

Johann Heinrich Jung-Stilling

Stahlhandel, Metallverarbeitung und Mechanisierung im Bergischen Land

Beobachtungen und Einschätzungen

Neu herausgegeben und mit Anmerkungen versehen

von

Dr. Gerhard Merk
Universitätsprofessor in Siegen

Jung-Stilling-Gesellschaft e. V., Siegen

Leicht veränderte Online-Fassung (ohne Abbildungen, Spenderverzeichnis und Register) der 1992 im Verlag der Jung-Stilling-Gesellschaft (Postfach 10 04 33, 57004 Siegen, Deutschland) erschienenen Druckausgabe in der Reihe "Jung-Stilling-Schriften", ISBN 3-928984-03-9. Die gewerbliche Nutzung des Textes bedarf der Einwilligung des Copyright-Inhabers.

[mailto: merk@vwl.wiwi.uni-siegen.de](mailto:merk@vwl.wiwi.uni-siegen.de)

Vorwort

Wie die Erfahrung lehrt, gibt es Menschen, die Jahrzehnte im Beruf stehen, ohne den größeren Zusammenhang ihres Tuns je überschaut zu haben. Andere treten in die gleiche Verrichtung ein und erfassen bereits nach wenigen Tagen das große Ganze.

Zu jener Klasse von Personen, die im Handumdrehen die Wechselbeziehungen eines Ablaufgeschehens erkennen, zählte Johann Heinrich Jung-Stilling (1740–1817). Der frühreife Hochbegabte entstammt mütterlicherseits einem alten nassauischen Pastoren- und Beamtengeschlecht. Die väterliche Familie ist durch die Generationen im nördlichen Siegerland als Bauern und Handwerker ansässig.

Jung-Stillings Vater wirkt als Schneider, Knopfmacher und Lehrer. Der Großvater, in dessen Haus die Eltern geheiratet haben, arbeitet als selbständiger Köhler; die Montanindustrie des Siegerlandes hat zu jener Zeit einen sehr großen Bedarf an Holzkohle. Pate von Jung-Stilling ist des Vaters älterer Bruder. Durch Fleiß und Strebsamkeit steigt er vom Köhler zu einem vermögenden Unternehmer, gesuchten Vermessungs-Ingenieur und gesellschaftlich hochgeachteten Ehrenbeamten auf.

Jung-Stilling genießt eine planvolle, sorgfältige Erziehung. Nach Abschluß der Lateinschule ist er zunächst als Lehrer, Schneider und Vermessungsgehilfe in seiner Heimat tätig. Durch Selbststudium bildet er sich auf fast allen Gebieten weiter. Im Alter von 22 Jahren wandert Jung-Stilling in das Herzogtum Berg aus.

Hier im Bergischen hat Jung-Stilling bald das Glück, in das Haus eines der damals wohl bekanntesten Unternehmer zu kommen. Er wird von 1763 bis 1770 Hauslehrer der Kinder und Gehilfe in den Geschäften bei *Peter Johannes Flender* (1727–1807). *Flender* besitzt in und um Kräwinklerbrücke (heute Teil der Stadt Remscheid) mehrere Reckhämmer. Hergestellt wird vor allem Bandeisen für Faßreifen sowie Material für den Schiffsbau. *Flender* beliefert in erster Linie die niederländischen Küstenwerften. Ein Teil der dorthin gelieferten Produkte findet seinen Weg auch nach Frankreich und Spanien. Dies ist auch der Grund, warum *Flender* von Jung-Stilling in dessen Lebensgeschichte den Namen „Spanier“ erhält.

Flender betreibt zeitweise einen ausgeprägten Baratt-Handel: er tauscht (barattiert) seine Eisenerzeugnisse gegen Einfuhrgüter aus den niederländischen Siedlungen in Asien und Amerika, die vor allem in Amsterdam angelandet werden. Diese Kolonialwaren (Zucker, Tee, Reis, Baumwolle) verkauft *Flender* en gros im Bergischen. Er besitzt darüber hinaus auch landwirtschaftliche Güter mit Nutztieren, vor allem Schafherden, sowie einen eigenen Fuhrpark.

Die Lenkung und Überwachung aller dieser Geschäfte erfordert ein gehöriges Maß an Wissen und kaufmännischer Befähigung. Beides besitzt *Flender* in hohem Maße. Jung-Stilling lernt so aus der Praxis heraus die kaufmännische Betriebsführung in allen ihren Sparten kennen. Das Haus *Flender* sei eine Hochschule, auf der man das wirtschaftliche Geschehen von Grund auf kennenlernen könne,

schreibt Jung-Stilling daher zu Recht. Weil sich Jung-Stilling nie mit oberflächlicher Kenntnis zufrieden gab, so dringt er auch hier in die tieferen Zusammenhänge ein. Dies bestätigen augenfällig seine später geschriebenen Aufsätze und Lehrbücher.

Während der sieben Dienstjahre bei *Peter Johannes Flender* bleibt Jung-Stilling hinreichend Zeit, sich in vielen Wissenschaften weiterzubilden. So erwacht in ihm auch die Neigung zum Heilberuf. Er arbeitet zunächst die grundlegenden Lehrbücher planmäßig durch und betätigt sich in seiner Freizeit als Laienarzt. Dann entschließt er sich zum Medizinstudium. Er kündigt 1770 im Hause *Flender* und bezieht die Universität Straßburg.

Jung-Stilling hatte als Laienarzt die Familie des Textilfabrikanten *Peter Heyder* in Ronsdorf (heute Teil der Stadt Wuppertal) kennengelernt. Er heiratet die älteste Tochter *Christine* und eröffnet nach Abschluß seines Studiums 1772 eine Arztpraxis in Wuppertal-Elberfeld. Bis 1778 wirkt er hier als Arzt und Augenarzt. Jung-Stilling beginnt nun auch seine erfolgreichen Staroperationen; an die 2 000 Menschen befreit er zeitlebens aus der Blindheit.

In seiner Siegerländer Heimat sowie in der Zeit seines Aufenthalts an der Wupper von 1762 bis 1778 nimmt Jung-Stilling sehr viel an produktionstechnischen und ökonomischen Kenntnissen auf. Diese Einsichten verarbeitet er zu mehreren Aufsätzen in Fachzeitschriften. Dadurch erlangt er Aufmerksamkeit auch bei Hofe zu Mannheim; das Herzogtum Berg gehört damals zum Herrschaftsbereich des Wittelsbacher Kurfürsten *Karl Theodor von der Pfalz*. Dies trägt ihm die Berufung als Professor für angewandte Wirtschaftswissenschaften an die Kameral Hohe Schule nach Kaiserslautern ein.

Jung-Stilling bleibt ein Vierteljahrhundert Hochschullehrer für ökonomische Wissenschaften. Von Kaiserslautern geht er nach Heidelberg und von dort nach Marburg, wo er auch Übungen zur operativen Augenheilkunde an der dortigen medizinischen Fakultät anbietet. Die widrigen Zeitumstände bewegen ihn, 1803 das Lehramt zu verlassen.

Jung-Stilling verbringt seinen letzten Lebensabschnitt als Berater des Großherzogs von Baden. In der badischen Hauptstadt Karlsruhe stirbt Jung-Stilling 1817. Er war 1781 und nach zweiter Ehe 1790 Witwer geworden. Seine dritte Ehefrau verschied knapp zwei Wochen vor ihm. Jung-Stilling hatte 13 Kinder; sieben waren ihm im Tode bereits vorausgegangen.

Mehr zu seinem in vielem bemerkenswerten Lebensweg enthält ❶ die von ihm selbst verfaßte Lebensgeschichte. Am besten zu lesen ist die sauber gedruckte, von *Gustav Adolf Benrath* mit Erläuterungen versehene Ausgabe (Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt; ISBN 3-534-07476-9). ❷ Eine übersichtliche, die wichtigsten Stationen seines Wirkens kurz beschreibende Schilderung bringt *Gerhard Merk*: Jung-Stilling. Ein Umriß seines Lebens (verlag die wielandschmiede, Kreuztal; ISBN 3-925498-30-3). ❸ Mehr die innere Entwicklung von Jung-Stilling beschreibt tief einführend *Otto W. Hahn*: "Selig sind, die das Heimweh haben." Jo-

Johann Heinrich Jung-Stilling: Patriarch der Erweckung (Brunnen Verlag, Giessen, Basel, ISBN 3-7655-9604-3).

Die beiden nachfolgenden Arbeiten aus der Feder von Jung-Stilling erschienen 1781 und 1798. Sie sind ① in heutige Rechtschreibung gebracht, ② in kürzere Sätze geordnet, ③ mit passenden Zwischenüberschriften versehen und ④ zum Teil in den Abschnitten neu gegliedert. Dies kommt sicherlich einer besseren Lesbarkeit zugute. Denn die Gedanken und Schlußfolgerungen von Jung-Stilling sollen hier vorgestellt werden, nicht die alte Orthographie und die damals üblichen, lang ausholenden Satzgebilde. Die Original-Drucke befinden sich in mehreren öffentlichen Bibliotheken und können vom Liebhaber der Urschrift von dort entliehen werden.

Mögen die Darlegungen von Jung-Stilling dazu verhelfen, auch heutigens anstehende ökonomische und gesellschaftliche Probleme besser einzusehen und einer sachgerechten Lösung zuzuführen. Denn die Beschäftigung mit der Wirtschafts- und Sozialgeschichte sollte nie allein Selbstzweck sein.

Siegen, den 6. April 1992

Der Herausgeber

Siegerländer Eisen im Herzogtum Berg¹

A. Rahmenbedingungen für wirtschaftlichen Erfolg

Ich will das Fest unseres teuersten Kurfürsten² nicht mit leeren Worten feiern. Denn solche haben weiter keinen Nutzen, als daß sie längst bekannte Sachen immer wiederholen. Sie erregen, aufs höchste genommen, eine vorübergehende Wärme im Herzen der Zuhörer. Fühlt man doch zu diesem Zeitpunkt³ ein wenig stärker, daß *Karl Theodor* der Vater seines Volkes ist.

Wenn aber der Redner Tatsachen darstellt, die Folgen einer guten Regierung sind: wenn er vom Glück der Völker erzählt, das der Regent größtenteils geschaffen hat, so wird der Freund des Vaterlandes und der Menschheit nicht bloß dabei empfinden. Nein, ein Fürst muß nacheifern,⁴ und ein jeder muß recht angefeuert werden, zum Glücke der Menschen zu wirken, so viel in seinem Vermögen ist. Würdiger ist kein Gottesdienst, als der zum Wohle des Ganzen etwas beiträgt.⁵ Und zweckmäßiger kann der Diener des Staates nicht arbeiten, als wenn er alles rund um sich her grünend und blühend macht.

Ich fühle mich zu schwach, diesem glänzenden Ziele eines Redners nahezu-kommen. Doch will ich leisten, was ich vermag und ohne weitere Entschuldigung, die nur gar zu oft als ein leeres Kompliment angesehen wird, zur Sache selbst schreiten.

B. Raumwirtschaftliche Verflechtungen im Westen Deutschlands

In den letzten Bänden unserer „Bemerkungen“ habe ich stückweise die Geschichte des Nassau-Siegenschen Eisen- und Stahlhandels sowohl im Vaterlande selbst als auch in der Grafschaft Mark erzählt.⁶ Allein, den wichtigsten Zweig dieses Gewerbes, der sowohl größtenteils das Siegerland selbst, als auch einen Teil des Kurkölnischen Herzogtums⁷ vornehmlich aber eine große Menge Inwohner des Herzogtums Berg⁸ ernährt, habe ich auf diese Gelegenheit verspart. Ich tat dies besonders deshalb, weil die blühende Eisen- und Stahlfabriken des Landes (das unter kurpfälzischer Herrschaft steht) eines der gesegnetsten Gewerbe ist, die Kurfürst *Karl Theodor* durch sein mildes Zepter leitet.

Hier liefert sich der wahre Stoff einer Vorlesung aus, welche in einer patriotischen Gesellschaft⁹ die Herzen zu Ehrfurcht und Liebe gegen den besten Landesvater an seinem festlichen Gedächtnistage¹⁰ erweitern soll.

I. Geographische Gegebenheiten

Es ist einem jeden bekannt, der sich in der Geographie nur ein wenig umgesehen hat, daß der Rheinstrom seinen Weg nordwärts nimmt, sobald er sich aus den freien Schweizergebirgen herauswindet. Er durchströmt eines der herrlichsten Täler Deutschlands, welches fern im Westen die Vogesischen oder Lothringischen, fern im Osten aber die herzyntischen¹¹ Gebirge oder den Schwarzwald zwischen sich einschließen. Abendwärts benetzt er die Ufer des paradiesischen Elsasses und morgenwärts die ruhigen und wirtschaftlichen Gefilde der markgräfllich Badenschen Länder.

Von da wälzt sich der Rhein in unsere majestätische Pfalz. Er fließt ruhig an *Karl Theodors* Palästen¹² vorbei, wirft am heiteren Abend die milden Strahlen der untergehenden Sonne in seine Säle und eilt zum uralten Mainz fort. Hier staunt er gleichsam den gegenüber stehenden waldigen Taunus an und zweifelt, seine großen Gewässer da hindurchtreiben zu können. Mürrisch lenkt der Rhein sich nordwestlich und rast zwischen steilen, felsigen Gebirgen an St. Goar vorbei bis Koblenz, wo er sich besänftigt. Nun, da er sich unseren kurfürstlichen Staaten¹³ wieder nähert, strömt er ruhig fort. Er begrüßt Bonn, Köln, Düsseldorf und viele andere geringere Orte. Endlich zerteilt er sich bei Schenkenschanz¹⁴ und stiehlt sich gar unrühmlich hier und da in den Ozean.

Etwas oberhalb von Bonn fängt das Herzogtum Berg auf der gegenüberstehenden nordöstlichen Seite des Rheins an, wo es an die Ansbachische Grafschaft Sayn stößt.¹⁵ Es erstreckt sich längs diesem Fluß auf 10 Meilen bis unterhalb Düsseldorf hinunter, wo es mit einer Ecke an das Klevische grenzt¹⁶ Südwestlich macht der Rhein die Grenze. Nordwestlich aber schließt sich von Anfang bis Ende die

Grafschaft Mark¹⁷ an, ausgenommen im Osten, wo es mit einem kleinen Eck an das Herzogtum Westfalen¹⁸ stößt. Die Breite des Bergischen Landes bleibt fast immer einerlei. Sie ist nirgends größer als vier, aber auch nirgends kleiner als drei Meilen.¹⁹

1. Getreide im Westteil des Landes

Am Ufer des Rheines besteht das Bergische Land fast von oben bis unten aus einer sehr fruchtbaren Ebene. Sie bringt zwar keinen Wein hervor, aber dagegen das herrlichste Getreide und wird daher zu Recht die Vorratskammer des Bergischen Landes genannt. Diese Ebene ist nirgends unter einer viertel Meile breit.

Sie wird nordwärts immer hügelicher und erhabener; doch so, daß die Richtung dieser kleinen Gebirge sich mehr ostwärts zieht. Sie wird gegen den oberen Teil der Grafschaft Mark und gegen Westfalen (oder den Teil dieser Länder, welcher eigentlich das Sauerland²⁰ heißt) immer bergiger und unfruchtbarer.

2. Viehwirtschaft im Osten des Landes

Der bergige Teil des Bergischen Landes besteht aus lauter mäßigen Bergen und Hügeln, welche verworren durcheinander kreuzen. Sie sind nicht sonderlich steil und schroff, sondern flach und breit. Deshalb sind Städte, Dörfer und Bauernhöfe häufig auf diesen Höhen angelegt. Hingegen sind die Täler eng, winklig und buschig. An den schönsten Quellen sowie großen und kleinen Bächen ist kein Mangel.

