



Selbststudium Spinnen -

analoge und digitale Textiltechnologien

Theresa Veerkamp

Im Rahmen des Seminars Analoge und digitale Textiltechnologien bei Alexandra Wilker habe ich mich im Selbststudium mit dem Spinnen befasst. Dabei beschäftigte ich mich mit der textilen Technik in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft sowie mit der Nachhaltigkeit des Spinnens. Einen weiteren Fokus habe ich auf das E-Spinnen gelegt. Dieses Verfahren der Faserverarbeitung spiegelt besonders gut den heutigen Zeitgeist wider. Spinnen wird wieder zum Trend und verbreitet sich auf Social Media Kanälen. Daran wollte ich anknüpfen und meine Liebe zum textilen Handwerk weiterentwickeln.

Historischer Rückblick

Das Spinnen hat schon seit tausenden von Jahren Tradition. Grundlage der meisten Textilien ist gesponnenes Garn. In der Regel sind uns die damit verbundene Arbeit und die weit zurückreichende Geschichte des Spinnens nicht bewusst. Dabei ist das Spinnen eine der frühesten Techniken zur Faserverarbeitung. Das Verzwirnen von pflanzlichen und tierischen Fasern zu Fäden bezeichnet die Textildforscherin Elizabeth Barber als Schnurrevolution, die rund 30.000 Jahre zurückliegt.¹

Spinnwirtel: Der erste Beleg für das Spinnen mit Spinnwirteln aus der Zeit von 6.000 - 5.000 v. Chr. stammt aus der Sammlung des Britischen Museums.² Die Spindeln stammen aus Tell Arpachiyah im Nahen Osten.³ Da das Holz der Spindel verrotten kann, sind es bei archäologischen Ausgrabungen meist Spinnwirtel aus Ton am unteren Ende der Handspindel, die als Überrest gefunden werden. Die Verwendung von Handspindeln statt des Oberschenkelspinnens war ein großer Fortschritt in der Faserverarbeitung.

Spinnräder: Die ersten Spinnräder kamen ca. 500-1.000 n. Chr. auf. Es waren einfache Konstruktionen, ohne Trittbretter und Spinnflügel.⁴ Ein großer Vorteil des

¹ Vgl. Barber, Elizabeth: Woman's work: The first 20.000 years. Women, cloth and society in early times. New York/London 1994. S. 42 ff.

² Grömer, Karina: Prähistorische Textilkunst in Mitteleuropa. Geschichte des Handwerks und der Kleidung vor den Römern. Wien 2010. S. 80 ff.

³ Ebd.

⁴ Ebd.

Spinnrades war effizienteres Arbeiten. Die Handspindel war jedoch trotz Aufkommen der Spinnräder noch weit verbreitet.

Spinnflügel und Trittbrett: Mit der Einführung von Spinnflügel und Trittbrett im 16. Jahrhundert war es möglich, die verschiedenen Schritte des Spinnvorgangs zu kombinieren. Der Prozess des Spinnens wurde noch schneller und erhöhte die Produktivität.

Mechanisierung: Im Zuge der Industrialisierung wurde 1764 die Spinnmaschine „Spinning Jenny“ und Ende des 18. Jahrhunderts die „Spinning Mule“ erfunden. Sie revolutionierten die Art, Garn zu spinnen. Die Ausstattung der Textilfabriken brachte enorme Gewinne ein und führte zu einer besseren Verfügbarkeit gewebter Textilien.⁵

Spinnen heute: Durch die Industrialisierung wird Handspinnen in Europa kaum noch beruflich betrieben. Die Arbeit mit Handspindel und mit dem Spinnrad ist jedoch für die Eigenproduktion, im pädagogischen, therapeutischen und künstlerischen Bereich im Einsatz. Zu den handbetriebenen Spinnern ist der elektronische E-Spinner hinzugekommen, der den Spinnvorgang in diesen Einsatzfeldern deutlich erleichtert. Mit den heutigen Möglichkeiten können über einfache Garne hinaus vielfältige Effektgarne hergestellt werden.

Die Wahl der Faser ist entscheidend für das Ergebnis beim Spinnen. Die Auswahl an Fasern ist enorm. Zum

⁵ Vgl. Bohnsack, Almut: Spinnen und Weben. Entwicklung von Technik und Arbeit im Textilgewerbe. Neuauflage. Bramsche 2001. S. 25. [1. Auflage Reinbek 1981]



Spindel mit handgesponnener Wolle. Foto: Theresa Veerkamp.



