

WP1 NW 8bcde (STIE)

Liebe NW-Kursteilnehmer*innen,

aufgrund der aktuellen Corona-Maßnahmen können wir in den nächsten Wochen leider keine weiteren experimentellen Untersuchungen machen, geschweige denn Unterricht, und müssen uns also vorerst mit der Theorie zum Thema „Faserarten“ begnügen.

Damit keine Langeweile aufkommt, erhaltet ihr hier Aufgaben für die nächsten drei Wochen.

Thema „QMILK – Fasern aus Milch“:

- Lies den Text und schlage unbekannte Wörter nach.
- Bearbeite die Aufgaben am Ende des Texts schriftlich.
- Informiere dich im Internet über die weiteren Vor- und Nachteile von QMILK.
- Sieh dir zum Abschluss dieses Video an:

<https://www.youtube.com/watch?v=qt8K-P6eBoU>

Thema „Flachs und Lein“:

- Lies den Text und bearbeite die Aufgaben (erinnere dich an dein Buddybook!)
- Überprüfe deine Ergebnisse mithilfe dieses Videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=tjQBTc4n7Eg>

Kreuzworträtsel „Fasern“:

- Um dein Wissen zu überprüfen, fülle das Kreuzworträtsel mit wichtigen Vokabeln zum Thema „Fasern“ aus!

Haltet die Ohren steif! Ich hoffe, wir sehen uns bald und gesund wieder!

Eure NW-Lehrerin,

Frau Stiehl

QMILK – Fasern aus Milch



Gründerin von Qmilk ist Anke Domaske, die aufgrund der Krebserkrankung ihres Stiefvaters auf der Suche nach chemisch unbehandelter Kleidung war. Dabei stieß sie auf Milchproteine. Milch wurde bereits in den 30er Jahren zu Textilien verarbeitet. Dieser Prozess war allerdings energetisch sehr aufwendig und ein gutes Ergebnis konnte nur durch Zuhilfenahme verschiedenster schädlicher Chemikalien erreicht werden.

Das nötige Equipment besorgte sich das Gründerteam im Supermarkt und stellte sich für ca. 200 Euro ein Labor zusammen. Nach langwieriger Forschungsarbeit entstand die QMILK® Milchfaser. Unbelastet, kompostierbar und mit allen positiven Eigenschaften der Milch als Grundrohstoff.

Stoffe aus QMILK

QMILK ist eine Proteinfaser (eine Faser aus Eiweißen) und fühlt sich samtig weich an wie Seide. Somit ist diese Faser auch idealer Kombipartner für verschiedenste Materialmische aus natürlichen oder synthetischen Fasern, wie zum Beispiel Baumwolle, Polyester, Elasthan etc. Schon ab einem QMILK-Anteil von 20% verbessern sich die fühlbaren Eigenschaften des Stoffes fühlbar.



Durch ihren weichen Griff ist die Faser ideal für Bekleidung. Die Faser zeichnet sich außerdem durch ihre gute Feuchtigkeitsaufnahme und Klimaregulierung aus. Die antibakterielle Wirksamkeit schützt bei direktem Hautkontakt vor Hautirritationen. Die Faser ist dermatologisch (d.h. in Hautfreundlichkeitstests) mit „ausgezeichnet“ getestet.

Durch die besonders glatte Oberfläche ist die QMILK® Faser ideal für Menschen mit empfindlicher Haut, denn die Haptik (die fühlbaren Eigenschaften) der Milchproteinfaser ähnelt der von Seide.

Die Milchfaser ist also die ideale Faser für Anwendungen mit unmittelbarem Hautkontakt. Die Faser kann nicht nur auf Grund ihrer Eigenschaften als eine Kombination von Natur- und Industriefaser angesehen werden, sondern auch wegen ihrer Struktur.

Einsatz für Hygienetücher

Die QMILK Fasern sind vielseitig verwendbar mit positiven Gebrauchseigenschaften im Bereich Hygiene und Medizin und dies ohne chemische Zusätze oder Silber. QMILK löst sich rückstandsfrei im Wasserkreislauf auf und ist „flushable“- d.h. Tücher aus dieser Faser dürfen in das Abwassersystem gespült werden, da sie die Abwasserrohre nicht verstopfen.

Kunststoffe (=Polymere) aus QMILK

Die Verbindung und Verfestigung zu einer kunststoffartigen Struktur der Milchfaser wird durch Behandlung mit relativ geringen Temperaturen um 100°C und mit Druck erreicht. So wird nicht nur die Nachhaltigkeit durch die Verwendung der QMILK Faser erhöht, sondern auch die Effizienz des Verarbeitungsprozesses – z.B. durch Einsparung von Verarbeitungsschritten und niedrigere Prozesstemperaturen (= weniger Energie bei der Produktion ist nötig). Die QMILK-Folie hat durch das Kasein der Milch exzellente

Barriereeigenschaften und ist damit besonders für Anwendungen im Lebensmittelbereich geeignet, da es Bakterien nur sehr schwer gelingt, dieses Material zu durchdringen. Aber sie kann auch vor aggressiven Flüssigkeiten schützen und Papier imprägnieren. Auch die Schweißbarkeit der QMILK Folie ist gut.