Aus dieser Lage und Beschaffenheit des bergigen Teils dieses Landes läßt sich leicht abnehmen,²¹ daß es zum Getreidebau gar keine Eigenschaften habe. Denn die schönsten und größten Felder liegen oben auf den Bergen und mithin der kalten, nebligen Luftregion nahe. Die wenigsten Täler sind aber so beschaffen, daß Äcker darin angelegt werden können. Mithin ist bloß der Hafer- und Grundbirnenbau von einiger Wichtigkeit; Winterfrüchte gedeihen sehr selten mit Nutzen. Hingegen aber wo das Land nicht gar zu unfruchtbar ist, da blüht die Viehzucht desto besser. Man findet nicht selten Kühe, die bei einer mittelmäßigen Größe 10 bis 15 Kölnische Maß Milch in einem Tage geben; ein solches Maß aber mag hier zu Lande 3 Schoppen ausmachen.²²

Zur Zeit ist der Kleebau noch nicht eingeführt. Das Vieh weidet auf eingezäunten Feldern, welche brachliegen. Diese Art der Koppelweide ist darum tunlich, weil es dort meistens einzelne Bauernhöfe gibt. Selbst die Bewohner der Dörfer haben ihre Güter alle beisammen in großen Grundstücken liegen.

Wenn also bloß die Landwirtschaft das Gewerbe dieser Gegend ausmache, so würde nicht leicht ein nahrungsloseres Land gefunden werden. Denn die blühende Viehzucht ist nicht einmal eine natürliche Folge des Bodens, sondern bloß der Emsigkeit. Weil der Bauer seine Milch, Butter und Käse teuer verkaufen kann und keine andere Mittel hat, um zu Geld zu gelangen, so wendet er allen Fleiß auf

diesen Teil der Landwirtschaft. Ich wüßte keine Gegend in der Welt, wo wohl angewendeter Fleiß und Emsigkeit den Bauer nicht wohlhabend machen sollte.

Man sieht davon ein klares Beispiel an der Herrschaft Homburg, welche dem gräflichen Hause Sayn-Wittgenstein-Berleburg zugehört und unmittelbar in dem oberen Teil des Herzogtums Berg gelegen ist.²³ Ungeachtet dieses Ländchen nicht unfruchtbarer ist als die übrigen Gegenden, so ist es doch einer der elendesten Bezirke, die ich kenne.

Der Bauer dort ist arm und nahrungslos. Es wächst ihm nichts. An allem fehlt es ihn, was dazu gehört, die Landwirtschaft blühend zu machen. Denn nichts in der Welt muntert seinen Fleiß auf. Daß eine bessere Landwirtschaft möglich ist, weiß er nicht. Weil Handwerker und Fabriken fehlen, mithin kein Arbeitsmann seine Produkte sucht, so haben sie auch für ihn keinen Wert. Er sieht also, daß er wenig Vorteil davon hat, wenn er mit saurer Mühe mehr baut, als er braucht. Er ist und bleibt also träge und verdrossen.

In einem Lande, das von Natur unfruchtbar ist, muß die Handlung der Landwirtschaft aufhelfen. Wo aber alles im Überflusse und ohne Mühe wächst, da ist die Landwirtschaft das Grundgewerbe: sie muß Fabriken und Manufakturen erzeugen.²⁴

II. Mittelpunkte der Verarbeitung im Herzogtum Berg

Man findet noch überall Spuren im Herzogtum Berg, daß es in alten Zeiten Bergwerke und damit verwandte Fabriken gehabt habe. Diese sind aber vielleicht im Spanischen und nachher im Dreißigjährigen Kriege zugrunde gegangen.²⁵ Der Beginn vom Flore²⁶ dieses Landes muß also erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts gesucht werden. In dieser Zeit wurde der Rittersitz des adligen Hauses von Elberfeld²⁷ durch Zuwachs ansehnlicher Bauernfamilien aus der Nachbarschaft vergrößert. Sie legten auch den Grund zu der weltberühmten Leinen- und Baumwollmanufaktur, welche jetzt so viele tausend Menschen ernährt und die Zierde des Bergischen Landes geworden ist. Doch die Materie, von welcher ich jetzt handeln will, nämlich von der Eisen- und Stahlfabrik in den dortigen Gegenden, ist teils älteren, teils neueren Ursprungs.

1. Hemmnisse der Solinger Stahlwaren

Solingen ist ein uraltes Städtchen. Es liegt 3 Meilen²⁸ von Köln landwärts und eben so weit von Düsseldorf auf einer angenehmen und fruchtbaren Höhe. Solingen hat eine uralte und weitberühmte Waffenfabrik. Ich glaube nicht, daß in ganz Deutschland – ja vielleicht in ganz Europa – ein Messer- und Waffenkrämer ist, der nicht weiß, daß ein Solingen in der Welt sei. Es ist noch nicht lange her, daß die Solinger Kaufleute an alle Armeen in Europa wo nicht alle, so doch einen großen Teil der Schwerter lieferten. Allein, diese vortreffliche Fabrik nimmt seit einigen Jahren ab. Es wird nützlich sein, wenn ich die Ursachen davon aufzeige.

Die Solinger Waffenfabrik ist ein im strengsten Sinne *geschlossenes Handwerk*. Ihre vornehmsten Gesetze sind folgende. Der Schwertschmied darf nichts anderes machen als Klingen; der Messerschmied nichts anderes als Messerklingen; der Scherenschmied ist an seinen Artikel gebunden; wer Schwerter ätzt und vergoldet muß dabei bleiben, und ebenso derjenige, welcher Degengefäße oder Messerhefte²⁹ macht. Alle diese dürfen wiederum nicht Schleifer sein, usw. Diese Ordnung ist nützlich. Denn ein Mensch, der immer mit einerlei Arbeit umgeht, erlangt eine größere Fertigkeit und Geschick, sein Werk zu einem höheren Grad der Vollkommenheit zu bringen, als ein anderer.

In dieser Verfassung liegt also kein Fehler; aber vielleicht in folgenden Stücken. Alle diese Handwerker sind an gewisse *Familien gebunden*, außer welchen niemals jemand eines derselben lernen darf. Doch hat ein jeder die Freiheit, *Kaufmann* zu werden, wenn er Geschicklichkeit und Vermögen dazu besitzt. Auch steht dem Schleifer der Weg zu jedem Zweig der Fabrik offen, weil sein Handwerk wegen der schweren und mit unbegreiflicher Geschwindigkeit herumlaufenden Schleifsteine sehr gefährlich ist.

Die Folgen von dieser Einrichtung sind leicht einzusehen. Es kann sich zutragen, daß durch Krankheiten und Sterben die Erwerber in gewissen Familien einzeln werden. So wie dieses geschieht, fällt der Teil des Handwerks, welcher ihnen eigen ist, ganz auf die noch übrigen Mannspersonen dieser Häuser. Sie haben also gleichsam die ganze Fabrik in ihrer Gewalt. Entweder können sie bei starken Lieferungen³⁰ die Arbeit nicht ganz verrichten, oder sie setzen höhere Arbeitslöhne nach ihrem Gefallen. Der Kaufmann ist an sie gebunden. Er muß tun, was sie haben wollen, nur damit er seine Kontrakte halten und forthandeln kann.

Daß die Handlung dadurch ungemein erschwert und gehindert wird, ist leicht zu begreifen. So lange nun Europa in den Künsten und Wissenschaften (wenigstens ins Allgemeine genommen) noch weit zurück und man sozusagen an Solinger Waren gebunden war, so lange spürte man diesen Fehler in der Einrichtung nicht. Sie war im Gegenteil vorteilhaft! Denn wenn der Arbeiter den Lohn hinauftrieb, so setzte der Kaufmann den Preis höher. Und da man an ihn gebunden war, so mußte man nicht nur geben, was er haben wollte, sondern auch noch warten, bis die Ware fertig war.

Allein, das alles fällt seit dem Anfang dieses Jahrhunderts gewaltig weg. Man fängt aller Orten an, besser zu arbeiten. Licht³¹ verbreitet sich durch alle Künste. Mithin hat man die Solinger Waren nicht mehr so nötig, und ihre Handlung muß bei der alten Verfassung notwendig nach und nach zu Grunde gehen.

Der vor ein paar Jahren verstorbene Herr *Graf von Goltstein*³² hatte während seiner Statthalterschaft immer den Plan im Auge, die *Zünfte zu reformieren*. Besonders leuchtete ihm der Verfall der Solinger Fabrik sehr ein. Er wagte auch wirklich den einen und anderen Versuch. Allein, wie zäh und streng er auch in seinen Entschlüssen und in der Ausführung derselben war, so merkte er doch einen unüberwindlichen Widerstand, besonders weil die Solinger Zunft kaiserliche Reichsprivilegia zu haben behauptet.³³ Noch bis dahin ist also diese so heilsame

Verbesserung unterblieben. Auch sind die Solinger auf ihre schädlichen Rechte so verpicht, daß sie von Mord und Tod sprechen, sobald man nur im mindesten Miene macht, einen kleinen Eingriff in dieselben zu wagen.

2. Remscheid als Zielort des Siegerländer Metalls

Alles Eisen und Stahl, welches von jeher in dieser Fabrik³⁴ gebraucht wird, kommt aus dem Siegerland. Es wurde im Dorfe und Kirchspiel Remscheid, welches auch im Bergischen liegt, näher raffiniert sowie zubereitet und alsdann den Solingern überliefert. Dieses Remscheid ist nicht nur um seiner weit ausgebreiteten Eisen- und Stahlfabrik, sondern auch um seiner sonderbaren Lage willen merkwürdig.

Von Solingen geht man ostwärts den Berg hinab. Alsdann kommt man an das segensreiche Strömchen *die Wupper* genannt, welches den Bergischen Inwohnern so viele Nahrung verschafft. Dieser Weg beträgt etwa drei Viertelstunden.³⁵ Nun erhebt sich aber ein mächtiger Bergrücken, welcher von der Wupper an ostwärts allmählich eine Stunde lang in die Höhe steigt. Oben auf dem höchsten Gipfel liegt ein Hof, der aus einigen Wohnungen besteht und *Auf dem Scheed* genannt wird.³⁶

Eine Viertelstunde von da am östlichen Abhang liegt das blühende Kirchdorf Remscheid nicht weit von den Wolken. Darauf folgt, immer ostwärts, ein kleines Tälchen; dann wieder die Höhe hinauf und so fort über die Höhe hin, welche sich allmählich wieder senkt bis abermals an die Wupper. Dort hat der ehrwürdige *Clarenbach* seine vortreffliche Fabrik angelegt, dessen Leben ich in meiner Abhandlung vom Handlungsgenie in den „Bemerkungen“ von Jahre 1776 geschildert habe.³⁷

Dieser Remscheider Berg hat nun rund um sich her an seinen breiten Seiten einzelne Häuser, welche aus dem Gebüsch hervorgucken. Da stehen prächtige Kaufmannspaläste, und rund um sie her die geringeren Hütten der Handwerker zerstreut: so wie viele Jungen, welche die Mutter ausgeheckt hat. An den Bächen hört man von allen Seiten das Geklapper der kleinen Eisen- und Stahl- oder Reckhämmer.

Gott, wie oft war ich erstaunt, wenn ich in diesem höchst unfruchtbaren Gebirge umherritt und dabei all die Lebhaftigkeit der dortigen Gegend bewunderte! Wie der Kaufmann der Natur trotzt, auf Klippen Gärten anlegt: den Grund dorthin fahren und mit unsäglichen Kosten urbar machen läßt. Oder wie der Handwerksmann an einem öden, steilen Abhang ein Häuschen baut, wo er obenwärts zur Tür hinein auf den Speicher geht, untenher aber eben wohl zu gleicher Erde in den Keller tritt. Da hängt er mit seiner Familie am Berge wie in einem Schwalbennest. Und wenn ihm im Winter der Nordwind die Ohren vollheult und Lasten Schnee auf ihn stürzen, so hämmert er sich in seiner Schmiede Brot und Decke in Hülle und Fülle!

3. Beziehungen Remscheid-Solingen

Es muß einem jeden Vernünftigen hierbei einfallen: wie ist das alles geworden? Der Gedanke ist heilig,³⁸ besonders wenn er aus Wohlwollen herfließt, auch so etwas zu schaffen. Die Antwort auf diese Frage kann ich nicht anders geben, als: es ist *nach und nach* so geworden. Solingen freilich gab den ersten Anlaß dazu.

Als die Waffenfabrik³⁹ entstand, so mußten Leute dasein, welche die dicken, groben Nassauer Stahl- und Eisenstäbe immer feiner und zum Zwecke gemäßer ausarbeiteten. Da nun Remscheid dem Siegerlande ein paar Stunden näher⁴⁰ und dazu an der Landstraße liegt, so schickte es sich recht gut, daß die Inwohner daselbst die Vorarbeit zu dieser Waffenfabrik übernahmen: das Eisen und Stahl kauften, zubereiteten und alsdann wieder an die Solinger verkauften. Durch diesen Anlaß aber legten sich die Remscheider noch überdas auf allerhand kleine Eisenwaren. Diese verfertigen sie von allen Gattungen so häufig, daß die Arbeit für die Solinger fast nichts mehr bedeutet und nicht mehr in Anschlag⁴¹ kommt.

4. Remscheider Schlittschuhgeschäft

Zur Überzeugung von der Wichtigkeit dieses Remscheider Handels will ich bloß einen Artikel anführen. Wenn es im Jänner einige Tage nacheinander stark friert, so fangen die Remscheider an, *Schlittschuhe* zu machen. Sie gehen fast alle nach Holland. Da ist es ein Kleines, wenn binnen Monatsfrist dreißigtausend Thaler mehr nach Remscheid kommen, welche bloß die Schlittschuhe dahin gezogen haben.⁴² Millionen ziehen die Remscheider aus Frankreich und Holland für alle Gattungen von Eisenwaren: von der massiven Kette an, die den Hafen verschließt, bis auf das kleinste Schließchen und Türgehänge.

III. Beziehungen Siegerland – Bergisches Land

Alles, was ich bisher gesagt habe, macht aber doch noch nicht den wichtigsten Eisenhandel des Bergischen Landes aus. Denn aus einer Karre Eisen oder Stahl von 1 000 Pfund kann man allerhand an Waffen und kleine Eisenwaren machen. Die vielen hundert Karren dieser Metalle aber, welche jährlich aus dem Siegerlande ins Bergische gehen, erfordern einen wichtigeren Absatz. Davon muß ich nun hauptsächlich reden.

1. Rohmaterial aus dem Siegerland

Eigentlich brauchen die Remscheider fast lauter Osemund⁴³ zu ihrem Eisengerät. Dieses aber wird im Märkischen⁴⁴ aus dem Nassauischen rohen Eisen gemacht. Folglich verbrauchen sie von dem Nassauischen Stabeisen fast nichts; und dieses ist doch eigentlich der Artikel, welcher dem Siegerlande und einem großen Teil des Bergischen Brot verschafft. Damit ich aber diese Eisenhandlung ausführlich beschreiben möge, so muß ich mich in etwas weitläufigere Umstände einlassen. Denn es kommt bei dergleichen auf das *Genaue* und *Pünktliche* an, und viele kleine Gelegenheiten sind manchmal wesentliche Ursachen des Ganzen. Werden sie nun ausgelassen, und beobachtet der Geschichtsschreiber die wahren Quellen nicht, so bildet er keine echte Nachahmer solcher glückseliger Gewerbe, sondern Projekt-

macher: mithin Zerrüttung und Unstern.⁴⁵ Möchten das alle Ökonomen wohl bedenken!

2. Peter Adolf Clarenbach als Vorbild

Die Geschichte des Urhebers dieser vortrefflichen Handlung, welche ich jetzt beschreiben will, habe ich in meiner Abhandlung vom Handlungs-Genie (siehe die „Bemerkungen“ vom Jahre 1776) mitgeteilt.⁴⁶ *Clarenbach* war der große Mann, der sie errichtete. Durch sein Beispiel wurden andere Männer aufgemuntert, dieses Gewerbe auszubreiten.

Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts waren noch alle Stabhämmer im Siegerland sparsam beschäftigt. Das Stabeisen wurde in kleinen Partien bald hierher, bald dorthin versendet. Daher war dieses Gewerbe in seinem Vaterlande nicht sehr beträchtlich und ernährte wenige Menschen. Ebenso war noch die Gegend im Bergischen, von Wipperfund⁴⁷ an den Wupperstrom hinab bei fünf Stunden lang⁴⁸, sozusagen eine dürre Wüste. Hier und da sah man den Schornstein einer einsamen Bauernhütte rauchen. Magere Kühe irrten in dem struppigen Gebüsch umher.