Handspinnrad und handgesponnene Wolle. Fotos: Theresa Veerkamp.

Spinnen eignen sich tierische, pflanzliche, synthetische und mineralische Fasern. Gebräuchlich sind beispielsweise Wolle (u. a. Alpaka, Yak, Mohair, Merino, Bergschaf, Corriedale), Seide, Lyocell, Leinen, Hanf, Baumwolle, Brennnesseln, Ramie, Soja, Milchproteinfaser, Mais-, Bananen- und Ananasfaser sowie Viskose. Für meine Spinnversuche habe ich Bergschafwolle in Weiß und Merinowolle in Rubinrot, Petrol, Maisgelb und Ultramarinblau verwendet. Die Wolle ist bereits vorbereitet und im Band gekämmt.

Anleitung zum Handspinnen

- 1. Faservorbereitung:** Der Kammzug wird halbiert und auseinandergezogen. Während der Arbeit wird der Kammzug um die Hand und den Arm gewickelt.
- 2. Befestigen:** Die Spindel einfädeln. Dazu ca. zwei Armlängen eines Leitfadens abmessen, in der Mitte aufeinanderlegen und die zwei Enden verknoten. Den Leitfaden mit einem Knoten am Stab der Spindel befestigen.
- 3. Wickeln:** Das Garn wird gegen den Uhrzeigersinn um den Stab gewickelt und durch die obere Öse geführt.
- 4. Festhalten:** Die Faser um die Schlaufe des Leitfadens legen und mit den Fingern fixieren.
- 5. Drehen:** Die Spindel locker in der Luft halten und die Fasern weiterhin mit den Fingern fixieren.
- 6. Spannung:** Die Spindel im Uhrzeigersinn drehen, bis Spannung vor der Fingerfixierung entsteht. Dabei darf die Faser nicht losgelassen werden. Um mehr Halt zu geben, wird die Spindel zwischen die Knie geklemmt. Der Kammzug wird so lange gezogen, bis die richtige Stärke entsteht. Die Finger dosieren, wie viel Faser freigegeben wird. Empfohlen werden ca. drei Zentimeter.
- 7. Loslassen:** Die vorderen Finger lassen die Fasern los und die Spannung, die durch das Drehen der Spindel entsteht, überträgt sich auf die freigegebene Faser. Dieser Prozess wiederholt sich, bis der gesponnene Faden lang genug zum Aufwickeln ist.
- 8. Aufwickeln:** Für das Aufwickeln bleibt die Faser weiter mit den Fingern fixiert. Der gesponnene Faden

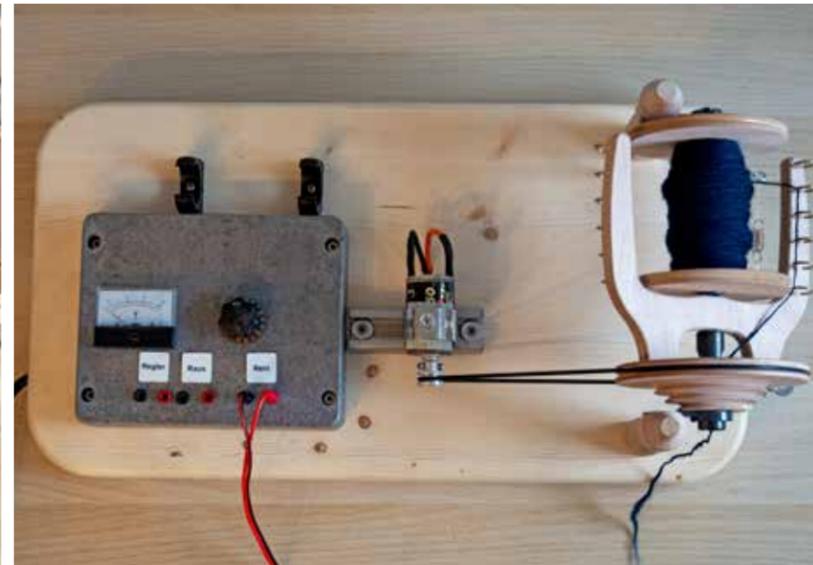
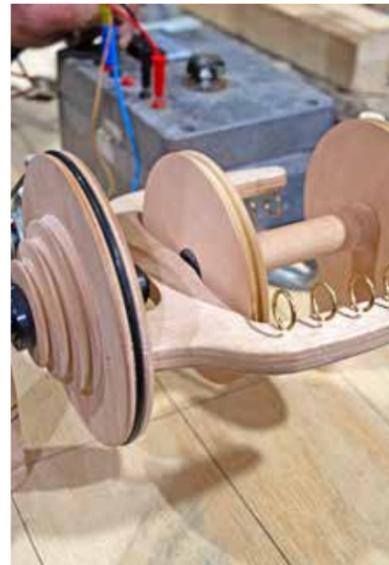
wird aus der Öse gelöst, etwas ab- und über dem Wirtel aufgewickelt. Danach wird der Arbeitsablauf ab Schritt 3 wiederholt, das Garn im Uhrzeigersinn um den Stab gewickelt und durch die Öse an der Oberseite geführt.