QMILK erfüllt die Anforderung als heimkompostierbarer Biokunststoff nach DIN 13432 und ist innerhalb eines, je nach Rezeptur einstellbaren Zeitraumes, ohne Einschränkungen biologisch abbaubar. QMILK Produkte können nachweislich unbedenklich zusammen mit den Küchenabfällen direkt im Gartenkomposter entsorgt werden. Dies bedeutet, dass der biologische Abbau bzw. die Zersetzung ohne Temperaturzufuhr erfolgt und somit keine aufwendige und teure Industriekompostierung notwendig ist.

Kunststoffprodukte aus QMILK

Es sind mit dem QMILK Polymer milchweiße bis klare Verpackungen möglich. Die Einfärbung ist mit Lebensmittelfarben möglich und erzeugt zufriedenstellende Ergebnisse. QMILK ist die natürliche Alternative zu Silber, denn die Aminosäuren des Kaseins wirken antibakteriell. Aber auch andere natürliche Bestandteile des QMILK Polymers unterstützen diese Wirkung und verhindern das Wachstum von Bakterien und Organismen wie beispielsweise *E.coli* und *Staphylococcus aureus* (ein Krankenhauskeim). Der Kunststoff aus Milchfasern verleiht einen konstanten Schutz und verhindert weitere Kontaminierung und Verbreitung der Bakterien auf der Oberfläche des Materials. Zusätzlich wird dies von der (elektrisch) negativen Oberflächenspannung unterstützt. Es ist nachgewiesen, dass so das Bakterienwachstum bis zu 99 % gehemmt wird.

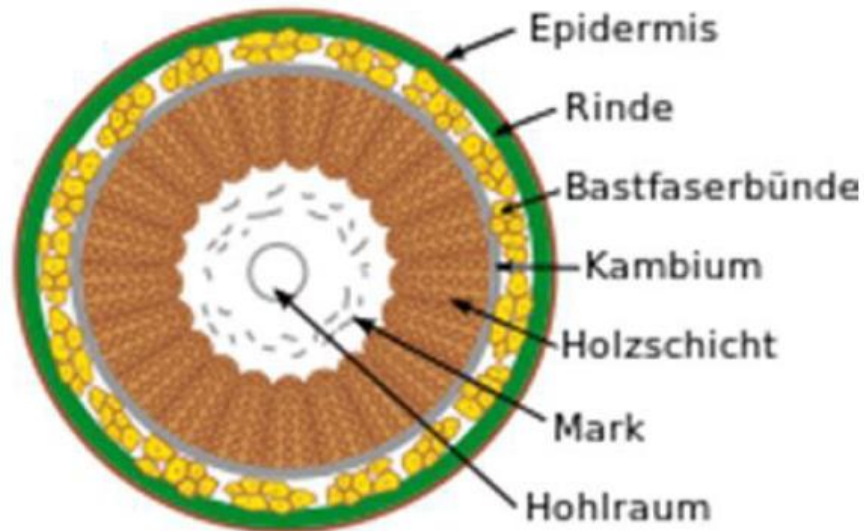
Aufgabe 1: Zähle die positiven Eigenschaften von QMILK-Fasern auf. Welche möglichen Nachteile fallen dir ein?

Aufgabe 2: Fasse zusammen, welche Produkte aus der QMILK Faser hergestellt werden können und welche Eigenschaften diese besitzen.

Aufgabe 3: Überlegt euch weitere Produkte, die man aus einem Stoff, mit den Eigenschaften der QMILK – Faser, herstellen könnte. Begründet eure Ideen.





So entsteht Lein

Wenn man sich den Querschnitt eines Flachsstängels anschaut, fällt auf, dass sehr viel Arbeit nötig ist, um aus der Pflanze verwertbare Fasern zu gewinnen.