Clarenbach reiste nach Holland und beobachtete, welch eine große Menge Eisen zum Schiffbau verbraucht wurde. Er baute in dieser wüsten Einöde an der Wupper bei Kräwinklerbrücke⁴⁹ verschiedene Eisenhämmer, verarbeitete das Siegensche Stabeisen zu Bändern von allerhand Art sowie zu Stangen, wie der Schiffbaumeister sie braucht. Die fertige Ware schickte er auf der Achse nach Köln, und von da versandte er sie zu Schiff den Rhein herab nach Holland. Durch diesen Handel wurde er bald reich. Das Stabeisen im Siegerlande fing an werter⁵⁰ zu werden; folglich wurde es auch häufiger gefertigt. Solches geschah zu Anfang dieses Jahrhunderts, und so begann die blühende Handlung.

Zuweilen reiste *Clarenbach* ins Siegerland. Er wollte dort mit den Leuten bekannt werden, von welchen er das Eisen bekam und mit denen er Kontrakte schloß. Er fand dort eine Wittib, welche ihm viel Eisen lieferte. Sie hatte einen wackeren Sohn namens *Johannes Flender*.⁵¹ Ihn lockte *Clarenbach* zu sich, gab ihm seine Tochter, baute ihm in Kräwinklerbrücke ein Haus zwischen die Häuser seiner Söhne und ließ ihn da wohnen.

Diesen würdigen Greis, den Herrn *Flender*, habe ich verschiedene Jahre gekannt. Ich bin mit ihm viel umgegangen und kann in Wahrheit von ihm sagen, daß er einer der edelsten Männer war, denen ich je begegnet bin. Er war großmütig und rechtschaffen. Alle seine Geschäfte waren gerade Aufrichtigkeit. Immer wieder bewies er sich auch als ein Vater der Notleidenden, die er mit seinem großen Reichtum oft sehr mächtig unterstützte.

3. Zutritt weiterer Unternehmer

Um diese Zeit, als *Flender* sich an *Clarenbachs* Tochter verheiratete, fanden sich eine halbe Stunde von da zwei reiche Bauern, *Burghof* und *Heyder*. Diese bauten nach und nach ein Viertelstündchen oberhalb von Kräwinklerbrücke acht Häm-

mer an die Wupper. Sie fingen auch die von *Clarenbach* eingeleitete Handlung mit vielem Vorteil an.

Der älteste Sohn von *Johannes Flender* war *Peter Johannes Flender*.⁵² Er heiratete die Tochter *Heyders*. Bei diesem verehrungswürdigen Enkel des großen *Clarenbach* habe ich sieben Jahre zugebracht. Ich leistete ihm in seinen wichtigsten Geschäften Hilfe. Daher kommt es denn auch, daß mir alle diese Sachen so bekannt sind.

So entstanden in einem kurzen Zeitraum bloß durch *Clarenbachs* Beispiel fünfundvierzig Eisenhämmer in einem Bezirk von fünf Stunden. Diese ernähren nun größtenteils das Siegerland, einen großen Teil des Sauerlandes,⁵³ einen großen Teil des Bergischen Landes und versehen Holland mit einer ungeheuren Menge Eisenwaren, welches dafür Millionen Thaler herauf sendet. Wie dieses alles zugehe und wie der eigentliche Betrieb dieser Handlung sei, das will ich nun umständlich beschreiben.

4. Handel und Transport durch Sauerländer Fuhrleute

Die Siegerländer verfertigen ihr Stabeisen und stellen es an die Wand und so gleichsam zum Verkauf hin. Zwischen dem Herzogtum Berg und dem Nassau-Siegenschen liegt das Sauerland.⁵⁴ Es ist sehr unfruchtbar und bringt nur Hafer zum Futter der Pferde hervor, so daß also den dortigen Bauern das Pferdehalten nicht schwer wird. Diese sind nun eigentlich alle Eisenhändler; besonders diejenigen, welche um die Landstraße wohnen. Ein jeder hat nun ein Kapitälchen von vierunddreißig bis fünfunddreißig Reichsthaler, womit er seinen Handel fortzusetzen im Stande ist.

Des Morgens schirrt er sein Pferd an, nimmt sein Geld und fährt nach Nassau. Dort kauft er sich, wo er will, eine Karre Eisen.⁵⁵ Mit dieser fährt er den selbigen Tag noch nach Hause, damit er die Nacht mit seinem Pferde wieder in eigener Kost sei. Des anderen Morgens fährt er mit dem Eisen fort. Abends kommt er an ein Wirtshaus auf der Bergischen Grenze, wo er übernachtet. Den dritten Tag fährt er ins Bergische, verkauft sein Eisen und kehrt wieder zurück bis an das gedachte Wirtshaus. Am vierten Tage kommt er wieder zu Hause an.

Der Gewinn, welcher ein solcher Fuhrmann in diesen vier Tagen macht, bleibt immer zwischen drei und fünf Thaler. Damit kann er neben seinem Gütchen sich und seine Familie oft kümmerlich genug ernähren.

5. Verstetigung von Angebot und Nachfrage

Bei dieser Verfassung wird eine jede Karre Eisen im Siegenschen durch freien Akkord⁵⁶ gekauft und im Bergischen ebenso wieder verkauft. Daher kann kein beständiger Preis entstehen, und die Handlung ist immer etwas schwankend. Besser wäre es, wenn die Siegerländer mit den Bergischen Kaufleuten über eine gewisse Lieferung von einer bestimmten Menge Eisen zu einem gewissen Geld einen

kaufmännischen Akkord machten. Sie ließen die Sauerländer dieses Eisen gegen eine bestimmte Fracht fahren.

Dadurch erhielt der Handel eine gewisse *Beständigkeit*. Der vornehmste Erfolg würde darin bestehen, daß der Siegerländer *gutes Eisen* machen müßte. Im Fall er es nicht täte, würde ihm sein Bergischer Korrespondent einen Teil der akkordierten Summe abziehen. Folglich würde die Handlung unvergleichlich auf allen Seiten gewinnen, wie des allemal geschieht, wenn gute Waren gefertigt werden.

Bei der jetzigen Verfassung aber ist es dem Siegerländer ganz einerlei. Er verkauft bald diesem, bald jenem Fuhrmann sein Eisen und empfängt alsofort das Geld dafür. Ungestraft kann er es schlecht machen. Wenn es nur ein wenig Ansehen⁵⁷ hat, so kauft es ihm der Fuhrmann ja ab. Und wenn es hernach als schlecht befunden wird – wer will ihn schon zur Rechenschaft ziehen?

Die Bergischen Kaufleute sind dadurch auch ebenso genötigt, mit den Fuhrleuten zu handeln, welches oft äußerst beschwerlich ist. Denn diese sind gemeinlich grobe, niederträchtige Leute.⁵⁸ Wenn das Eisen rar und teuer ist, so erweisen sie sich als impertinent,⁵⁹ so daß das Akkordieren und der Umgang mit ihnen für einen ehrlichen Mann ungemein lästig ist.

Zugleich aber schadet diese Verfassung auch hier der Handlung. Während der Saat- und Erntezeit kommen wenige Fuhrleute. Das Eisen wird rar, denn ein jeder ist mit seinem Ackerbau beschäftigt. Indessen wird im Siegerland das Eisen wohlfeil, im Bergischen aber teuer. Bei dieser Unordnung gewinnt nun bloß der Fuhrmann; beiderlei Handelsleute aber verlieren. Und doch kommt dieser Vorteil dem Fuhrmann nicht zum Nutzen. Er bleibt mehrenteils wieder im Wirtshaus sitzen, wo das Geld im Brantwein verzecht wird.⁶⁰

Allem diesem Übel würde abgeholfen, wenn die Siegerländischen Eisenhändler alle miteinander eins würden, kein Eisen mehr an die Fuhrleute abzugeben, sondern durch Handelskontrakte in großen Quantitäten unmittelbar an die Bergischen Kaufleute zu verkaufen und es für Fracht durch die Sauerländer hinführen zu lassen. Die Lieferungen geschähen alsdann zwischen der Saat- und Erntezeit desto häufiger, damit man nicht nötig hätte, dem Fuhrmann Komplimente zu machen. Diese verlören eben wohl nichts darunter. Denn es stünde noch immer bei ihnen, ob sie für diese oder jene Fracht fahren wollen oder nicht.

IV. Fertigungsverfahren im Bergischen Metallgewerbe

Die eigentlichen Eisenwaren, welche von den Bergischen Fabrikanten gefertigt werden, bestehen aus Faßbändern von sehr verschiedener Dicke, Breite und Länge, hernach in 10 bis 15 füßigen viereckigen, achteckigen und runden Ruten von einem drittel bis zu einem ganzen Zoll in der Dicke.⁶¹

1. Reckhämmer

Alle diese Waren werden unter einem Hammer verfertigt, den man *Reckhammer* nennt.⁶² Von solchen war die Rede, als ich sagte, dass *Clarenbach*, *Burg-hof*, *Heyder* u. a. so und so viele Eisenhämmer gebaut hätten. Jetzt muß ich einen solchen Hammer beschreiben, ehe ich zur Verfertigung der Waren selbst übergehen kann.

a. Wassertechnische Anlagen

Zur Anlegung eines Reckhammers wird ein starker Bach erfordert, welcher vieles Gefälle hat. Oberhalb des Ortes, wo der Hammer angelegt werden soll, und zwar so weit hinauf, als es das Gefälle erfordert, macht man eine Wehre quer durch den Bach,⁶³ um das Wasser aufzudämmen.

Dann sticht man seitwärts einen wasserpassen⁶⁴ Graben. Dadurch wird entweder das zu abschüssige Erdreich erhöht, oder – was noch besser ist – das Wasser wird längs dem Berg hingeleitet und so hoch geführt, bis der Hammer Gefälle genug hat. Hier macht man nun einen etwas weitläufigen Teich oder Weiher. In ihm kann sich bei kleinem Wasser während der Zeit, in welcher der Hammer ruht sowie nachts ein Vorrat an Wasser sammeln.

Dieser Graben und Weiher zusammen wird der *Obergraben* genannt. Er muß durchaus mit einem recht dauerhaften und guten Damme versehen sein, um bei Flut und Sturm alle Gewalt aushalten zu können.

b. Wasserrad des Reckhammers

Zu unterst vor den Weiher wird nun der *Reckhammer* gebaut. Er besteht aus einem räumlich etwas längerem als breiteren Viereck. Mit einer der schmälern Seiten stößt er an den Damm des Weihers.

Diese Wand ist von Grund auf bis ans Dach gemauert. Vor dieser Wand liegt die ungeheure⁶⁵ Hammerwelle, welche gewiß unter allen Wellen die schwerste ist. Das Rad ist auswärts an derselben, und zwar allemal an der rechten Seite des Hammers befestigt, wenn man der Mauer den Rücken kehrt.

Dieses *Wasserrad* ist von anderen seiner Art etwas verschieden, und zwar in folgenden Stücken. Weil es bei dem Reckhammer auf die *größte Geschwindigkeit* der Schläge ankommt, so ist klar, daß die Welle auch sehr rasch umlaufen müsse. Folglich darf das Rad keinen großen Durchmesser haben, damit es geschwind herumkommen könne.

Es ist aber bekannt, daß die bewegende Kraft wachsen muß, je kleiner der Durchmesser des Rades wird.⁶⁶ Daher muß ein anderes Mittel gefunden werden, damit man die bewegende Kraft oder das Wasser sparen möge. Dieses besteht in einer desto größeren Breite des Rades, in einer sorgfältigen Anlegung der Schaufeln und in einem großen oder hohen Gefälle des Wassers.

c. Besonderheiten der Beschaufelung

Vielleicht könnte man einwenden: wo Wasser genug ist, da braucht man es nicht zu sparen! Allein, sehr oft sind auch die stärksten Bäche klein, besonders bei großer Dürre. Auch ist es natürlicher, wenn man in allen mechanischen Künsten (so viel dies möglich ist) durch eine kleinere Kraft dasjenige auszurichten vermag, was sonst eine größere Kraft erfordern würde.

Dies geschieht nun durch die drei eben genannten Mittel, deren eines dem anderen hilft. Die *größere Breite des Rades* hat zur Folge, daß ein breiterer Wasserstrahl und mithin bei gegebener Höhe des Gefälles eine größere Masse auf das Rad wirken kann. Die *Stellung der Schaufeln* muß so beschaffen sein, daß das Wasser unter einem sehr spitzen Winkel dagegen anstößt. Dann fällt der Rückprall des Wassers auf den Boden der Schaufel oder gegen die Felgen des Rades. Geschieht dies aber nicht, so stößt das Wasser gerade gegen die Schaufeln an. Es springt dann heraus, die Schaufeln behalten kein Wasser und folglich auch keine niederdrückende Kraft.

Wesentlich ist endlich auch ein *hohes Gefälle*. Wenn z. B. die Höhe des Wassers im Weiher vor dem Schutzbrett, welches das Wasser auf das Rad läßt, sieben bis acht Schuh⁶⁷ hat (wie solches denn gewöhnlich an den Bergischen Reckhämmern bei vollem Wasser der Fall ist), und wenn das Rad noch ein Schuh tiefer liegt als der Boden des Schutzbrettes, so wird die Rinne, welche das Wasser auf das Rad leitet, ganz schief werden. Dadurch vermehrt sich die Geschwindigkeit des Wasserstrahls sehr.

Jetzt ziehe man das Schutzbrett nur zwei Zoll breit auf.⁶⁸ Dann drückt die ganze Wassermasse des Weihers, welche sieben bis acht Schuh hoch steht, gegen diese Öffnung. Ein zwei Zoll dicker und etwa dreieinhalb Schuh⁶⁹ breiter Wasserstrahl stürmt mit erschrecklicher Gewalt die Rinne herab auf das Rad. Er jagt es geschwinder herum als ein dreimal so dicker Wasserstrahl, der bloß durch sein eigenes Gewicht auf das Rad fließt.

d. Hammerwelle, Grundsäule, Pfosten, Stößer und Amboß

Die *Hammerwelle* oder – wie man sie auch handwerksmäßig nennt – die *Reckachse* ist ein eichener Klotz. Er ist etwa 15 Schuh⁷⁰ lang. Da, wo die Kammen oder Deuern⁷¹ stecken, welche den Hammer bewegen, ist er im Durchmesser zwischen 4 und 5 Schuh dick. An dieser Stelle wird die Hammerwelle ganz rund abgedreht und mit zwei sehr starken eisernen Bändern umgeben. Diese lassen so viel Raum zwischen sich, daß die Deuern dort eingekeilt werden können. Einer der Deuern kommt immer ein Schuh weit von dem anderen. Im ganzen Umfang der Hammerwelle stehen folglich ihrer zwölf bis fünfzehn.

Die *Kammen* oder *Deuern* sind von Eisen gemacht. Sie sind gestählt und gehärtet. Eine Faust dick stehen sie an der Hammerwelle hervor. Etwa dreivierteil Schuh⁷² gehen sie als Nägel in das Holz hinein. Dies geschieht aber nicht gerade gegen den Mittelpunkt zu, weil dadurch das Holz zu viel leiden würde. Sie gehen vielmehr schief aufwärts. In dieser Richtung werden sie durch Keile befestigt. Ist

das Holz an einer solchen Reckachse durch und durch recht gesund, so kann diese 50 bis 80 Jahre durchlaufen, wenn sie wohl verwahrt und überall mit eisernen Reifen wohl gebunden wird.

Vor dieser Welle liegt ein schwerer Block in die Erde versenkt, die *Grundsäule* genannt. Darauf stehen vier starke *Pfosten* in einer Linie mit der Welle parallel. Sie sind jedoch etwas voneinander entfernt und kaum einen Schuh von der Hammerwelle entfernt. Zwischen den mittleren beiden Säulen bewegt sich der Hammer in einer Hilfe, die an beiden Säulen in gehärteten eisernen Muttern eingelenkt ist. In dieser Hilfe ist der maibuchene *Hammerhelm*⁷³ festgekeilt. Dies geschieht so, daß ein Drittel seiner Länge hinterwärts bis eben vorn unter die Reckachse steht und von den Deuern angestoßen werden kann.

