



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Der Mensch in der Berufssarbeit**

**Blume, Wilhelm**

**Bad Homburg v.d.H., 1957**

Der Zauberfaden Kunstseide

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-93949](#)

überall auftaucht. Auf dem Umwege über die Chemie, dieser Umwandlerin aller Werte, hat der sonst so stetige und bodenständige Rohstoff nicht nur im Weltreich des Papiers Anschluß gefunden; auch in dem der Textilien, unter den Farben, den Gasen, als Zucker unter den Futtermitteln bewährt er sich; sogar in Sprengstoffen und einer Alkoholmischung hält er sich verborgen. Unsere Übersicht ist noch keineswegs vollständig!

Die Biologielehrer sagen gern, der Schaft jedes Baumes gleiche wegen der Ernährungsvorgänge darin einem bewunderungswürdig eingerichteten chemischen Laboratorium im Kleinen. Danach wäre dann der neue Bund vielleicht gar nicht so etwas Außergewöhnliches? Trotzdem — *die Umwandlung* etwa des dicken, harten, wenig nachgiebigen *Holzes* in dünne, weiche, schmiegsame, glänzende *Seide* behält *etwas Zauberhaftes*.

So empfinden es auch unsere Dichter. Einer von ihnen, KASIMIR EDSCHMID, der als Weltreisender für alles Neue besonders aufgeschlossen ist, hat sogar längere Zeit in der Villa eines angesehenen Industriellen im Tal der Wupper gelebt, um die Fabrikation der Kunstseide an Ort und Stelle zu studieren, ehe er sein Buch „Der Zauberfaden“ geschrieben hat.

## Der Zauberfaden: Kunstseide

Das Buch führt den Leser in die verschiedensten Gegenden der Welt: Bald sind wir am Lago Maggiore, wo eine Filiale der Fabrik zu inspizieren ist, bald in Florenz, auch in Amerika oder noch wichtiger auf der Seidenstraße Chinas; aber das Wichtigste ereignet sich im *Wuppertal*, in dem „Werk“, das durch Generationen von den Mitgliedern zweier Familien geführt worden ist. In den Anfängen der Kunstseidefabrikation hatten sie ihr ganzes Vermögen aufs Spiel gesetzt, um die neuen Spezialspinnmaschinen zu beschaffen und den „*Stoff der Zukunft*“ auf den Markt zu werfen.

Einer der Teilhaber hatte, was bei den internationalen Geschäftsverbindungen nicht verwunderlich war, eine Italienerin geheiratet; ihre Kinder, die ihre ersten Lebensjahre im Süden verbrachten, kamen nach dem frühen Tod ihres Vaters ins Stammhaus an der Wupper und wurden von dem anderen — kinderlosen — Teilhaber adoptiert. Als sie größer geworden waren, hielt man es im Familien- und Geschäftsrat für an der Zeit, die kleinen Fremdlinge — das Mädchen hieß Patrizia, der Bruder Rigo — in den Schulferien mit den Dingen näher bekannt zu machen, die den Inhalt ihres späteren Lebens bestimmen sollten.

Dr. Staff, der schon den Vater der Kinder und ihren jetzigen Pflegevater unterrichtet hatte, sollte die nicht leichte Aufgabe übernehmen, den verwickelten und langwierigen *Fabrikationsprozeß* des neuen Kunststoffs den jugendlichen Erben in einer ihnen verständlichen Weise zu veranschaulichen und ihr Interesse daran zu wecken; auch eine praktische Betätigung der Kinder in

einigen Abteilungen des Werkes war vorgesehen. Den Besuch der weiter abgelegenen Zellstofffabrik hielt man für unnötig, um die Zöglinge nicht durch Vorbereitungsarbeiten zu verwirren; man begnügte sich damit, ihnen zu erzählen, wie das *Holz der gefällten Bäume* erst entrindet, zermahlen, gereinigt, gekocht, zu Brei verrührt und wieder getrocknet werden müßte, ehe es in Zellstoffplatten angeliefert werden konnte.

So fuhr Dr. Staff mit den beiden eines Morgens im Lift zum obersten Stockwerk des Hauptfabrikgebäudes hinauf, wo er ihnen diese *Zellstoffplatten* in einem dramatischen Augenblick zeigen konnte. Sie wurden hier kurz nach ihrer Ankunft von Zerreißmaschinen gepackt, zerfetzt und in das darunter liegende Stockwerk geworfen, fielen dort weiß und flockig wie Schnee in große Kästen und wurden von breiten Rohren aufgesaugt und in die Kessel eines noch niedriger liegenden Stockwerkes geblasen.