Spinnrad

Das Spinnen mit dem Spinnrad ist effizienter als mit der Handspindel. Das Rad wird mit den Füßen angetrieben. Dabei überträgt sich der Schwung. Beide Hände können genutzt werden, um die Faser freizugeben. Das gesponnene Garn wird automatisch auf der Spule aufgewickelt. Man unterscheidet zwischen Einfach- und Doppeltritt-Spinnrädern. Ich habe mir für das Selbststudium ein Einfachtritt-Spinnrad angeschafft und erläutere die Funktion im Folgenden. Der erste Schritt zum Spinnen ist eine ergonomische Körperhaltung. Die Hände sind auf Höhe der Spule und der Fuß kann das Trittbrett gut erreichen und bedienen. Der Leitfaden wird wie bei der Handspindel an der Spule angebracht und durch alle Hähchen entlang des Flyers gefädelt. Der Leitfaden wird durch das Einzugsloch gefädelt und die Faser am Leitfaden fixiert. Die Schwungradspannung kann mit einem Hebel am Spinnrad reguliert werden. Manchmal wickelt das Spinnrad zu viel oder zu wenig Garn auf oder die Faser ist zu viel oder zu wenig verdrillt. Das sind Anzeichen dafür, die Schwungradspannung zu justieren. Beim Arbeiten mit dem Spinnrad wird die Faser immer in Richtung vom Spinnrad entlassen. Dabei muss die Faser so lange festgehalten werden, bis genug Drall entstanden ist.

E-Spinner

Ich habe schon lange mit dem Gedanken gespielt, mir ein elektrisches Spinnrad zuzulegen. Fertig montierte Spinnräder fangen jedoch in einem Preissegment ab 600 Euro an. Auch der Aspekt der Nachhaltigkeit hat bei mir eine Rolle gespielt, weshalb ich mir kein neues Spinnrad anschaffen wollte. Der Ehrgeiz war geweckt und ich nahm mir vor, einen E-Spinner selbst zu bauen. In Internet-Foren gibt es diverse Lösungen, E-Spinner selbst



Details des selbstgebauten E-Spinners. Fotos: Theresa Veerkamp.

zu bauen.⁶ Geholfen hat mir vor allem die Anleitung von Johannes Bauer.⁷ Dabei entschloss ich mich, den Flyer und die Spulen zuzukaufen, da diese sehr exakt gefertigt sein müssen. Die Geschwindigkeit sollte über einen Regler einstellbar sein. Es sollte einen Stopp-Knopf geben. Rechts- und Linkslauf sollten möglich sein. Die Fertigung sollte kostengünstig und nachhaltig sein. Schließlich habe ich bei der Firma Dieroff Wollkonzert den Flyer, die Flügellager und die Halterung für den Spinnflügel gekauft.⁸ Als Motor dient mir der ausgerangierte Motor eines Modellflugzeugs. Die Schiene, die Halterung und die Welle für den Motor sind von einem Schlosser gefertigt worden. Die Regeleinheit ist gebraucht und wiederverwendet. Den Keilriemen musste ich in der passenden Größe bestellen, ebenso ein Labornetzteil. Für die Stopp-Funktion habe ich einen Fußtrittschalter verwendet. Die Grundplatte ist aus Fichtenholz. Die Technik versteckt sich in einer Aussparung unter der Holzplatte. Der Flyer und die Regeleinheit sind auf der Oberseite angebracht.