Hier ist nun der Helm mit einem wohlgestalteten eisernen viereckigen Ring umgeben. Auf diesen stoßen die Deuern an. Unten im Boden aber liegt ein Klotz in der Erde. Auf demselben befindet sich ein eiserner, ebenfalls gestählter Würfel, der bei dreiviertel Fuß⁷⁴ dick ist. Er wird der *Stößer* genannt. So oft der Deuer den Helm niederstößt, fährt er mit dem Ring auf den Stößer. Er prallt aber wieder zurück und wird nun von neuem durch den zweiten Deuer niedergestoßen, und so fort.

Die Entfernung des Ringes von Deuer und der Abstand des Stößers vom Ring muß ungemein genau bestimmt werden. Liegt nämlich der Stößer zu tief, so fährt der Hammer vorn desto höher auf. Der Deuer übereilt ihn also, ehe er auf den Amboß kommt. Daher ist es am besten, wenn der Stößer so nahe unter dem Ringe liegt, daß der Deuer räumlich und ohne Klemmung wegfahren kann. Denn der Hammer braucht nicht hoch zu springen, weil man nie dicke Stücke darunter schmiedet. Sollte der Schlag aber nicht stark genug sein, so kann man einen etwas schwereren Hammer nehmen, bis sich der Stößer ein wenig gesenkt hat.

e. Bedienung des Hammers

Der Hammerhelm mag gegen sieben Schuh⁷⁵ lang sein. Er liegt nicht ganz wasserpaß,⁷⁶ wenn der Hammer auf dem Amboß ruht, sondern er steigt vorn etwas in die Höhe. Der Hammer selbst besteht aus einem großen Auge,⁷⁷ in welches des Helm befestigt ist, und unten aus ein wenig wohl gestähltem Eisen mit einer einen halben Fuß⁷⁸ langen und dreiviertel Zoll⁷⁹ breiten Bahn. Diese läuft der Richtung des Hammers gemäß und nicht überquer.⁸⁰ Der Amboß steht in einem Stock und hat eben eine solche Bahn wie der Hammer.

Nahe dem Hammer inwärts sitzt nun der Meister auf einem Stuhl und schmiedet das Eisen. Neben ihm hängt eine hölzerne Stange. Mit ihrer Hilfe kann er nach Belieben viel oder wenig Wasser auf das Rad lassen. Damit vermag er den Grad der *Geschwindigkeit des Hammers* zu bestimmen.

An der rechten Wand gegen die Mitte steht der samt dem Schornstein bis durch das Dach *gemauerte Herd*. Er ist von einer Schmiede-Esse bloß der Größe nach verschieden, sonst in nichts. Das Feuer wird durch zwei Blasebälge regiert.

Sie liegen gegen den Herd und werden von einer besonderen Welle nebst ihrem Wasserrad auf die gewöhnliche Weise betrieben.

Auf der gegenüber stehenden linken Wand des Gebäudes ist vorn neben der Tür ein Kämmerchen angebracht, in welchem die Reckschmiede speisen. Hinter demselben ist das Steinkohlen-Magazin. Mitten im Gebäude, dem Herde gegenüber, steht an der Wand des Stübchens ein Stock mit dem Richtamboß.⁸¹ Vorn mitten in der Giebelwand ist die Tür. Inwärts vor derselben hängt die Eisenwaage. Auf ihr wird sowohl das rohe Stabeisen als auch die verfertigte Ware richtig abgewogen.

Dieses ist die genaue Beschreibung eines Bergischen Reckhammers. Sie sind alle auf diese Art eingerichtet, und wenigstens im Wesentlichen gar nicht verschieden.

2. Wärmebehandlung des Eisens

Auf die Beschreibung der Werkzeuge soll nun eine bestimmte Nachricht von der Verfertigung der Waren folgen. Der Zweck des Reckschmiedens ist nicht, die Substanz des Eisens durch fernere Scheidung des glasigen Stoffes vom Metalle selbst zu reinigen, sondern nur, ihm die *gehörige Form* zu geben. Hierzu wird nun erfordert, daß man es weich mache, um es durch die Schläge des Hammers desto leichter umbilden zu können. Diesen Zweck erreicht man, wenn man es glühend macht. Solches kann aber in jedem Feuer geschehen. Das *beste* ist jenes, welches mit den geringsten Kosten in der kürzesten Zeit das Eisen glühend macht, ohne dabei am Eisen zu zehren.

Die *Holzkohlen* sind immer die bequemste Feuernahrung zu metallischen Arbeiten. Sie enthalten keine fremden Teile, die auf das Metall schädlich wirken.⁸² Der Reckschmied würde sie daher gewiß brauchen können. Da er aber das Eisen nicht zu schmelzen, sondern nur zu glühen braucht, so kann er sich auch der Steinkohlen bedienen, aber nur vermittels gewisser Handgriffe.

Die *Steinkohlen* erfordern ein sehr starkes Gebläse, aber dann geben sie auch eine vorzüglich heftige und schnelle Hitze. Das Hauptsächlichste, was ihnen fehlt, ist, daß sie dem Metalle das Phlogiston⁸³ nicht so häufig geben als die Holzkohlen. Wenn Steinkohlen nun unmittelbar das Eisen berühren, so zehren sie an demselben, so daß seine Masse zusehends abnimmt. Dieses muß von einer mineralisch schwefeligen Ursache herrühren. Denn es ist bekannt, daß der Schwefel im Brennen Eisen auflöst. Der Dampf der Steinkohlen beweist schon, daß derselbe wirklich in dieser Materie zugegen sei.

Auf diesen Grundsätzen beruht nun die Kunst des Reckschmiedes, das Feuer zu regieren. Die Holzkohlen kann er nicht brauchen, weil sie dort zu rar und zu teuer sind. Hingegen finden sich die Steinkohlen in der Grafschaft Mark an der Bergischen Grenze so häufig, daß sie dem ganzen Bergischen Lande zum wohlfeileren Küchen- und Ofenfeuer dienen als das Holz.⁸⁴ Daher hat man sich auch be-

müht, Handgriffe zu entdecken, wie sie bei den Eisenfabriken eben so nützlich als die Holzkohlen benutzt werden könnten. Dieses ist gelungen.

Die Steinkohlen haben eine tonige oder lettige⁸⁵ Natur. Wenn sie daher ins Feuer kommen und zugleich mit Wasser benetzt werden, so backen sie zusammen und bilden ein Gewölbe. Weil inwendig das Feuer die Kohlen verzehrt, so wird dieses Gewölbe inwendig hohl. Zugleich aber hält die äußere Kruste die Hitze zurück, so daß diese nicht leicht verdunstet, bzw. sie hält die Luft ab, so daß diese die Glut nicht abkühlen kann.

In diesem *glühenden Gewölbe* liegen nun die Stücke Eisen so nebeneinander, daß das Gebläse unter ihnen her geht, mithin der Wind sie nicht kühlt, zugleich aber auch keine Kohlen auf ihm liegen und daran zehren können. Das Eisen wird also glühend, indem es zwar von der Glut, aber keineswegs von den Kohlen berührt wird. So lange das Eisen noch nicht glüht oder weich wird, schadet es ihm nicht, wenn es schon von den glühenden Steinkohlen berührt wird. So bald es aber (nach der Kunstsprache) wellt oder weißglühend zu werden beginnt, so darf es keine Kohle mehr berühren.

Der Reckschmied legt also die kalten Stücke Eisen nebeneinander und aufeinander in das Feuer, und zwar an dem Ort, wo sie glühend werden sollen. Er umgibt sie alsdann mit wohlbenetzten Steinkohlen in hinlänglicher Menge. So wie nun inwendig die Kohlen verbrennen und eine Höhlung entsteht, so wird auch das Eisen glühend. So lange darf der Reckschmied auch das Gewölbe nicht zerstören.

Wenn aber kaltes Eisen hineinkommt, so mag er es zusammenschlagen und neue Kohlen zuwerfen. Vorher aber, wenn er sieht, daß das Gewölbe durchbrennen will, so schürt er Kohlen darüber her und besprengt alles wohl mit Wasser. Diese Beobachtung des Herdes erfordert einen eigenen Schmiedeknecht. Dieser *Herdknecht* ist im Range nach der zweite.

3. Verformungstechniken

Der Meister oder der eigentliche *Reckschmied* arbeitet unter dem Hammer. Er bleibt beständig auf seinem Stuhl sitzen. Der Herdknecht bringt ihm das glühende Eisen zu. Dieses rekt⁸⁶ er alsdann unter dem Hammer zu Ware aus, die er nach dem Befehl seines Herrn, des Fabrikanten, machen soll.

Die *Faßbänder* werden folgender Gestalt gemacht. Man rekt das Eisen zu einem viereckigen Stabe, welcher so breit ist, als das Band werden soll. Wenn dieser Stab fertig ist, so zieht man das Schutzbrett ganz auf und läßt den Hammer so stark laufen als möglich. Indem das geschieht, fängt man am äußersten Ende des Stückes Eisen an. Man schiebt es jetzt immer so unter dem Hammer allmählich hin, so daß ein Schlag neben den anderen kommt, bis das Band lang genug ist. Alsdann haut man es mit einem Meißel ab.

Wenn der Reckhammer recht stark läuft, so tut er in einer Sekunde 10 Schläge. Zu jedem dieser Schläge gehört aber ein Stoß des Deuers auf den Ring

und ein Stoß des Ringes auf den Stößer. Daraus folgt, daß 30 harte, ins Ohr prelende⁸⁷ Schläge in der Sekunde geschehen müssen. Dies ist eine fast unbeschreibliche Geschwindigkeit und eine Lust anzusehen.

Das *viereckige oder achteckige Eisen* wird ordentlich unter dem Hammer geschmiedet und ganz glatt geschlagen. Das achteckige Eisen schmiedet man erst viereckig und läßt alsdann über die vier Ecken den Hammer laufen. Die Reckschmiede wissen aber diese Ruten⁸⁸ so glatt zu machen, als wenn sie gehobelt wären.

Das *runde Eisen* wird folgendermaßen gemacht. Der Hammer hat vorn in der Bahn einen halb zirkelrunden Einschnitt. Der andere halbe Zirkel ist der Amboß. Beide treffen nun auf das genaueste im Schlagen zusammen. Für jede Größe des runden Eisens hat man eine besondere Form, welche man in Hammer und Amboß einschieben und einkellen kann. Das Eisen wird alsdann hinten unter dem Hammer viereckig gereckt und daraufhin im geschwindesten Laufe des Hammers durch die Form gezogen.

Alle diese Waren, Bänder sowie viereckigen und runden Stäbe sind noch krumm, wenn sie vom Hammer kommen. Daher ist der dritte und *unterste Schmiedeknecht* damit beschäftigt, dieselben auf dem Richtamboß mitten im Gebäude mit einem Hammer aus der Hand gerade zu klopfen. Diese Arbeit heißt *richten*. Mit ihr ist die Ware fertig. Sie wird nun gewogen und zum Wegschicken hingestellt.

4. Produktionsmenge, Versand, Kosten, Preise und Gewinn

Die größten Bänder erfordern die zeitlich geringste Arbeit. Man kann 4 Karren⁸⁹ oder 4 000 Pfund Stabeisen in sechs Tagen verschmieden. Man erhält 3 500 Pfund solcher Bänder wieder. Denn das Eisen verliert in dieser Arbeit etwa den achten Teil an Gewicht. Zur fertigen Ware braucht man in sechs Tagen 3 Karren, und hier verliert das Eisen etwas mehr.

Alle diese Waren werden zum *Schiffbau* und zur Schifffahrt verbraucht. Man versendet sie auf der Achse bis Köln und von da auf dem Rhein nach Holland.

Wenn man die Sache auf das Geringste berechnet, so vertut ein fleißiger Hammer⁹⁰ jährlich 120 000 Pfund Eisen oder 120 Karren. Jede Karre kostet 32 Reichsthaler. Kohlen, Schmiedelohn und Unkosten dazugerechnet, beträgt der ganze Aufwand 4 000 Reichsthaler.

Die Handlung wirft gemeiniglich 10 Prozent Nutzen aus. Mithin verdient ein Hammer im Jahr 400 Reichsthaler. Da nun ein rechtschaffener⁹¹ Fabrikant vier bis fünf Hämmer hat und dabei auch noch schöne Landwirtschaft treibt, so läßt sich leicht vermuten, daß solche Leute aus der Maßen reich werden müssen.

Nimmt man nun alle 45 Hämmer zusammen und überschaut das ganze Gewerbe in einer Strecke von fünf Stunden; und bedenkt man weiter, daß diese 45 Hämmer jährlich 180 000 Reichsthaler in diesem kleinen Bezirk umtreiben und da-

bei 1 800 Reichsthaler bleibenden Gewinn dahin schaffen, welcher da herum zirkuliert, so muß man erstlich den seligen *Clarenbach* segnen, der das Ding zuerst schuf. Dann aber gilt es aufzuschauen zum Throne von Vater *Karl Theodor*,⁹² der diese Fabrik wie ein Schoßkind hegt und pflegt.

C. Schlußbetrachtung

Läßt man Thron und Zepter endlich zurück und schwingt sich zum Allvater empor, der uns *Karl Theodor* und dem Bergischen Lande einen *Clarenbach* gab: zum Allvater, der uns solche Landesvater-Feste wie das heutige gibt, dann sinkt der Patriot, der warme Menschenfreund in Staub. Er erlebt sich noch viele Tage wie den heutigen. Er erlebt sich Fürsten, die ihm genügenden Stoff geben, um an ihren Festen solche Reden wie diese mit Wahrheit halten zu können.

Ersetzung von Handarbeit durch Maschinen⁹³

Diese Frage ist nicht etwa eine von der unnützen Spekulation, womit sich philosophische Köpfe die Zeit vertreiben. Sie ist vielmehr in jeder Rücksicht äußerst wichtig. Dies gilt besonders jetzt, da der Kunsttrieb⁹⁴ der Weberei-Fabrikanten ernstlich bemüht ist, eine Maschine zu erfinden, womit eine Person viele Fäden zugleich spinnen kann.

A. Herrschende Meinung verurteilt die Mechanisierung

I. Allgemeine Befürchtungen

In dem ehemaligen so beliebten „Journal von und für Teutschland“⁹⁵ trat ein Ungenannter im 5. Stück des 7. Jahrgangs 1790 auf und fragte: „Hat noch kein Schriftsteller erwogen, oder will keiner erwägen, den unendlichen Schaden, den die Welt, und Deutschland insbesondere, erleiden wird durch die vielen neuen und täglich sich vermehrenden Spinn-, Band-, Dresch-, Wirk-, Hechel-, Web- und andere dergleichen Maschinen, die den Witwen und Waisen das Brot nehmen, indem sie ihnen die Arbeit rauben?“

Besonders macht dieser gute menschenliebende Mann bemerklich, daß wenn auch das Publikum die Waren durch die Maschinen wohlfeiler bekomme, es

auch dagegen viel mehr Armen zu erhalten habe. Folglich verliere man beträchtlich bei solchen Erfindungen.

II. Urteile der Fachökonomien

Meines Wissens blieb diese Frage damals unbeantwortet. Jetzt aber fordert mich eine besondere Veranlassung auf, meine Meinung darüber zu sagen. Ich hoffe, es werde meinen Lesern nicht unangenehm sein, wenn es in diesen Blättern öffentlich und im Druck geschieht.