„In diesen Kesseln“, sagte Staff, „wird nun der Zellstoff mit Kupferoxyd-Ammoniak gemischt“. „Ich rieche es“, seufzte Patrizia; Rigo und sie rangen nach Atem. „In zwei Minuten seid ihr daran gewöhnt“, tröstete sie Staff. Er winkte einem der Aufseher, der ein langes Glas brachte. „Und diese Mischung nennt man *Lösung*“.

Er goß ein wenig auf eine Glasplatte; Rigo und Patrizia steckten ihre Finger hinein und malten Ornamente auf das Glas. „Man könnte es für Honig halten, wenn es so schmeckte und nicht blau wäre.“ „Dann müßten die Kessel aber Bienenkörbe sein“, rief Patrizia. „Richtig“, stimmte Staff ihr zu, „aber wir sind ja — Gott sei Dank — keine Lebkuchenfabrik“.

Er zog mit ihnen in die Spinnräume hinüber und direkt an eine der Spinnstellen heran, die auf langen Bänken montiert waren. „Bis hierhin wird die blaue Lösung gepumpt“, sagte er, um den Kindern die Erklärung vieler Zwischenstationen zu ersparen. „In großen und kleinen Röhren wie bei euch zu Hause das Wasser in den Leitungen. Und hier tritt die ‚Lösung‘ wieder heraus.“

Er deutete auf eine Brause, die, ähnlich geformt wie die einer Gießkanne, nach unten hing und aus ihren vielen winzigen Löchern kleine *blaue Fäden* spie.

Die Kinder traten näher. Die Fäden sahen zuerst aus wie jene kleinen Stifte, die man in silberne Bleihalter schraubt. Aber je mehr sie nach unten sanken und je rascher ihre Geschwindigkeit wurde, um so deutlicher vereinigten sie sich zu *einem einzigen Faden*, der allmählich vor ihren Augen seine Farbe verlor.

„Der Faden verliert seine Farbe, weil er nicht in Luft, sondern in Wasser herabsteigt“, sagte Staff, auf den Zylinder deutend, in den die Brause hineinhing und durch den das Wasser sauste.

„Hm“, machte Rigo. „Warum in Wasser?“ „Erstens“, antwortete Staff, „um das Ammoniak und das Kupfer, die beigegeben wurden, wieder wegzu nehmen“.

„Warum fügte man das Zeug bei, wenn man es kurz darauf wieder wegnimmt?“ fragte Rigo weiter.

Dr. Staff mußte sich nunmehr daran machen, das, *was wirklich rätselhaft an der Kunstseideerzeugung war*, zu erklären. Denn immerhin, daß etwas *eben noch ein Stück Baum war* und kurz darauf, nachdem es gekocht, gesäuert, in Kupferoxyd-Ammoniak gebadet worden war, zwar genau noch dieselbe Substanz darstellte wie das Stück Baum . . ., *sich aber den staunenden Augen als ein dünner biegsamer Seidenfaden offenbarte* — das war tatsächlich ein Wunder.

„Versteht ihr, daß eine Rosenknospe sich nur entfalten kann, wenn der Strauch in gutem Boden steht?“ Er fügte hinzu: „Wenn es regnet und warm ist“. Das war einleuchtend. Die Kinder nickten.

„Genau so braucht der Zellstoff, um weich wie Seide zu werden, Kupfer und Ammoniak. Verstanden?“

„Warum gerade diese Mittel?“ fragte Rigo.

