslöffel

>>> Kleber anrühren:

- Essig und das Salz in den Topf mit dem Wasser geben und unter ständigem Umrühren erwärmen.
- Anschließend die Speisestärke hinzugeben und verrühren bis keine Klümpchen zu sehen sind und eine homogene Masse entsteht. Die Mischung sollte während dem Rühren leicht kochen aber nicht aufschäumen.
- Den fertigen Klebstoff in ein Einwegglas geben und so verschließen wie man es auch beim Marmelade Einmachen macht.
- Im Kühlschrank aufbewahrt ist der Kleber ca. 3 Monate haltbar.
- Tipp: Sollte der Kleber nach einiger Zeit zu zähflüssig zum Verarbeiten werden, so kann man diesen sehr einfach verdünnen. Dazu gibt man etwas Wasser in einen Topf und gibt den zerkleinerten Klebstoff hinzu. Das Gemisch erhitzen Sie nun und rühren die Masse solange mit einem Schneebesen um, bis diese absolut homogen ist. Nun können Sie den Kleber wieder problemlos verwenden.

Kartoffelkleber für Papier und Pappe

Die in Kartoffeln enthaltene Stärke eignet sich hervorragend zur Herstellung von Klebstoff.

>>> Zutaten

- 4 geschälte Kartoffeln
- 12 Esslöffel Wasser
- Hilfsmittel:
- Kochtopf
- Esslöffel

>>> Herstellung

- 4 geschälte Kartoffeln zu Brei reiben und in eine Schüssel geben
- 12 Esslöffel Wasser hinzugeben und das Ganze verrühren
- nach ca. 5 Minuten drückt man mit einem Esslöffel auf die Kartoffelmasse.
- Die in der Kartoffel enthaltene Stärke tritt nun aus und sammelt sich in dem Löffel.
- Zu 10 Esslöffeln Stärke 10 Esslöffel Wasser hinzugeben und die Flüssigkeit in einem Topf erhitzen. Die Flüssigkeit darf dabei nicht aufkochen!
- Klebstoff in ein Glas abfüllen.
- Beim Verwenden gleichmäßig aufstreichen.

Knochenleim (Perlleim)

Allgemeines: Knochenleim ist ein Naturleim aus tierischen Abfallprodukten, meist werden Knochen von Nutztieren (Rindern usw.) verwendet. Er wird aus Knochen oder Knorpel gekocht, wobei sich Glutein (aus den Knochen) bzw. Chondrin (aus den Knorpeln) herauslösen. Diese Stoffe werden gereinigt und als Platten oder Perlen verarbeitet. Es gibt kalt abbindende, warm abbindende und heißhärtende Gluteinleime. In Form von Platten und Perlen ist dieser Leim quasi ewig haltbar. Er reagiert auf Wasser und Wärme und ist daher nicht wasserfest und folglich nur für Innenbereiche brauchbar. Durch den Zusatz von Alaun kann er allerdings wasserunlöslich gemacht werden.

Knochenleim eignet sich das Leimen von Holz, Leder, Papier, Filz. Er wurde ursprünglich beim Möbelbau und Verleimen von Instrumenten eingesetzt (leitet Schall besonders gut) und findet heute noch in der Restaurierung Anwendung. Er härtet schnell aus und besitzt daher kurze Verarbeitungszeit; ist aber auch unter Wärme leicht ablösbar.

>>> Herstellung:

- Knochen müssen von Knorpel gelöst werden, da Knochen ein höheres Klebeverhalten aufweist. Anschließend müssen die Substanzen entfettet und zerkleinert werden.
- Die Knochenmasse im Wasser auskochen. Glutin löst sich durch anhaltendes Kochen unter
- Wasseraufnahme und bildet nach dem Erkalten eine gallertartige Masse.
- Dieser Rohleim wird eingedampft, um überschüssiges Wasser zu entfernen, und getrocknet.
- Knochenleim gibt es auch in Perlen oder Graupenform in Baumärkten, Drogerien und im Künstlerbedarf zu kaufen.
- Knochenleimgranulat wird in einem Glas mit heißem Wasser (max. 70 Grad) bedeckt und über mehrere Stunden eingeweicht.
- Danach wird das in einem Wasserbad auf eine Wärmequelle wie eine Heizplatte gesetzt, jedoch möglichst ohne Bodenkontakt, dass es nicht kocht. Der Leim darf nicht wärmer als 70 Grad werden, da sonst wichtige Enzyme zerstört werden. Der Leim sollte nicht in Eisentöpfen erwärmt werden, da sonst Eisen mit Leim reagiert und den Leim unbrauchbar macht.
- Das Werkstück muss trocken und warm sein bei Verarbeitung.

Harzkleber (Heißleimersatz)

Am einfachsten bekommt man diesen Kleber aus dem Baumharz von Kiefer, Tanne oder Fichte. Baumharz war der Heißkleber unserer Vorfahren. Das Baumharz hat etwa die doppelte Klebekraft von handelsüblichen Klebern und hat nebenbei noch viele andere Anwendungen, wie zum Verkitten von Rissen in Holzschalen, als Nahtdichter zum Beispiel für Schuhwerk oder etwa um Körbe wasserdicht zu machen; mit Alkohol verdünnt ergibt das Harz sogar einen brauchbaren Firnislack.

>>> Herstellung und Verwendung:

- Zuerst muss man natürlich Baumharz sammeln. Am besten in einer Tüte oder einem anderen geeigneten Behältnis. Geeignet ist sowohl flüssiges, als auch ausgehärtetes Baumharz. Man sollte darauf achten, dass sich in dem Harz so wenig Verunreinigungen wie möglich befinden.
- Um nun Kleber herzustellen, gibt man das Baumharz in möglichst kleinen Stücken in ein Gefäß. Wenn man keines zur Verfügung hat, dann reicht auch ein flacher Stein, auf dem man das Harz am Feuer erhitzt oder gar ein Stock, an dessen Spitze man das Harz am Feuer erhitzt, aber Vorsicht, Harz ist hochentzündlich!
- Das Harz muss nun vorsichtig erhitzt werden, es darf nicht überhitzt werden, da der Kleber sonst an Qualität einbüßt. Wenn sich das Harz verflüssigt hat, kann man es zum Kleben verwenden indem man es entweder direkt auf die Klebefläche gießt oder es mit Hilfe eines kurzen Stockes aufträgt, quasi als Härter kann man dem Harz Holzasche beimischen.
- Quelle: <http://www.ruf-der-wildnis.de/kleber.html>
- Tipps: Buscraft – Harzkleber herstellen unter <https://www.youtube.com/watch?v=pGa6DEkHfrg>