Dies scheint mir deshalb geraten, da nicht jener Ungenannte allein, sondern nebst anderen wichtigen Männern auch der große *Sonnenfels*⁹⁶ jenen Satz zu unterstützen scheint. Denn er sagt in seiner „Grundlehre der politischen Handlung“⁹⁷, § 155 (nachdem er vorher die Vorteile der Maschinen bei Fabriken erwogen hat): „Jedoch in Beziehung auf das Ganze wird die Einführung der Maschinen nicht ohne alle Beschränkung, nicht unter allen Umständen anzuraten sein. Die Wohlfeilheit ist dem Staat bei den Manufakturen ein bloß untergeordneter Endzweck, der dem Hauptendzweck, die Beschäftigung zu vervielfältigen, nicht entgegenstehen darf. überall also, wo die Wege der Beschäftigung mit der Bevölkerung in einem sogenannten Ebenmaß⁹⁸ stehen, daß derjenige Teil von Menschen, deren Stelle durch Maschinen vertreten wird, nicht zu anderen Arbeiten verwendet werden kann, würde die Einführung von Maschinen schädlich sein.“

Ungefähr auf die nämliche Weise urteilen alle, die der Meinung des großen Verbesserers der staatswirtschaftlichen Gelehrsamkeit sind.⁹⁹ Ich halte es deswegen auch nicht für nötig, mehrere Zeugen für diese Sätze anzuführen, sondern gehe lieber zur Prüfung derselben über.

B. Beispiele gelungener Mechanisierung

Die Vorurteile gegen die *vielwirkenden* Maschinen (denn über den Nutzen der *veredelnden* oder *verschönernden*¹⁰⁰ kann kein Zweifel entstehen) rühren aus Erfahrung her, deren Wahrheit niemand bestreiten kann. Nur darauf kommt es an, ob jene allgemeine Sätze logisch richtig aus diesen gefolgert werden. Ich will ein paar Beispiele anführen, um die Sache vollkommen deutlich und anschaulich zu machen.¹⁰¹

I. Bandwebemaschine

Ehemals webte man das leinene Band¹⁰² einfach, nur ein Stück auf einmal. Nun kam aber ein Schreiner aus dem Dorfe Wichtinghausen¹⁰³ (eine Stunde entfernt von der blühenden Fabrikstadt Elberfeld im Herzogtum Berg gelegen) vor ungefähr 80 Jahren auf den Gedanken, ob man nicht eine Maschine erfinden könnte, auf welcher man mehrere Stücke Band zugleich weben kann?

Diese Frage weckte und entwickelte sein mechanisches Genie dergestalt, daß er die Maschine zu Stande brachte. Er machte sie bekannt und verfertigte sie für viele. Zu meiner Zeit zählte man in dortiger Gegend etwa 300 dieser Bandstühle. Auf jeder dieser Maschinen konnte durch eine Person vom breiten Leinenband 12, vom schmalen aber 18 bis 20 Stück zugleich gewebt werden. Dies geschah mit einer Geschwindigkeit, mit welcher man sonst nur *ein* Stück webte.

Nach und nach ist dieses Werkzeug so verbessert worden, daß man durch bloßes Drehen einer Welle nicht nur ungebildetes, sondern auch gebildetes Band¹⁰⁴ mit äußerster Geschwindigkeit und nach den schönsten Mustern wirken kann. Leid tut es mir, daß ich den Namen dieses geschickten Künstlers nicht weiß. Ebenso wenig ist mir bekannt, ob die Seidenband-Stühle schon früher in Gebrauch gewesen sind. Genug: ein Bauernschreiner zu Wickinghausen¹⁰⁵ war der Erfinder der Leinenband-Stühle.

II. Handbediente Flechtmaschine

Von einer anderen Erfahrung dieser Art bin ich selbst Augenzeuge gewesen. Gegen das Ende der sechziger Jahre erfand ein Schlosser zu Krefeld eine Maschine, vermöge welcher durch bloßes Drehen Schnürnestel (schmale Schnüre, womit das Frauenzimmer die Kleider zuschnürt) in größter Geschwindigkeit geflochten werden konnten. Die Elberfelder Kaufleute machten bald Gebrauch von dieser Erfindung. Zu meiner Zeit¹⁰⁶ waren mindestens fünfzig dieser Maschinen in dortiger Gegend. Damit verdiente sich der Arme sein Brot, wenn er nur gesunde Hände und Augen hatte.

Bis dahin waren die Schnüre sehr langsam mit den Fingern geflochten worden. Nun aber konnte jeder, der eine Maschine hatte, durch bloßes Drehen und ohne jenes Flechten zu lernen, weit mehr von dieser Ware verfertigen. Zudem waren auch die Geflechte viel gleichförmiger und schöner.

III. Wassergetriebene Flechtmaschine

Während der Zeit nun, da man sich dieser Erfindung erfreute, sie fleißig benutzte und auch mancher Arme Gott dafür dankte, baute ein Elberfelder Bürger namens *Bockemühle*¹⁰⁷ in aller Stille ein Gebäude an den Wupperfluß. Allmählich kam auch ein Wasserrad mit allerhand Kammrädern¹⁰⁸ und Getrieben dazu. Als man endlich recht zusah, was aus dem Ding werden sollte, siehe: so stand da eine Wassermaschine, die jener Flechtmaschinen eine erstaunliche Menge zugleich drehte und in Bewegung setzte.

Die Kaufmannschaft staunte. Die armen Nesteldreher jammerten. Denn dieser Künstler¹⁰⁹ war nun im Stande, durch die Hilfe von ein paar Aufsehern ganz allein den gesamten Handel mit Nesteln zu versehen.

Was war zu tun? Die Kaufleute beratschlagten sich, ob man dem *Bockemühle* das Nestelwirken nicht verbieten solle? Allein, nach reiflicher Überlegung beschlossen sie sehr weislich, lieber den ehrlichen Mann für *sich* arbeiten zu lassen. Er möchte sonst drei Stunden weiter ins Preußische, nach Schwelm¹¹⁰ ziehen. Dadurch würde ihnen dann dieser Handelsartikel ganz und auf immer entgehen.

IV. Spinnrad und Strumpfstuhl

Ehemals spinn man Flachs und Hanf langsam und mühsam an der Spindel. Im Jahre 1530 erfand dann der Bildschnitzer *Jürgen*¹¹¹ von Braunschweig das Spinnrad, mit dem man nun viel geschwinder und leichter arbeitet.

Weit merkwürdiger aber und zu meinem Zwecke belehrender ist die Geschichte der Strumpfstrickerei. Ehemals war das Strumpfwirken ein in ganz Europa weit ausgebreitetes zünftiges¹¹² Handwerk. Viele tausend Menschen ernährten sich davon. Ungefähr gegen Ende des 16. Jahrhunderts aber erfand wahrscheinlich ein Engländer (oder, wie die Tradition sagt: ein Schottländer) den Strumpfstuhl.¹¹³ Dieser ist ein Meisterstück der menschlichen Erfindungskraft. Man kann damit geschwinder wirken als mit den Strickstöcken.

Noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts, als die Strumpfstühle in Deutschland bei weitem nicht allgemein waren, konnte der gemeine Mann keine gestrickten Strümpfe tragen. Der Schneider mußte sie vielmehr aus wollenem oder leinenem Tuch machen. Die gestrickten Strümpfe waren zu teuer. Ein wohlhabender Bauer trug allenfalls ein solch kostbares Kleidungsstück an den Feiertagen. Da aber die französischen Flüchtlinge¹¹⁴ nebst anderen wohlthätigen Künsten auch die Strumpfmanufaktur durch ganz Deutschland verbreiteten, so kam es bald dahin, daß jedermann gewirkte Strümpfe tragen konnte. Aber nun war es auch um die Stricker-Zunft geschehen! Sie erlosch ebenso wie das Harnischmacher-Handwerk¹¹⁵ nach der Erfindung des Schießpulvers.

C. Auswirkungen der Mechanisierung

Diese Beispiele sind hinreichend, um die Idee zu erläutern, die ich in diesen Blättern darzulegen gedenke.

I. Mehrabsatz und Verbilligung

So lange man das Band einzeln webte und die Strümpfe alle mit Strickstöcken wirkte, so lange waren beide Waren unvergleichlich teurer als nachher, da sie mit Maschinen gefertigt wurden. Nun ist es aber eine ausgemachte Sache, daß ein allgemein nützliches Befriedigungsmittel, so lange es für die gemeinen Klassen noch zu teuer ist, nur nach dem Verhältnis abgesetzt wird, in welchem es von dem einzelnen jener Klassen bezahlt werden kann. Folglich wird der Absatz oder der Verkauf einer solchen Ware in dem Grad zunehmen, in welchem sie wohlfeiler wird.

So wie aber der Verkauf zunimmt, so wächst auch die Fabrikation. Mithin können nun beiläufig eben so viele Bandwirker mit ihren vielwirkenden¹¹⁶ Maschinen arbeiten, als ehemals mit einfachen. Gleicherweise werden jetzt ungefähr eben so viele Strumpfweber in Europa sein, als ehemals Strumpfstricker durch dasselbe verbreitet waren.

Die beschäftigte Bevölkerung hat also wenigstens nicht merklich gelitten. Wahrscheinlicher ist, daß sie eher *gewonnen* habe. Der Fabrikhandel aber und mit ihm die bequemere Lebensart haben sichtbar dadurch viele Vorteile erhalten.

II. Pioniergewinne bringen Reichtum

Hierzu kommt aber noch der große, nicht zu berechnende Gewinn, den der Ort oder die Nation erwirbt, wo solche Maschinen erfunden werden.¹¹⁷ Denn ehe die Erfindung zu anderen Orten und Völkern übergeht, erhält jene den Vorsprung im Handel. Sie bekommt Kunden, die sie nicht eher wieder verlassen, bis andere besser und wohlfeiler arbeiten.

Der Einwurf, daß die vielwirkenden¹¹⁸ Maschinen mehr Arme erzeugen, ist bloß scheinbar. Im Anfang des Gebrauchs der neuen Erfindung gibt es freilich müßige Hände. Aber wie bald sind diese wieder beschäftigt? Die 50 oder 60 Nesteldreher hatten allerdings nichts zu tun, als *Bockemühle*¹¹⁹ anfang zu fabrizieren. Allein, das währte nicht lange. Denn *Bockemühle* mußte Leute haben, die ihm spulten: und dazu waren sie zu gebrauchen.

Gesetzt, es würde eine Spinnmaschine erfunden, auf welcher eine Person 20 Fäden zugleich spönnne. Dann würden mit der Zeit alle, die jetzt einfach spinnen, auf der 20fädigen Maschine arbeiten. Welche Wohltat würde das für die Menschheit sein! Denn nunmehr müßten alle Weberei-Waren beträchtlich wohlfeiler werden.

III. Ausgleich der Beschäftigungseffekte

Dem allem ungeachtet könnte mir noch der Einwurf gemacht werden, daß ein Armer zwar ein Spinnrad, aber schwerlich eine 20fädige Maschine anschaffen könne. Auch kann nicht jeder eine Wassermaschine wie *Bockemühle* bauen.

Allein, auch darauf läßt sich befriedigend antworten. Denn es gibt so vielerlei und unzählbare Beschäftigungen, wodurch der Arme sein Brot verdienen kann (wenn anders die Armen-Anstalten gut sind), daß in einem wohlpolizierten¹²⁰ Staat darüber nie Klage entstehen wird. Wo die technischen Künste und Erfindungen blühen, da gedeihen auch Fabriken. Denn jene erleichtern die Mühe, verschönern die Fabrikate und machen alles wohlfeiler. Mithin wird der Absatz ins Große befördert. Wo aber die Fabriken blühen, da fehlt es auch an Beschäftigung der Armen nicht.

IV. Arbeitserleichterung und Fortschritt

So einleuchtend auch diese Erfahrungssätze sein mögen, so können sie doch noch immer durch Rechthaberei bestritten und mein Sieg noch immer zweideutig gemacht werden. Aber folgende Bemerkung schlägt alle nur immer möglichen Einwürfe gegen die Erfindung der vielwirkenden Maschinen zu Boden.

Ich frage meine Gegner: War die Erfindung des Pfluges, des Webstuhles, der Wassermühle usw. nützlich oder schädlich? Antwortet man mir, diese Erfindungen seien *schädlich* gewesen, so habe ich kein Wort mehr zu sagen. Ein solch seltsamer Kopf müßte unter die Wilden gehen. Dort findet er, was er sucht. Er hat aber die ganze kultivierte Welt gegen sich.

Sagt man mir aber, sie seien *nützlich* und sehr wohltätig gewesen, so schließe ich ferner so. Man hält sehr viele, von Anfang her erfundene vielwirkende Maschinen allgemein für *höchst wohltätig* und zum Glück der Menschheit für unentbehrlich. Andererseits erklärt man nun aber eben dergleichen Erfindungen für *höchst schädlich*. Mithin müßte es auf dem Wege des Fortschritts der technischen Kultur einen *Ruhepunkt* geben. Ab diesem fängt jede fernere Erfindung an, schädlich zu werden. Sie sollte dann durch Gesetze verboten werden.

D. Behinderung der Mechanisierung

Wo aber ist nun dieser Ruhepunkt? Wie kann er ausfindig gemacht oder bestimmt werden? Wie wird es der gesetzgebenden Macht möglich, dem Geist solcher Erfindungen auf eine wirksame Weise Einhalt zu gebieten? Kann man das, ohne durch den allerschrecklichsten Despotismus die heiligsten Menschenrechte¹²¹ auf der empfindlichsten Seite zu kränken?

I. Beschäftigungseinwand

Auf die erste Frage scheint schon *Herr von Sonnenfels* in der oben angeführten Stelle geantwortet zu haben, wenn er sagt: „Überall, wo die Wege der Beschäftigung mit der Bevölkerung in einem sogenannten Ebenmaß stehen, *daß derjenige Teil von Menschen, deren Stelle durch Maschinen vertreten wird, nicht zu anderen Arbeiten verwendet werden kann*, würde die Einführung der Maschinen schädlich sein.“

Es kommt also hier auf die Untersuchung an, ob es Fälle gäbe, in welchen die durch Maschinen müßig gewordenen Menschenzahl nicht beschäftigt werden könne? Fragt man nun die Erfahrung aller Zeiten, so findet man allerdings, daß die Erfindung einer vielwirkenden Maschine eine gewisse Anzahl Menschenhände eine zeitlang müßig macht.

Allein, wo Industrie¹²² herrscht, da vervielfältigen sich die Beschäftigungen und Broterwerbungen von Tag zu Tag. Jeder Fleißige findet bald wieder eine andere Arbeit. Und gesetzt auch, die Eltern würden nahrungslos. Dann lernen doch die Kinder andere Professionen¹²³

II. Gemeinwohlfortschritt und Einzelwohl

Dann frage ich: Soll man das allgemeine Beste (das doch unstreitig bis daher durch solche Erfindungen befördert worden ist und noch fernerhin befördert werden wird) um einiger Weniger willen in seinem Fortschritt aufhalten? Was wären wir jetzt, wenn man diese Maxime von Anbeginn befolgt hätte?

Durch die Erfindung des Pfluges wurden Hände zum Graben müßig gemacht, durch den Webstuhl Hände zum Flechten, durch die Mühle Hände zum Reiben und durch den Strumpfstuhl Hände zum Stricken. Aber wo sind diese Hände müßig geblieben? Sollte denn der Fall, den *Herr von Sonnenfels* angibt, bisher noch niemals eingetroffen sein? Sollte er nur für unsere Zeiten und für die Zukunft aufbehalten werden?

Hätte *Columbus* Amerika und *Vasco da Gama* den Weg um Afrika herum nach Ostindien nicht erfinden sollen, damit Venedig reich bleiben möchte? Oder könnte man jenen einen Verderber des Menschengeschlechtes nennen, der durch eine Durchgrabung der Erde zwischen dem Mittelländischen und dem Roten Meer einen näheren Weg nach Ostindien eröffnete?¹²⁴ Nur weil dadurch der Handlung eine andere Richtung gegeben wird, wodurch die europäischen Seemächte wieder arm würden?

Dergleichen Dinge gehören im Kleinen wie im Großen vor das Forum der göttlichen Regierung.¹²⁵ Keine irdische Macht sollte sich vermessen, das Ding besser machen zu wollen! Diese meine Behauptung wird nun zur sonnenhellen Wahrheit, wenn ich die Antwort auf meine obige zweite Frage darlege.