„Es gibt noch andere Verfahren. Verfahren, die in anderen Werken angewendet werden“, erwiederte Staff. „Aber für uns, die wir eine bestimmte Seide machen, kommen gerade diese Mittel in Frage.“

Rigo schien etwas zu beunruhigen. „Und was ist mit dem Wasser?“ fragte er. „Jawohl“, besann sich Staff, „also zweitens brauchen wir das Wasser, um den Faden elastisch zu machen. Denn nur in dem einen Augenblick, in dem ihn das Wasser hinunterreißt, wird er elastisch. Seltsam, nicht wahr? Aber es ist nun einmal so.“

„Aber daß gerade das Wasser diese Eigenschaft hat“, sagte Rigo etwas erregt, „das kann der Erfinder doch nur durch Zufall bemerkt haben.“

„Sagen wir lieber nicht Zufall“, wandte Dr. Staff auffällig ernst ein. „Wie die Seidenraupe ihren Faden spinnt, weiß ihr bereits: wie sie eine besondere Flüssigkeit durch feine Drüsöffnungen unter dem Mund ausscheidet und den in der Luft sich bildenden elastischen Faden um ihren Körper windet . . . dies Verfahren mußte nun technisch irgendwie nachgeahmt werden. Über hundert Jahre haben sich verschiedene Erfinder daran abgemüht. Und denkt mal, als ein französischer Chemiker endlich einen seidenähnlichen Faden erzielt hatte, stellte sich heraus, daß ein daraus gefertigtes Kleidungsstück explosiv war; ihre Trägerinnen liefen also Gefahr, bei Annäherung an eine Flamme in die Luft gesprengt zu werden! Und wenn nun diese Schwierigkeiten und viele andere dazu durch Nachdenken und wissenschaftliche Forschungen überwunden sind und die Sache endlich klappt, — wollen wir solches Gelingen nicht mit dem Wort „Zufall“ abtun, nicht wahr? All die 1000 Schritte und Schrittchen vorher waren nötig, um nun auch noch das Letzte zu finden. So ist uns der neue Kunststoff geschenkt worden, durch den dieses Werk groß geworden ist“.

Eine Weile schwiegen sie.

Dann zog Dr. Staff mit einem Ruck aus seiner Rocktasche zwei Zeichenblöcke und zwei Stifte und gab sie unter ermutigendem Lächeln den beiden. Dann nahm er selbst Block und Stift in die Hand. „Technische Dinge behält man nur, wenn man sie zeichnet“, sagte er; „auch werden sie dadurch klarer“. Und er fing an, den äußeren Glaszyylinder, in den Wasser von unten her eindrang, zu zeichnen, dieses Gefäß, deren das Werk Hunderttausende gleichzeitig in Betrieb hatte. Er kontrollierte, ob die Kinder ihm folgten. Dann zeichnete er in den Zylinder einen Trichter, in den die Brause hineinhing und in den auch das Wasser, sobald es hoch genug gestiegen war, wie eine Sintflut stürzte und die der Brause entquellenden Fäden mitnahm; und er gab dabei acht, daß die Kinder das Abbild genau so deutlich wie er selbst anfertigten, es mit Pfeilen und Erklärungen, mit an den Rand geschriebenen Worten wie „Wasser“ und „Lösung“ erläuterten. Als die Zeichnung fertig war, griff er bis zu seinen Knien hinab, zwischen Walze und Umlenkstange der Spinnbank und hob den Finger hoch, als hebe er einen Zweig in die Höhe . . . An seinem Finger hing ein Faden, *der Faden*, der aus dem Zylinder gelaufen und über die Walze geführt worden war, *der Faden*, der jetzt farblos, fein, kaum sichtbar und so dünn wie ein Teil eines Spinngewebes geworden war . . . „Und hier“, sagte Staff, „ist also der *Kunstseidenfaden*, der in diesem Augenblick während seines Aufenthaltes im Wasserbad gestreckt worden ist.“ „Gestreckt?“ fragte Patrizia und warf die Haare mit einer Kopfbewegung zurück. „Elastisch gemacht“, verbesserte sich Staff und verwünschte innerlich alle Fachausdrücke.

Er wollte gerade noch etwas hinzufügen, das einen beruhigenden Schlußstrich hinter den wichtigsten, auch ihn selbst immer wieder erregenden Vorgang in der Produktion dieses Kunststoffes gezogen hätte, da entdeckte Patrizia am Ende des Saales, ganz hinten an der letzten Spinnbank eine Gestalt in weißem Arbeitskittel. Sie sauste darauf zu: „Daggy!“ Und auch Rigo vergaß seine Würde und seine Höflichkeit und lief, etwas weniger geschwind zwar, hinter ihr her, auf die Laborantin zu, die sie bei zufälligen Begegnungen außerhalb des Werkes liebgewonnen hatten.