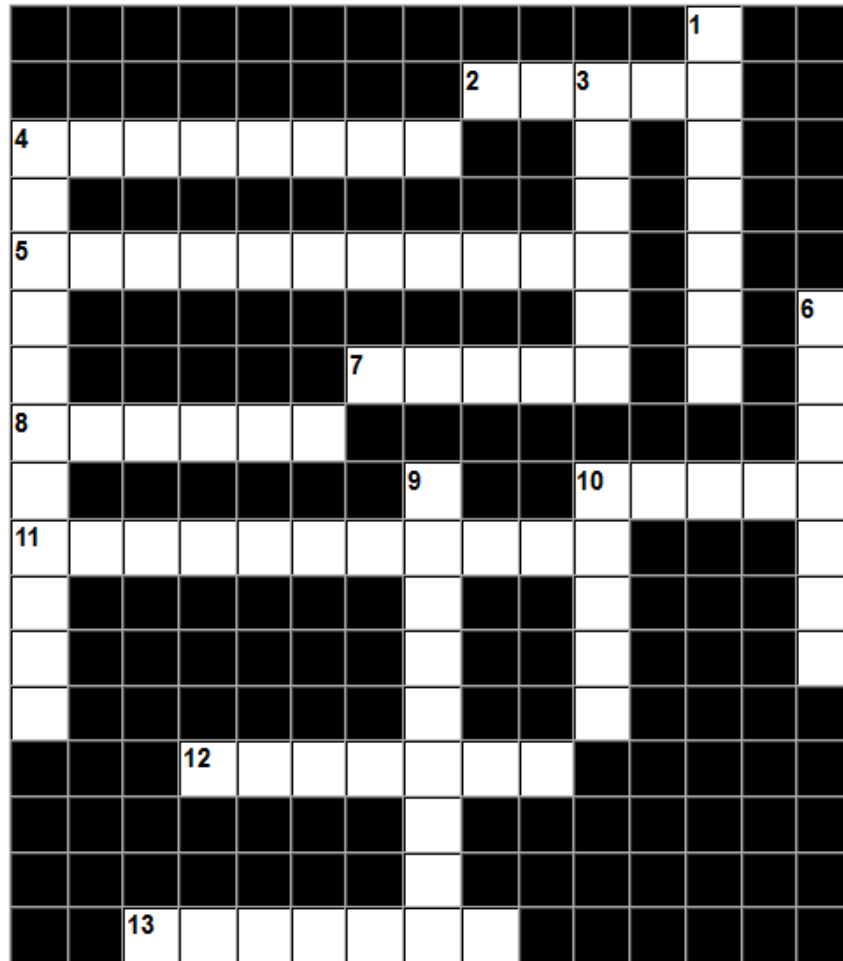
Aufgabe 1: Ordne die folgenden Arbeitsschritte (Rückseite des Arbeitsblattes) der Leinverarbeitung so, wie du meinst, dass die Gewinnung von Leinfasern, so einfach wie möglich, ablaufen kann.

	Arbeitsgang	Was bedeutet das?	Was erhält man?
○ 	Riffeln	entfernen der Leinsamen mit einem Riffelkamm. Heute maschinell, im selben Arbeitsgang bereits bei der Ente, dem Raufen.	trockenes entsamtes Flachstroh
○ 	Knicken	parallel verlaufende Leisten brechen = "knicken" den Halm von Flachs an vielen Stellen quer. Heute maschinell mit gezahnten Walzen	- mechanisch aufgelockerte, trennbare Fasern - Holzstückchen

 <p>©Rilegator</p>	<p>Raufen</p>	<p>noch grüne Flaxspflanzen werden aus dem Boden gezogen = gerauft, heute maschinell geerntet.</p>	<p>Flaxspflanzen liegen in Reihen auf dem Feld</p>
 <p>©Anneli Salo</p>	<p>Hecheln</p>	<p>Kämmen von Flachs = hecheln und dabei Auskämmen von Werg mit einer großen, groben Stahlbürste am Hechelbock, der "Hechel"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - feine Leinfasern - Werg
	<p>Schwingen</p>	<p>Ausschlagen, ausklopfen der Holzteile (Schäben) aus den Flachsstängeln. Heute maschinell mit Schwingturbine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zusammenhaftende Faserbündel - Holzfasern
 <p>©Rilegator</p>	<p>Rösten</p>	<p>Verrotten, Verfaulen der Flaxspflanzen auf dem Feld oder im Wasser, danach Trocknen.</p>	<p>biologisch aufgeschlossene / geöffnete Flachsstängeln aus Fasern und Holzbestandteilen.</p> <p>Kittsubstanzen ("Kleber" der alles im Stängel verbindet) sind durch Rotte abgebaut bzw. aufgelöst</p>

Aufgabe 2: Schaue dir das Video "Was ist Flachs? - Wissen macht Ah!" an und überprüfe deine Reihenfolge.

Kreuzworträtsel: Faserarten



Waagerecht:

- 2 Um diesen Faserstoff zu gewinnen, muss man ein bestimmtes Tier scheren.
- 4 Sehr weiche Wolle, die von Ziegen produziert wird, wird z.B. in _____-Pullovern verstrickt.
- 5 Fasern, die aus natürlichen Rohstoffen hergestellt werden.
- 7 Hülle aus feinen Fäden, in das sich eine Raupe einwickelt.
- 8 Ein anderes Wort für die Leinpflanze.
- 10 Wer Schurwolle will, muss ein _____ scheren. Mäh!
- 11 Dieses Insekt produziert einen teuren Faserstoff in Asien, besonders in China.
- 12 Diese halbkünstliche Faser wird aus natürlichen Stoffen wie Holz oder Baumwolle hergestellt.
- 13 Verrückte Dinge tun oder Fasern drehen, um einen Faden daraus zu machen.

Senkrecht:

- 1 Kämmen von Flachs
- 3 So heißt die Gewebeart, die aus Flachs hergestellt wird.
- 4 Fasern, die in chemischen Verfahren hergestellt werden
- 6 Entfernen der Leinsamen
- 9 Dieser pflanzliche Faserstoff wächst in besonders heißen Ländern.
- 10 Ein Insekt produziert diesen teuren Faserstoff.