III. Wirkungslosigkeit von Verboten

Wie kann eine gesetzgebende Macht solche Erfindungen ohne den fürchterlichsten Despotismus nur hindern? Gesetzt, ein mechanisches Genie erfände eine vielwirkende Maschine, durch deren Gebrauch viele Menschen ihr Brot verlieren. Was sollte nun die gesetzgebende Gewalt tun?

Will man antworten, sie solle die Verfertigung und den Gebrauch solcher Maschinen *verbieten*, so wird notwendig eine allgemeine Übereinstimmung *aller* gesetzgebenden Mächte der *ganzen Menschheit* erfordert, eine solche Maschine nicht in Wirksamkeit kommen zu lassen. Ohne jenes würde der Erfinder mit seiner Maschine auswandern. Dann verlöre sein Vaterland den ganzen Beschäftigungszweig.

Oder soll man einen solchen Künstler¹²⁶ lebenslang gefangen setzen? Sollte man ihm die Augen ausstechen? Oder sollte man ihn gar um des gemeinen Besten

willen, wenn dieses darunter litte (was aber nicht der Fall ist) hinrichten? Das wird doch wohl kein vernünftiger Mensch im Ernst behaupten wollen! Denn diejenigen, welche glauben, der Zweck heilige jedes Mittel, zählen nicht zu den vernünftigen Menschen. Sie gehören zu den Rasenden in das große Tollhaus.

E. Förderung von Erfindungen

Hieraus folgt also, daß man weder die Erfindung noch den Gebrauch der Maschinen hemmen könne und dürfe. Eben so unwidersprechlich gewiß ist sogar der Heischesatz¹²⁷, daß die Gewerbepolizei¹²⁸ sich nicht bloß leidend verhalten solle. Sie muß vielmehr die Erfindung sowohl der vielwirkenden Maschinen als auch der verschönernden und vervollkommnenden Maschinen¹²⁹ befördern und die Erfinder belohnen.

I. Beschäftigungsgründe

Daß dieser Satz wahr sei, das beweist die Geschichte aller Völker und Zeiten. Alle Nationen ehrten solche Wohltäter des Menschengeschlechtes hoch, und verschiedene gaben ihnen gar den Rang von Göttern. Wie stolz sind wir Deutschen auf unsere Nation! Und das mit Recht, weil sie fast alle technischen Künste erfunden hat.

Man braucht aber auch nur einige praktische Kenntnisse von Gang der Fabriken überhaupt zu haben, so sieht man im Augenblick ein, daß die ganze Besorgnis bei solchen Erfindungen ein leeres theoretisches Phantom ist. Wenn man bei der Seidenmanufaktur keine Wickelmaschinen, keine Zwirnmühlen und keines dergleichen vielwirkender Werkzeuge hätte, so könnten viele tausend Menschen mehr beschäftigt werden. Aber würden diese dann auch wirklich Arbeit haben?

Gewiß nicht! Denn in einem solchen Falle würden die seidenen Zeuge so teuer werden, daß sie nur königliche und fürstliche Personen tragen könnten. Folglich würde Europa an einigen wenigen Seiden-Manufakturen genug haben. Diese wären aber auch nur fähig, wenigen Menschen Arbeit zu geben.

II. Anregungsfunktion

Noch ein Beispiel. Gesetzt, einer baute eine Wassermaschine, die zwanzig Webstühle in geschwinde Bewegung setzte. Weiter sei angenommen, daß er in diesen Maschinen Garn verwebt, das auf zwanzigfädigen Rädern gesponnen und abermals mit Spulmaschinen gespult würde.

Auf diese Weise verfertigten jetzt zwar einige wenige Menschen mehr Tücher als vorher viele hunderte. Aber welcher Gewinn würde für die Menschheit daraus entstehen! Denn sobald diese Methode, Tücher zu wirken, allgemein würde, so entstünde eine große Erleichterung in dem so weitschichtigen Aufwand zur Kleidungsherstellung. Nun müßten dadurch alle Produzenten und Fabrikanten in eben dem Verhältnis ihre Waren wohlfeiler geben. Diese Wohlfeile vermehrte wieder die Konsumtion, und diese die Fabrikation und Handlung. Dadurch würde dann auch

wieder die Arbeit vermehrt und vermannigfaltigt. In wenigen Jahren würden alle müßig gewordenen Hände Beschäftigung genug finden.

F. Schlußfolgerung und Mahnung

Es bleibt also ewig fest, daß jede Einschränkung der Gewerbefreiheit sich an einer Nation genau in dem Grad rächt, in welchem diese Einschränkung geschehen ist. Ebenso richtig ist, dass man das mechanische Genie¹³⁰ auf keinen Fall einschränken dürfe. Denn es ist Werkzeug zur Beförderung der Gewerbe. Folglich hat es auch mit ihnen gleiche Gesetzgebung und muß die gleichen Rechte genießen. *Die vielwirkenden Maschinen sind also schlechterdings nützlich und in keinem Falle schädlich.*

Eine Bemerkung, die sich mir hier gleichsam mit Gewalt aufdrängt, kann ich doch nicht verschweigen. Sobald ein Mann das öffentliche und allgemeine Zutrauen sowie das Vorurteil¹³¹ des Ansehens für sich hat, so muß er außerordentlich vorsichtig in seinen Äußerungen sein, besonders wenn er im staatswirtschaftlichen Fache arbeitet. Denn wenn er unreife oder gar schädliche Sätze aufstellt und diese werden dann hie und da befolgt, so richtet er Unheil an. Er macht, ohne es zu wollen, Menschen unglücklich. Er verabsäumt die Pflicht, *erst* gründlich zu prüfen und *dann* zu behaupten. Von Justi¹³² ist in diesem Falle ein sehr belehrendes Beispiel.

Anmerkungen

¹ Originaltitel: Von dem / Nassau-Siegischen / Eisen- und Stahlgewerbe / in dem / Herzogthume Berg. / Von / Johann Heinrich Jung. / Den 8. Nov. 1779. – Die Abhandlung ist erschienen in: Bemerkungen / der / Kuhrpfälzischen / physikalisch-ökonomischen Gesellschaft, / vom Jahre 1780. / Mannheim und Lautern, / im Verlage der ökonomischen Gesellschaft, und in / Commißion der neuen Hof- und akademischen / Buchhandlung, 1781.

² Der Stifter der Kameral Hohen Schule zu (Kaisers)Lautern, Kurfürst *Karl Theodor von Pfalz-Bayern (1724–1799)* feierte am 4. November seinen Namenstag. Dieser Tag ist (auch noch im neuen, 1969 grundlegend umgearbeiteten römischen Festtags-Kalender) dem Gedenken an den Mailänder Erzbischof *Karl Borromäus (1538–1584)* geweiht. Er fiel im Jahre 1779 auf einen Montag, und Jung-Stilling hielt die Namenstags-Rede am Freitag derselben Woche.

Siehe auch *Johann Heinrich Jung-Stilling: Wirtschaftslehre und Landeswohlstand. Sechs akademische Festreden.* Berlin (Duncker & Humblot) 1988, S. 53 f. – Jung-Stilling hielt die Festrede in seiner Eigenschaft als Professor für angewandte ökonomische Wissenschaften an der Kameral Hohen Schule und Mitglied

der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft in Kaiserslautern. Er nennt diese Stadt in seiner Lebensgeschichte *Rittersburg*, in seinem Roman „Theobald oder die Schwärmer“ (1784 erschienen und mit manchen Berichten aus seiner eigenen Leben durchsetzt) aber *Lichtenau*.

³ Gemeint ist: gelegentlich der Festversammlung der kurpfälzischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft aus Anlaß des Namenstages des Kurfürsten; siehe zu der Gesellschaft näher *Johann Heinrich Jung-Stilling: Wirtschaftslehre und Landeswohlstand* (Anm. 2), S. 27, S. 59.

⁴ *Nacheifern* = hier: als ein Vorbild wirken, dem jeder mit Eifer nacheilt.

⁵ Jung-Stilling hebt immer wieder die Verpflichtung eines jeden Menschen hervor, für das allgemeine Beste (das Gemeinwohl) zu wirken. – Siehe *Alfred Klose: Jung-Stilling als Sozialethiker*. Siegen (Jung-Stilling-Gesellschaft) 1992, S. 23 ff. (Jung-Stilling-Schriften, Bd. 1).

⁶ Jung-Stilling schrieb: „Staatswirthschaftliche Anmerkungen über das Hammer-schmiede- Eisen- und Stahlgewerbe des Siegerlandes nebst einer Beschreibung der Methode des Stabschmiedens“ in den Bemerkungen der Kurpfälzischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft vom Jahre 1778, Mannheim und Lautern 1779, S. 312–378 sowie zuvor schon eine „Geschichte des Nassau-Siegenschen Stahl- und Eisengewerbes“ in den Bemerkungen der Kurpfälzischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft vom Jahre 1777, Lautern 1779, S. 160–225 und fügte dem eine „Erste Fortsetzung von den Osemund- und Drahtfabriken“ im gleichen Band, S. 225–258, an.

⁷ Das *Herzogtum Westfalen* (mit der Hauptstadt Arnsberg) gehörte seit 1368 zum Kurfürstentum Köln. Es kam 1815 zu Preußen und 1945 zum Bundesland Nordrhein-Westfalen der Bundesrepublik Deutschland.

⁸ Das *Herzogtum Berg* (mit der Hauptstadt Düsseldorf) fiel durch Erbfolge 1614 an das Haus Wittelsbach. Es wurde seit 1720 (und also auch zum Zeitpunkt dieser Rede von Jung-Stilling) von *Mannheim* aus regiert.

Im Wiener Kongreß 1815 fiel das Herzogtum an Preußen. Nach dem Zweiten Weltkrieg (1939–1945) fand es sich in das neu entstandene Bundesland Nordrhein-Westfalen eingegliedert, und die alte Bergische Hauptstadt Düsseldorf stieg zur Landeshauptstadt auf. – Siehe auch *Johann Heinrich Jung-Stilling: Wirtschaftslehre und Landeswohlstand* (Anm. 2), S. 29.

Jung-Stilling nennt das Herzogtum Berg in seinem (streckenweise autobiographischen) Roman „Theobald oder die Schwärmer“ aus dem Jahre 1784 *Fürstentum Bornfels*.

⁹ *Patriotisch* = vaterländisch; vom lateinischen PATRIA: das Vaterland. Gemeint ist die „Kurpfälzische physikalisch-ökonomische Gesellschaft“ in Kaiserslautern, der Trägerverein der Kameral Hohen Schule; siehe *Johann Heinrich Jung-Stilling: Wirt-*

schaftslehre und Landeswohlstand (Anm. 1), S. 59. – Das Wort *physikalisch* hat um 1780 noch eine sehr weite Bedeutung und meint *naturkundlich* im allgemeinen Sinne, und zwar einschließlich der Technik.

¹⁰ Siehe Anmerkung 4.

¹¹ *Herzyntisch* = aus dem mittleren Karbon (der Steinkohlenzeit: vor etwa 250 Mio Jahren mit einer Dauer von gut 50 Mio Jahren) stammend. – Jung-Stilling beschäftigte sich vielfach mit Fragen der Erdgeschichte und hielt über dieses Thema („DE ORIGINIBUS MONTIUM ET VENARUM METALLICARUM“) noch 1793 in Marburg eine Rektoratsrede.

¹² Nahe dem Schloß zu *Schwetzingen* als der Sommer-Residenz der Kurfürsten von der Pfalz (1715 vollendet) sowie dem 20 km nordwärts direkt am Rhein gelegenen Schloß zu *Mannheim* (zwischen 1720 und 1760 erbaut; das größte Barockschloß Deutschlands). – Kurfürst *Karl Theodor* fiel durch Erbfolge 1778 das Herzogtum Bayern zu. Er mußte in diesem Jahr vertragsgemäß den Regierungssitz von Mannheim nach München verlegen. — Siehe *Johann Heinrich Jung-Stilling: Wirtschaftslehre und Landeswohlstand* (Anm. 2), S. 44, S. 54.

¹³ Das zum kurpfälzischen Herrschaftsgebiet zählende *Herzogtum Jülich* links des Rheins (1741 durch Erbgang dem Haus Pfalz-Neuburg zugefallen) sowie rechts des Rheins das *Herzogtum Berg* (Anm. 7), das nach Süden bis zur Grafschaft Sayn (Anm. 14) reichte. – Vgl. des näheren *Johann Hübner: Vollständige Geographie*, Dritter Theil, 7. Aufl. Franckfurt und Leipzig (ohne Verlagsangabe) 1759, S. 514 ff. und S. 518 ff. (dort auch Gliederung in 25 bzw. 19 Amtsbezirke).

¹⁴ Dorf an der deutsch-niederländischen Grenze nördlich von Kleve. Heute bildet die Mitte des Rheins hier auch für 9 km die Staatsgrenze; der Altrhein verläuft südlich davon.

Jung-Stilling fuhr mehrmals als Passagier auf dem Rhein und kannte durch seine siebenjährige kaufmännische Tätigkeit bei *Peter Johannes Flender* (einem bedeutenden Fabrikanten und Handelsmann an der Wupper; siehe Anm. 52) auch sehr genau die Güterschiffahrt auf dem Rhein. — Siehe *Johann Heinrich Jung-Stilling: Lebensgeschichte*. Vollständige Ausgabe, mit Anmerkungen hrsg. von *Gustav Adolf Benrath*, 3. Aufl. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) 1992, S. 274 f.

¹⁵ Die *Grafschaft Sayn* mit der Hauptstadt Altenkirchen fiel 1741 durch Erbschaft den Markgrafen von Ansbach zu. Das Land war wegen seiner Durchgangsstraßen zum Rhein von einiger Bedeutung. – Siehe näher *Heinrich Braun: Geschichte der Reichs-Grafschaft Sayn-Altenkirchen*. Betzdorf (Braun) 1888.

¹⁶ 1 Meile = 7,5325 km. – Das *Herzogtum Kleve* mit der Hauptstadt Kleve gehörte seit 1614 dem Hause Brandenburg. Einer der ersten Statthalter des brandenburgischen Kurfürsten war *Johann Moritz Fürst zu Nassau-Siegen* (1604–1679).

¹⁷ Die *Grafschaft Mark* fiel 1614 dem Kurfürsten von Brandenburg zu. Hauptstadt war Hamm, beiderseits der Lippe gelegen.

¹⁸ Siehe Anmerkung 7.

¹⁹ Etwa in gleicher Ausdehnung, aber nur etwa halb so breit, erstreckte sich links des Rheins das *Kurfürstentum Köln* mit der Hauptstadt Bonn. Der Erzbischof von Köln war durch sein Amt auch Kurfürst; die Stadt Köln aber wurde 1475 freie Reichsstadt. – Seit 1583 hatten wiederholt Prinzen aus dem Haus Wittelsbach die erzbischöfliche Würde inne, zuletzt der kunstsinnige *Clemens August* (1723–1761).

²⁰ Unter *Sauerland* (aus: Süderland = das im Süden Westfalens gelegene Land) versteht Jung-Stilling das ganze Gebiet zwischen der nördlichen Landesgrenze des Fürstentums Nassau-Siegen, der Möhne und der Ruhr. Er sieht es von Menschen bewohnt, die weder ihren Schöpfer noch ihren Erlöser genug kennen (sie waren katholisch) sowie an Kultur und Industrie (= Fleiß, zielgerichtetes Bemühen) gewaltig Mangel leiden; siehe Jung-Stilling-Lexikon Wirtschaft. Berlin (Duncker & Humblot) 1987, S. 128. – Im engeren Sinne dachte man bei *Sauerland* um diese Zeit in der Regel nur an den *östlichen Teil* des Herzogtums Westfalen (Anm. 7). Genaueres bei *Johann Hübner: Vollständige Geographie* (Anm. 13), S. 563 f.

²¹ *Abnehmen* = hier: wovon als Erkenntnis ziehen; erkennen.