Und sie blieben bis zur Mittagspause in ihrer Abteilung und verfolgten alles, was ihre Freundin tat, mit großer Spannung. Prüfend und äugend pendelte sie zwischen den Spinnbänken hin- und her und machte ihre Gäste auf die unheimliche Sicherheit aufmerksam, mit der die Hunderte und Aberhunderte von Trichtern in all dem Surren und Zischen arbeiteten. Und wo einmal einer in Unordnung geriet, sprang Daggy zu, griff in den Wasserstrahl hinein, faßte den für das Auge kaum noch sichtbaren Faden, spannte ihn über einen Führungshaken, schlang ihn mit kühnem Schwung über eine gewässerte Walze, dann über eine gesäuerte und legte ihn dann über die „Krone“, die sich unermüdlich wie ein Mühlrad drehte. Wie staunten die Kinder, als der Arbeiter, der die vollgehaspelte Krone auswechselte, ihnen sagte, der aufgespulte Faden messe nicht weniger als 60 km!

Beim Rückweg kamen sie durch die Hallen, in denen das von den Haspeln gelöste Seidengarn seine „Verfeinerung“ durchmachte: da wurde es berieselte,

in Seife gewaschen, getrocknet, mit einer Schutzölschicht versehen und dann in die Zwirnerei geleitet. „Erinnert Ihr Euch, daß eigentlich 50 blaue Fäden aus der Brause kamen, die dann wie ein winziger Faden wurden?“ knüpfte Dr. Staff wieder an. „In Wirklichkeit sind es aber immer noch 50 Fäden, die nur so dünn und so dicht beieinander liegen, daß sie wie *ein* Faden wirken. Dieser Faden muß nun gedreht werden, damit er rund und tatsächlich ein einziger Faden wird.“ „Dabei dreht er sich 1200—2000 mal auf einer nur 1 m langen Laufstrecke“, ließ Daggy einfließen, stolz auf ihre genauen Kenntnisse, die sie vor kurzem erworben hatte. Sie war eigentlich Laborantin im Chef-Laboratorium für Chemie, aber es war Brauch in dem Werk, daß auch die mehr wissenschaftlich Arbeitenden den ganzen Fabrikationsgang aus eigener Mitbetätigung sich zu eigen machten. „Man hat sich's im Labor nicht träumen lassen, welche Genauigkeit man bei den Dingen anwenden muß, die dem Außenstehenden als grobe Handwerksarbeit erscheinen“, bekannte Daggy dem Dr. Staff, als man auf dem Fabrikhof sich trennte. „Ist es nicht eindrucksvoll zu sehen, aus wieviel Einzelgängen sich das kleinste Stück Leistung zusammensetzt?“

„Mir tut eigentlich der arme Faden leid, was der alles über sich ergehen lassen muß“, schaltete Rigo in seiner bedachtsamen Art ein. „Wenn nicht jede Handreichung oder Kontrolle dabei äußerst genau gemacht wird, ist der ganze Arbeitsprozeß wertlos“, brachte Daggy darauf ihren Satz zu Ende.

„Wenn man es mit dem richtigen Gefühl ansieht, ist das schon richtig“, schloß Staff die kleine Abschiedsplauderei ab; „freilich ohne das Laboratorium gäbe es keinen ‚Zauberfaden‘, stände die ganze Fabrik nicht, aber die peinliche Aufmerksamkeit bei der Arbeit an den Maschinen hält sie aufrecht.“

## Flüssiges Gold — auch in Deutschland

Erlebnisbericht eines Zeitungsmannes vom 25. September 1955



Ich saß im Gasthof des Herrn Achilles und aß Nieren. Das war ein richtig gemütliches Dorfgasthaus. Draußen auf der Straße zuckelte hin und wieder ein hochbeladener Wagen mit Rüben vorbei. Hinter den Gardinen machte ein Brummer Spektakel, und die Uhr tickte ihren Takt. Kurz — — es war ländlich abgeschieden und recht beschaulich. Das Gasthaus des Herrn Achilles steht in Hohne im niedersächsischen Kreis Gifhorn. Bis vor vier Jahren kannte man Hohne kaum über die Grenzen des Kreises hinaus. Aber dann kamen die Geologen und entdeckten ein sehr reiches Erdöllager. Die Ingenieure mit den Bohrmaschinen folgten ihnen auf dem Fuße. Sie bohrten, und sie hatten Erfolg, viel Erfolg.