Dabei habe ich Folgendes gelernt: Die Arbeit mit dem E-Spinner ist im Vergleich mit einer Handspindel oder einem Spinnrad deutlich weniger anstrengend. Beim E-Spinnen gibt es trotzdem einiges zu beachten. Die zu verarbeitende Faser sollte gut vorbereitet sein, da beim elektrischen Spinnen sehr schnell gearbeitet wird. Mit einem zu komprimierten Faserstrang würde man die Faser nicht schnell genug entlassen können und es entstehen sehr dickes Garn und Knoten in der Faser. Es ist außerdem sehr wichtig, dem E-Spinner zuzuarbeiten. Die Faser wird immer Richtung E-Spinner freigegeben. Dabei wird die Faser kräftig mit den Fingern festgehalten, um Spannung aufzubauen und beim Loslassen Richtung E-Spinner zu

entlassen. Da mit einem einrädigen E-Spinner gearbeitet wird, ist der Drall stärker, je schneller der Motor sich dreht. Mit der Bremse wird reguliert, wie schnell aufgewickelt wird. Für die genannten Parameter gibt es kein Geheimrezept. Jeder Spinner wird anders eingestellt und jede:r Spinner:in präferiert eine eigene Einstellung des Geräts.

Zwirne

Damit Zwirne entstehen, müssen mindestens zwei Garne miteinander verdreht werden. Die Richtung, in die Garne verdreht werden, wird mit S und Z bezeichnet. Beim Zwirnen wird das Garn in die entgegengesetzte Richtung wie beim Spinnen gearbeitet. Einstufige Zwirne werden aus zwei oder mehreren Garnen zusammen gedreht. Die Fachungszahl gibt an, wie viele Garne verzwirnt werden. Für mehrstufige Zwirne werden bereits vorhandene Zwirne nochmals zusammengedreht. Die Stufen geben an, wie viele Schritte dabei nötig waren.

Streichgarnspinnerei

Die Streichgarnspinnerei ist ein Verfahren für fast alle spinnfähigen Materialien. Hierzu gehören folgende Arbeitsschritte:

- 1. Wolfen:** Auflösen und Reinigen der Faserflocken.
- 2. Mischen und Schmelzen:** Die Faserarten und Farben werden gemischt. Durch Schmelzen (Nachfetten) wird die Geschmeidigkeit zurückgewonnen.
- 3. Auflösen des Fasermaterials:** Zuführung gleichmäßiger Portionen zum Krempeln.
- 4. Krempeln:** Auflösung bis zur Einzelfaser und Ordnen der Fasern sowie Beseitigung von Unreinheiten.
- 5. Florteilen und Krempeln:** Teilen des Faserflores zu Bändchen und Herstellung eines Vorgarnes im Nitschelwerk durch gegenläufig hin- und herrollende Bänder.
- 6. Feinspinnen:** Verstrecken bis zur endgültigen Feinheit. Das Garn wird verdreht und aufgewickelt.

⁶ Fröbelina: Verflixt und zugenäht. <https://froebelina.de/elektrisches-spinnrad-arduino/>. [02.08.2024]

⁷ Bauer, Johannes: Electronics Spinnrad. <https://johannes-bauer.com/electronics/spinnrad/?menuid=2>. [26.07.2024]

⁸ Dieroff: Wollkonzert. <https://www.wollkonzert.eu/> [26.07.2024].

Kammgarnspinnerei

Die Kammgarnspinnerei ist ein Verfahren zur Herstellung von gleichmäßigen Wollgarnen mit folgenden Arbeitsschritten:

1. **Sortieren:** Das Wollvlies wird nach Faserqualität sortiert.
2. **Öffnen:** Auseinanderziehen der Wolle und Befreien von Verunreinigungen.
3. **Waschen:** Mit Wasser, Seife und Soda werden Schmutz und Wollfett entfernt.
4. **Trocknen:** Die Wolle wird mit warmer Luft getrocknet.
5. **Wolfen:** Auflösen und Reinigen der Faserflocken.
6. **Mischen und Schmälzen:** Die Faserarten und Farben werden gemischt und zu Spinnpartien zusammengestellt. Durch Schmälzen (Nachfetten) wird die Geschmeidigkeit zurückgewonnen.
7. **Auflösen des Fasermaterials:** Zuführung gleichmäßiger Portionen zum Krempeln.
8. **Krempeln:** Auflösung bis zur Einzelfaser, Ordnen der Fasern und Beseitigen von Unreinheiten.
9. **Strecken:** Vergleichmäßigung der Faserbänder durch Doppeln und Verziehen.
10. **Kämmen:** Auskämmen der kurzen Faseranteile.
11. **Strecken:** Weitere Vergleichmäßigung.
12. **Feinspinnen:** Verstrecken bis zur endgültigen Feinheit. Das Garn wird verzwirnt und aufgewickelt.