²² Vor 1815 galt in der Kurpfalz: 1 Schoppen = 3/4 Liter. Die bergischen Kühe gaben umgerechnet zwischen 30 und 35 Schoppen, also zwischen 11 und 17 Liter Milch täglich. – Noch 150 Jahre später gaben die Kühe im Deutschen Reich 1930 im Durchschnitt lediglich zwischen 8 und 10 Liter Milch pro Tag.

Erst ab etwa 1960 stieg die Leistung der Kühe an; und zwar vor allem deshalb, weil sie nicht mehr als Arbeitsvieh eingesetzt werden mußten. Eine Milchkuh heute gibt zwischen 20 und 25 Liter Milch.

²³ Die *Herrschaft Homburg* (östlich von Köln zwischen Sieg und Agger im Oberbergischen Land gelegen) fiel 1743 an das Haus Wittgenstein-Berleburg, nachdem die auf Schloß Homburg (heute Ortsteil von Nümbrecht) regierende Seitenlinie ausgestorben war. Die Herrschaft umfaßte zu Jung-Stillings Zeit 144 Dörfer. – Siehe *Johann Hübner: Vollständige Geographie* (Anm. 13), S. 436.

²⁴ Siehe zu diesen beiden Grundsätzen ausführlicher *Johann Heinrich Jung-Stilling: Sachgerechtes Wirtschaften. Sechs Vorlesungen*. Berlin (Duncker & Humblot) 1988, S. 42 ff. – *Fabrik* meint bei Jung-Stilling entweder *Produktionsstätte* (wie an dieser Stelle; heutiger Bedeutungsinhalt), oder (wie bald in einem der nächsten Abschnitte) *Industriezweig* und schließlich auch *Verfertigung, Herstellung* (wie später im Text).

²⁵ *Spanischer Krieg*: der achtzigjährige (1568–1648) Unabhängigkeitskrieg der Niederlande gegen die Herrschaft Spaniens. Zwar wurde das Herzogtum Berg nicht zum Kriegsschauplatz. Er litt aber ziemlich durch den Unterbruch der Handelsbe-

ziehungen zu den Niederlanden; denn diese waren der wichtigste Abnehmer für alle aus Metall gefertigten Waren. – *Dreißigjähriger Krieg*: Konfessionskrieg im Deutschen Reich zwischen 1618 und 1648, bei dem Frankreich und Schweden auf Seiten der deutschen Protestanten kämpften.

²⁶ *Flor* = Wohlstand, (wirtschaftliche) Blüte, gutes Gedeihen; vom lateinischen FLOS: Blume, Blüte. – Der Begriff war bei den älteren ökonomischen Autoren gang und gäbe, bis er durch *Konjunktur* (in gleicher Bedeutung wie *Flor*) verdrängt wurde.

²⁷ Die *Burg Elberfeld* (Elverfeld = Feld der Elven) gehörte ursprünglich zu Köln, kam aber 1176 an den Grafen von Berg, zunächst bloß als Pfand. Die Ansiedler erhielten 1532 die sog. Freiheit, ein Anrecht auf die Garnbleiche. Erst 1610 bekam Elberfeld Stadtrecht, nachdem die Anzahl der Bewohner (vor allem durch Zuzug aus den Niederlanden) stark angestiegen war. Elberfeld zählte um 1780 etwa 7 500 Einwohner.

Siehe *Johann F. Knapp*: Geschichte, Statistik und Topographie der Städte Elberfeld und Barmen im Wupperthale. Mit Bezugnahme auf die Stadt Solingen und einige Städte des Kreises Lennep. Iserlohn und Barmen (Langewiesche) 1835 sowie *Wilhelm Langewiesche*: Geschichte der Stadt Elberfeld. Barmen (Langewiesche) 1888.

Jung-Stilling bezeichnet Elberfeld in seiner Lebensgeschichte mit *Schönen-tal*; in seinem Roman „Theobald oder die Schwärmer“ nennt er es *Bornhausen* (1775 wurde in Elberfeld eine Heilquelle angebohrt und Jung-Stilling zum Brunnenarzt bestellt) und *Portheim* (Port = Zuflucht). Siehe auch zum Gesamten Erich Mertens: Jung-Stilling im Bergischen Land. Siegen (Jung-Stilling-Gesellschaft) 1995 (Jung-Stilling-Studien, Bd. 3).

²⁸ 1 Meile = 7,5325 Kilometer.

²⁹ *Degengefäß* = Scheide, Futteral. – *Heft* = hier: Griff, Handhabe eines Schneidewerkzeugs. Die heutige Bedeutung „geheftetes Papier“ kam zu Jung-Stillings Zeit gerade erst auf.

³⁰ Bei Verkäufermarkt; also dann, wenn die Nachfrage das Angebot übersteigt.

³¹ *Licht* = hier: Wissen, Kenntnisse, technisches Geschick. – Siehe zum Begriff *Licht* bei Jung-Stilling auch *Haltaus Unverzagt*: Hat Jung-Stilling Recht? Siegen (Jung-Stilling-Gesellschaft) 1992, S. 91 ff. (Jung-Stilling-Schriften, Bd. 2); auch als Download-File bei den "Nachtodlichen Belehrungen zur Philosophie" unter der Adresse <http://www.uni-siegen.de/~stiling>.

³² *Johann Ludwig Franz Graf von Goltstein (1719–1776)*, Finanzminister sowie Statthalter des Kurfürsten *Karl Theodor* in den Herzogtümer Berg und Jülich mit Sitz in Düsseldorf; die *Goltsteinstraße* in Düsseldorf und Köln (-Mühlheim: es liegt rechtsrheinisch und gehörte zum Herzogtum Berg) ist nach ihm benannt. – Siehe

auch *Johann Heinrich Jung-Stilling*: Wirtschaftslehre und Landeswohlstand (Anm. 1), S. 34 f.

Beinebens kannte Jung-Stilling die Verhältnisse in Solingen (er nennt es in seiner Lebensgeschichte *Schauberg*) aus eigener Anschauung, weil er 1762 dort als Schneidergeselle arbeitete und sonntags sogar in der Stadtkirche die Orgel spielte; siehe *Johann Heinrich Jung-Stilling*: Lebensgeschichte (Anm. 13.), S. 194 ff. sowie *Erich Mertens*: Jung-Stilling im Bergischen Land. Siegen (Jung-Stilling-Gesellschaft) 1995, S. 12 ff. (Jung-Stilling-Studien, Bd. 3).

³³ Erst durch die Wahlkapitulation des Kaisers *Franz II.* aus dem Jahre 1792 wurden (in Artikel 7, 4) den Landesfürsten der Weg zur Abschaffung dieser alten kaiserlichen Privilegien freigemacht. – Siehe *Gustav Emminghaus* (Hrsg.): *Corpus Juris Germanici tam publici quam privati academicum*, Teil 2. Jena (Frommann) 1824, S. 522.

³⁴ Siehe Anmerkung 25.

³⁵ Gemeint ist hier der *Fußweg*, wobei im Falle von Jung-Stilling etwa 5 Kilometer in der Stunde anzusetzen sind. Von Kräwinklerbrücke (heute Teil der Stadt Remscheid) nach Littfeld (heute Teil der Stadt Kreuztal im Kreis Siegen-Wittgenstein) ging Jung-Stilling zwölf Stunden; siehe *Johann Heinrich Jung-Stilling*: Lebensgeschichte (Anm. 13), S. 232. – Die Verhältnisse in Solingen lernte Jung-Stilling bei *Peter Johannes Flender* (siehe Anm. 52) kennen, wie er selbst schreibt; siehe *Johann Heinrich Jung-Stilling*: Lebensgeschichte (Anm. 14), S. 652.

³⁶ Die Höfe *Scheid* (Jung-Stilling benutzt hier den mundartlichen Namen). Sie zählten 1815 als Dorfschaft bereits 340 Bewohner, und der Ort ist fünfzehn Jahre später mit 36 Gebäuden (darunter 10 Fabriken und Mühlen) ausgewiesen. – *Scheid* gehörte nach 1806 zur Bürgermeisterei Remscheid, Ortsbezirk Schüttendelle im Kreis Lennep und ist heute Teil der Stadt Remscheid.

Siehe *Johann Georg von Viebahn*: Statistik und Topographie des Regierungs-Bezirks Düsseldorf. Düsseldorf (Schreiner) 1836, S. 21 sowie *Wilhelm Engels*: Alte Siedlungs- und Flurnamen im Bereich des Stadtkreises Remscheid, in: Zeitschrift des Bergischen Geschichtsvereins, Bd. 69 (1942), S. 114 zum Namen *Scheid*.

³⁷ Diese in vieler Hinsicht lehrreiche Abhandlung findet sich (in heutiger Rechtschreibung und mit Anmerkungen) neu gedruckt bei *Johann Heinrich Jung-Stilling*: *Sachgerechtes Wirtschaften* (Anm. 24), S. 138 ff.

³⁸ *Heilig* = hier: vernünftig, gesund; vom althochdeutschen *heil*: gesund.

³⁹ Siehe Anmerkung 25.

⁴⁰ Die Entfernung Siegerland–Remscheid betrug (für die Fuhrwerke auf den alten, oft 20 bis 30 Meter breiten Landstraßen) etwa 75 Kilometer. Von Hückeswagen bis

Elberfeld ging Jung-Stilling fünf Stunden; siehe *Johann Heinrich Jung-Stilling: Lebensgeschichte* (Anm. 14), S. 192.

Bei diesen Angaben ist zu beachten, daß die *Fußwege* (wie auch heute in der Regel noch die Wanderstrecken) *kürzer* waren als die Landstraßen. Denn die von schwerbeladenen Wagen befahrenen Straßen suchten allzu hohe Steigungen zu vermeiden. Sie nahmen deshalb Umwege durch Täler sowie weitausholende Kurven (Serpentinen) in Kauf. Auf den (oft viel *später gezeichneten* und mehr die *große Linie* als das Detail wiedergebenden) historischen Landkarten ist dies in den meisten Fällen leider nicht (mehr) erkennbar.

Endlich ist auch noch zu berücksichtigen, dass die Fuhrleute bei Leer-Rückfahrt eine andere Route nahmen als bei der Hinfahrt. Sie konnten nun auch steilere Hänge aufwärts fahren und verkürzten dadurch die Strecke Wupper–Siegerland um bis zu einem Fünftel.

Siehe zum alten Straßennetz *Friedrich Große-Dresselhaus*: Die alte Landstraße zwischen dem Siegerland und dem Wuppertal, in: Heimatland. Beilage zur Siegener Zeitung, Jahrg. 9 (1934), S. 17–19 sowie *Wilhelm GÜthling*: Das „Siegerland“ im Kartenbild, in: Unser Heimatland. Gesammelte Veröffentlichungen aus der Siegener Zeitung, Jahrg. 34 (1966), S. 22.

Mehr die Verkehrswege innert des Siegerlandes sowie nach (Nord)Osten schildert *Hermann Böttger*: Die Eisenstraße, in: Heimatland. Beilage zur Siegener Zeitung, Jahrg. 11 (1936) S. 49 ff. und S. 75 ff. (Karte: S. 51).

Endlich ist mit Vorteil heranzuziehen: *Hessisches Landesamt für geschichtliche Landeskunde*: Geschichtlicher Atlas von Hessen. Marburg (Landesamt für geschichtliche Landeskunde) 1960–1978, Karte 29 a (bearbeitet von *Willi Görich*) mit weiteren Angaben im Text- und Erläuterungsband (Marburg 1984), S. 190 ff. — Die Wege nach Südwesten finden sich bei *Manfred Hermanns*: Landkreis Altenkirchen (Landratsamt) 1969, Karte 10 (nach S. 48).

⁴¹ *Anschlag* = hier: nach Berechnungen und Erwägungen entscheiden.

⁴² Um 1780 betrug der Tageslohn eines Arbeiters im Bergischen etwa 27 Kreuzer, und man rechnete 1 Reichsthaler = 90 Kreuzer = 360 Pfennig. Es floß also durch den Export von Schlittschuhen der Gegenwert von rund 100 000 Arbeitstagen nach Remscheid.

Bewertet man heute die Arbeitsstunde mit einem Lohnsatz von 20 DM, und legt man einen siebenstündigen Arbeitstag zugrunde, so entspräche dies ungefähr 14 Mio DM an Umsatz allein aus dem Schlittschuhgeschäft.

⁴³ *Osemund* = Name einer besonderen Eisenart, so benannt nach einer Hütte gleichen Namens in Schweden. – Siehe genauer *Johann Georg Ludolph Blumhof*: Versuch einer Enzyklopädie der Eisenhüttenkunde und der davon abhängenden Künste und Handwerke, Bd. 3. Gießen (Heyer) 1819, S. 401 ff. sowie *Herbert Aagaard*: Die deutsche Nähadelherstellung im 18. Jahrhundert. Darstellung und Ana-

lyse ihrer Technologie, Produktionsorganisation und Arbeitskräftestruktur. Altena (Freunde der Burg Altena) 1987), S. 21 ff. (Altenaer Beiträge. Arbeiten zur Geschichte und Landeskunde der ehemaligen Grafschaft Mark und des Märkischen Kreises, Bd. 17). Dort auch reichlich Abbildungen der alten Maschinerie und (ab S. 393) viele Hinweise auf neuere Literatur zur Technikgeschichte.

⁴⁴ Siehe Anmerkung 17.

⁴⁵ Jung-Stilling weist wiederholt auf diese Tatsache hin. Siehe Jung-Stilling-Lexikon Wirtschaft (Anm. 19), S. 121; *Johann Heinrich Jung-Stilling: Wirtschaftslehre und Landeswohlstand* (Anm. 2), S. 191 (Register, Stichwort „Projekt“) sowie *Johann Heinrich Jung-Stilling: Sachgerechtes Wirtschaften* (Anm. 24), S. 166 (Register, Stichwort „Projektanten“).

⁴⁶ Im Neudruck und mit Anmerkungen versehen bei *Johann Heinrich Jung-Stilling: Sachgerechtes Wirtschaften* (Anm. 23), S. 138 ff. – Diese Schilderung vom Aufstieg des Bergischen Pionierunternehmers *Peter Adolf Clarenbach (1661–1737)* ist auch heute noch ein Muster-Lehrstück für strebsame Kaufleute!

⁴⁷ Alter Name für Wipperfürth. Die Wupper als rechter Nebenfluß des Rheins entspringt am Ebbegebirge im Sauerland und heißt im Oberlauf *Wipper*. Sie mündet nach 105 Kilometer bei Leverkusen. – Siehe zu Wipperfürth auch *Josef Roth: Das Bergische Land. Geschichte und Kultur zwischen Rhein, Ruhr und Sieg*. Köln (Bachem) 1982, S. 100 ff. sowie *Erich Keyser: Rheinisches Städtebuch*, Bd. 3. Stuttgart (Kohlhammer) 1956, S. 412 ff.

⁴⁸ Siehe Anmerkung 35.

⁴⁹ Heute Stadtteil von Remscheid im Bundesland Nordrhein-Westfalen. – Siehe nähere Angaben in dem oben (Anm. 45) genannten Bericht von Jung-Stilling.

⁵⁰ *Werter* = hier: mehr nachgefragt und damit auch teurer. Denn steigende Nachfrage erhöht – CETERIS PARIBUS – den Preis (Gesetz von Angebot und Nachfrage), und ein gestiegener Preis lockt das Angebot hervor (Umkehrung des Gesetzes von Angebot und Nachfrage). – Siehe *Gerhard Merk: Mikroökonomik*. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz (Kohlhammer) 1976, S. 116 f.

⁵¹ Der in dem Ort Vor der Haardt (heute Teil von Siegen-Weidenau) geborene *Johannes Flender (1707–1771)*. Seine Mutter (die „Wittib Flender“) war *Katarina* (so, also ohne Ha) *Flender*, Tochter des Hammerschmieds und Kirchenältesten *Tillmann Flender* zu Schneppenkauten (heute Siegen, Stadtteil Weidenau). *Johannes Flender* wurde bereits als Fünfzehnjähriger 1722 in die Zunft der Massenbläser und Hammerschmiede aufgenommen; „Massenbläser“ nannte man den in der Massen- oder Blashütte tätigen Handwerker. Siehe näheres bei *Alfred Lück: Vom Eisen. Der Weg des Siegerländer Eisens durch zweieinhalb Jahrtausende*, 2. Aufl. Siegen (Vorländer) 1959, S. 43.