Baumwollspinnerei

Das Dreizylinderspinnverfahren mit drei übereinanderliegenden Walzenpaaren im Streckwerk ist das häufigste Spinnverfahren für Baumwolle. Es gliedert sich in folgenden Arbeitsschritte:

1. **Ballenlager/Mischerei:** Die Spinnpartien werden aus Baumwollballen zusammengestellt, um eine bessere Mischung des Fasergutes zu erhalten.
2. **Ballenbrecher:** Erstauflösung der Ballen.
3. **Öffner:** Auflösung und Reinigung der Flocken.
4. **Schlagen:** Weitere Auflösung und Reinigung. Beförderung der Faser zur Karde oder Bildung eines Wickels.
5. **Karde:** Auflösen der Flocke zu Einzelfasern, Reinigung, Parallelisieren und Bandbilden.
6. **Strecken:** Vergleichmäßigung durch ein bis drei Streckvorgänge und ggf. Mischen.
7. **Kämmmaschine:** Herauskämmen kürzerer Faseranteile und evtl. Reinigung.
8. **Flyer:** Vorstrecken zu Vorgarn und Vordrehen.
9. **Ringspinnen:** Verstrecken zur endgültigen Feinheit, Verzwirnen und Aufwickeln.

Verspinnen von Chemiefasern

Chemiefasern können in drei verschiedenen Verfahren hergestellt werden.

1. **Nassspinnverfahren:** Die Spinnmasse wird in einem Chemikalienbad ausgesponnen und mit Lösemitteln neutralisiert.
2. **Trockenspinnverfahren:** Das Spinngut wird im Warmluftstrom ausgesponnen. Das Lösemittel verdampft und die Faser wird fester.
3. **Schmelzspinnverfahren:** Die geschmolzene Masse wird im Kaltluftschacht ausgesponnen. Durch das Kühlen verfestigen sich die Fasern.

Literatur und Quellen

Barber, Elizabeth: Woman's work: The first 20.000 years. Women, cloth and society in early times. New York/London 1994.

Bauer, Johannes: Electronics Spinnrad. <https://johannes-bauer.com/electronics/spinnrad/?menuid=2>. [26.07.2024]

Bohnsack, Almut: Spinnen und Weben. Entwicklung von Technik und Arbeit im Textilgewerbe. Neuauflage. Bramsche 2001. S. 25. [1. Auflage Reinbek 1981]

Dieroff: Wollkonzert. <https://www.wollkonzert.eu/> [26.07.2024].

Eberle, Hannelore/Hermeling, Hermann/Hornberger, Marianne/Menzer, Dieter/Ring, Werner: Fachwissen Bekleidung. 12. Auflage. Haan-Gruiten 2022. [1. Auflage 1995]

Fröbelina: Verflixt und zugenäht. <https://froebelina.de/elektrisches-spinnrad-arduino/>. [02.08.2024]

Gibson, Brenda: Spinnen - leicht gemacht. Das umfassende Praxisbuch. Stuttgart/Graz 2012.

Grömer, Karina: Prähistorische Textilkunst in Mitteleuropa. Geschichte des Handwerkes und Kleidung vor den Römern. Wien 2010.

Knisely, Tom: Spinning 101: Step by Step from Fleece to Yarn with Wheel or Spindle. Lanham 2021.

Müller, Chantal-Manou: Spinn, Spindel, spinn: Altes Handwerk - Neu entdeckt. Norderstedt 2015.

Ross, Mabel: Encyclopedia of Handspinning. Loveland 1988.

Walsh, Penny: Handbuch Garne. Geschichte, Herstellungstechniken und neue Trends. Bern/Stuttgart/Wien: 2007.



Handkarden und Kardendisteln. Foto: Lucia Schwalenberg.



Spinnräder im Textilen Gestalten. Foto: Lucia Schwalenberg.