Im Alter von 19 Jahren heiratete *Johannes Flender* 1726 *Anna Margareta Clarenbach* (1705–1772), die Tochter von *Peter Adolf Clarenbach* (1661–1736) und seiner Ehefrau *Maria Arends*. — Siehe näher *Wilhelm Weyer*: Geschichte der Familie Flender, Bd. 2. Bocholt (Rips) 1961, S. 149 ff. Abgebildet dort auch (nach S. 152) das Haus des Ehepaars, das Jung-Stilling hier erwähnt.

⁵² *Peter Johannes Flender* (1727–1807). Jung-Stilling stand von 1762 bis 1769 in seinen Diensten; siehe *Gerhard Merk*: Jung-Stilling. Ein Umriß seines Lebens. Kreuztal (verlag die wielandschmiede) 1988, S. 43 ff.

Peter Johannes Flender heiratete 1748 *Anna Elisabeth Heyder* (1724–1781), die Tochter des *Johannes Heyder* und seiner Ehefrau *Anna Willms*. Die vermögenden Schwiegereltern hatten nahe der Fabrikanlagen von *Peter Adolf Clarenbach* Hämmer in Besitz. — Siehe *Wilhelm Weyer*: Geschichte der Familie Flender (Anm. 51), S. 161. Abgebildet dort auch (nach S. 152) eine sehr übersichtliche Karte der Fabrikanlagen von *Clarenbach* und *Flender*.

Zeitgenössische Geschäftsbriefe von *Peter Johannes Flender* mit Siegerländer Korrespondenten bestätigen in allem die von Jung-Stilling später genannten Mißstände; siehe diese Schreiben bei *Ernst Arden Jung*: Briefe zum Stand der Eisenindustrie des Siegerlandes und des Bergischen Landes im 18. Jahrhundert. Siegen (Forschungsstelle Siegerland) 1983.

⁵³ Zu einem geringen Teil durch Lieferung von Lebensmitteln, Viehfutter (Hafer, Heu) und Holz(kohle) in das Bergische sowie in das Siegerland, zum größten Teil durch Fuhrleistungen und Zwischenhandel.

⁵⁴ Jung-Stilling versteht unter „Sauerland“ auch das an das Siegerland nördlich angrenzende Gebiet des Herzogtums Westfalen (als Teil des Kurfürstentums Köln); siehe auch Anm. 20. — Zum Transportwesen des Eisens nach dem Herzogtum Berg siehe auch *Franz Petri, Otto Lucas und Peter Schöller*: Das Siegerland. Geschichte, Strukturen und Funktionen. Münster (Aschendorff) 1955, S. 28 f. (Veröffentlichungen des Provinzialinstituts für Westfälische Landes- und Volkskunde, Reihe 1, Heft 8) und die dort (S. 51) angegebene Literatur.

⁵⁵ Eine Karre Eisen hier gerechnet zu 1 000 Pfund, wie Jung-Stilling zuvor selbst angibt. 1 Pfund (von der lateinischen indeklinablen Gewichtsbezeichnung *PONDA*) = 0,5 Kilogramm.

Die Wagen bestanden in der Regel aus *einspännigen* Pferdekarren. Man rechnete auf ein Pferd ungefähr 16 Zentner (= 1 600 Pfund oder 800 Kilogramm) Ladegewicht, so daß die Fuhrwerke mit einer Karre Eisen nicht überladen waren, und die Fuhrleute auch keine (teuren) Vorspann-Dienste bei Steigungen in Anspruch nehmen mußten.

Daß die Sauerländer Fuhrleute nicht mit *zwei* Pferden fuhren, lag zum einen daran, daß sie meistens nur ein einziges Zugpferd besaßen. Zum anderen aber stand ihnen ein Kapital von 70 bis 80 Reichsthaler nicht zur Verfügung, sondern (wie Jung-Stilling im Text berichtet) gerade die Hälfte. — Siehe zum Stahlpreis auch

Trutzhart Irle: Werteinheiten der älteren Wirtschaft des Siegerlandes. Siegen (Heimatverein) 1970, S. 13.

⁵⁶ *Freier Akkord* = Vertrag, der jeweils zwischen Anbieter und Käufer ohne Vorgaben von dritter Seite vereinbart wird.

Die Beobachtungen von Jung-Stilling beziehen sich höchstwahrscheinlich nur auf das *nördliche* Siegerland (mit seinen Hütten in Lohe, Dahlbruch, Hillnhütten, Allenbach, Müsen, Winterbach, Krombach und Burgholdinghausen). Es ist kaum anzunehmen, daß die „wilden“ Fuhrleute aus dem Sauerland das *südliche* Siegerland (etwa die Hütten zu Gosenbach, Niederschelden oder Eiserfeld) anfahren. Denn der Weg von der nördlichen Landesgrenze zur Gosenbacher oder Niederscheldener Hütte beträgt in einem Weg etwa 30 Kilometer. Zudem hatte das Siegerland selbst ein durchaus *leistungsfähiges Ferntransportgewerbe*; siehe genauere Angaben (auch über die Frachtraten) bei *Karl Friedrich Schenck*: Statistik des vormaligen Fürstenthums Siegen. Siegen (Vorländer) 1820 [Reprint Kreuztal 1981], S. 408.

⁵⁷ *Ansehen* = hier: Anschein guter Ware. – Das Siegerländer Eisen war zumindest zeitweilig so schlecht, daß es im Bergischen gar nicht weiterverarbeitet werden konnte; siehe hierzu die einzelnen Beanstandungen von *Peter Johannes Flender*, abgedruckt bei *Arden Ernst Jung*: Briefe zum Stand der Eisenindustrie des Siegerlandes und des Bergischen Landes im 18. Jahrhundert (Anm. 52), insbes. S. 58 ff.

⁵⁸ *Niederträchtig* = hier: nach Niederem, nach Schlechtem trachtend; bösgesinnt und ungeschliffen. – Jung-Stilling kannte diese verdrießliche Seite des Geschäftes aus eigener Erfahrung. Mußte er doch „drey Stunden weit wöchentlich ein paarmahl auf die Landstraße gehen, wo die Fuhrleute mit dem rohen Eisen herkamen, um das Nöthige von ihnen einzukaufen“ (*Johann Heinrich Jung-Stilling*: Lebensgeschichte [Anm. 14], S. 230).

⁵⁹ *Impertinent* = unverschämt-derb, ruppig-frech; vom lateinischen IMPERTINENS in gleicher Bedeutung. Siehe auch Anm. 20 zum Urteil von Jung-Stilling über die Sauerländer.

Inwieweit in diese Schilderung auch alte Vorurteile des Nordsiegerländers Jung-Stilling gegen das benachbarte Sauerland eingingen, sei dahingestellt. Beide Gebiete lagen durch die Jahrhunderte an einer *Stammesgrenze* (die Siegerländer sind *riparische Franken*, die Sauerländer aber *Sachsen*) und damit gleichzeitig an einer *Sprachgrenze* sowie dazu noch an einer *Konfessionsgrenze* (das Fürstentum Nassau-Siegen war seit 1533 lutherisch, seit 1578 calvinistisch und blieb auch darin, während im Sauerland die Reformation keinen Eingang fand). Endlich bildet die Nordgrenze des Fürstentums Nassau-Siegen zum Herzogtum Westfalen auch eine *Wasserscheide* zwischen der Lenne und der Sieg.

⁶⁰ Jung-Stilling kam schon als Heranwachsender häufig als Gehilfe seines Patenonkels mit dem Südsauerland in Berührung. Denn dieser Bruder seines Vaters, *Johann Heinrich Jung*, hatte lange Jahre einen Vermessungsbetrieb; er war auch als

Kurkölnischer Geodät vereidigt und nahm dort Landaufnahmen und Teilungen vor.
– Siehe *Gerhard Merk*: Oberbergmeister Johann Heinrich Jung (1711–1786). Ein Lebensbild. Kreuztal (verlag die wielandschmiede) 1989, S. 33 ff.

Daß es aber offensichtlich auch im *Siegerland* Branntweinzecher gab, läßt sich aus anderen Berichten von Jung-Stilling schließen. Siehe beispielsweise *Johann Heinrich Jung-Stilling*: Gesellschaftliche Mißstände. Eine Blütenlese aus dem „Volkslehrer“. Berlin (Duncker & Humblot) 1990, S. 53 ff., S. 117.

⁶¹ Ruten gemeint als Stangen von 10 bis 15 Fuß Länge, hier gerechnet im alten (vor 1815 gültigen) Maß, wo 1 Fuß = 0,285 Meter. Die Stangen maßen also zwischen 2,85 und 4,28 Meter. – 1 Zoll (im alten Maß) = 0,263 Meter.

⁶² Das Wort *recken* bedeutet (aus)dehnen, strecken; vom mittelhochdeutschen *rekken* (rakete, gerakt und geraht) und wahrscheinlich abgeleitet aus dem lateinischen REGO in der Bedeutung „etwas gerade richten.“

⁶³ *Wehre* = hier: starkgemauerter Querdamm, um fließendes Wasser stauend auf gleicher Höhe zu halten.

⁶⁴ *Wasserpaß* = waagrecht.

⁶⁵ *Ungeheuer* = hier: über alles Maß gehend; sehr groß.

⁶⁶ Es gilt für den Drehimpuls I eines Rades die Gleichung $I = r \text{ mal } p$, wobei r der Raddurchmesser und p der Impuls (Kraft mal Zeit) ist. Je kleiner mithin r , desto geringer wird CETERIS PARIBUS auch I .

⁶⁷ 1 Schuh (im alten, vor 1815 geltenden Maßsystem) = 10,8571 Zoll = 0,285 Meter. Das Wasser steht mithin etwa 1,80 Meter hoch vor dem Schutzbrett.

⁶⁸ 1 Zoll (im alten, vor 1815 geltenden Maßsystem) = 0,263 Meter. Nach 1815 gilt im ehemaligen Herzogtum Berg das preußische Zoll = 0,22615 Meter. Das Schutzbrett wird mithin nur knapp 5 Zentimeter hochgezogen. Der herausstürzende Wasserstrahl ist (bei dem Wasserstand von 1,80 Meter vor dem Brett) dann etwa 5 Zentimeter dick und knapp 1 Meter breit.

⁶⁹ Siehe Anmerkung 68.

⁷⁰ Siehe Anmerkung 64.

⁷¹ *Kammen oder Deuern* = Vorrichtungen bzw. Maschinenteile, die einem Kamm mit seinen Zähnen gleichen, hier: die Zähne eines Rades.

⁷² Siehe Anmerkung 68.

⁷³ *Maibuche* ist eine (hauptsächlich im Alemannischen übliche) Bezeichnung für die Rotbuche (FAGUS SILVATICA); siehe *Friedrich Staub und Ludwig Tobler (Hrsg.)*:

Schweizerisches Idiotikon. Wörterbuch der schweizerdeutschen Sprache, Bd. 4. Frauenfeld (Huber) 1901, Sp. 982 sowie *Reidmar Egidi (Hrsg.): Jung-Stilling-Lexikon* Forsten. Siegen (Jung-Stilling-Gesellschaft) 1997, S. 154.

Hammerhelm meint den Stil des Hammers; siehe *Jacob Grimm und Wilhelm Grimm: Deutsches Wörterbuch*, Bd. 4, 2. Leipzig (Hirzel) 1877, Sp. 317 sowie *Johann Georg Ludolph Blumhof: Versuch einer Encyclopädie der Eisenhüttenkunde und der davon abhängenden Künste und Handwerke*, Bd. 2. Gießen (Heyer) 1817, S. 568.

⁷⁴ Hier rechnet Jung-Stilling das erste Mal in *Fuß* (also nicht in *Schuh*); wahrscheinlich deshalb, weil der Stahlwürfel aus der preußischen Grafschaft Mark (siehe Anm. 17) kam. – Es ist dann 1 Fuß = 12 Zoll = 144 Linien = 0,314 Meter zu rechnen. Der stählerne Stößer wäre demnach etwa 23,5 Zentimeter („bei dreivierteil Fuß“) dick.

⁷⁵ Siehe Anmerkung 68.

⁷⁶ Siehe Anmerkung 65.

⁷⁷ *Auge* des Hammers = „Loch in der Stirn des Hammers, vermittelt dessen der letztere an den Hammerstiel befestigt wird“ (*Jacob Grimm und Wilhelm Grimm: Deutsches Wörterbuch*, Bd. 4, 2. Leipzig (Hirzel) 1877, Sp. 315).

⁷⁸ Siehe Anmerkung 75.

⁷⁹ Siehe Anmerkung 69.

⁸⁰ *überquer* = hier: falsch daneben, auf falscher Bahn. Siehe *Jacob Grimm und Wilhelm Grimm: Deutsches Wörterbuch*, Bd. 11, 2. Leipzig (Hirzel) 1956, Sp. 451.

⁸¹ *Stock* = hier: Grundpfahl. – *Richten* = hier: die Form eines Metallstücks bestimmen.

⁸² Steinkohle aus jeder Lagerstätte enthält immer auch Anteile von Schwefel (bis über 5% der Masse!), Sauerstoff und Wasserstoff sowie – je nach Fundort – darüber hinaus noch andere chemische Elemente.

⁸³ *Phlogiston* = der in den brennbaren Substanzen angeblich vorhandene Wärmestoff.

Die Medizin jener Tage nahm an, daß auch das *Blut* Phlogiston enthalte, ein Mensch daher „verhitzen“ könne. Auslöser solcher „Verhitzung“ ist vor allem der Kaffee; siehe auch *Johann Heinrich Jung-Stilling: Gesellschaftliche Mißstände* (Anm. 60), S. 137.

⁸⁴ Die Steinkohle kam um jene Zeit vor allem aus den Gruben um Kettwig an der Ruhr. Der Ort lag an der Grenze zum Herzogtum Berg, gehörte aber zur (preußischen) Mark, siehe Anm. 17. Heute ist Kettwig Teil der Stadt Essen.

Von den Gruben um Kettwig nahmen Fuhrleute die Steinkohlen auch als Rückfracht in das Siegerland mit. – Der Preis einer Ladung Steinkohlen im Gewicht von 500 Kilogramm wird vor Ort im Siegerland um 1780 mit 8 Reichsthaler angegeben; siehe *Gerhard Merk: Oberbergmeister Johann Heinrich Jung* (Anm. 60), S. 81.

⁸⁵ *Lettig* = lehmhaltig, tonerden; von die *Letten*: Töpfer-ton, und dieses Wort abgeleitet aus dem lateinischen LUTUM: Lehm, Ton.

⁸⁶ Siehe Anmerkung 63.

⁸⁷ *Prellen* = hier: schallen, wie etwa bei zurückwerfendem Widerstoß.

⁸⁸ Siehe Anmerkung 62.

⁸⁹ Siehe Anmerkung 56.

⁹⁰ *Vertun* = hier: verbrauchen, verarbeiten. – *Fleißig* = hier: tätig, ohne Unterbruch in Betrieb stehend.

⁹¹ *Rechtschaffen* = hier: recht beschaffen im Sinne von gewöhnlich, durchschnittlich, regelmäßig.

⁹² Siehe Anmerkung 3.

⁹³ Originaltitel: „Sind die Maschinen, welche bey / Fabricken die arbeitenden Hände er- / sparen, nützlich oder schädlich?“, in: Staatswirthschaftliche / Ideen. / Von / D. Johann Heinrich Jung, / Hofrath und Professor in Marburg. / Erstes Heft. / Marburg, / in der neuen Akademischen Buchhandlung / 1798. /

Ein zweites Heft ist nicht erschienen. Jung-Stilling gab 1803 seine Professur in Marburg auf und trat als Berater in die Dienste *Karl Friedrichs von Baden*. Im Vorwort meint Jung-Stilling, daß „jetzt, da auf den ehemals blühenden und gesegneten Landstrecken Deutschlands, die der Krieg getroffen hat, Armut und Jammer aus leeren Palästen und nackten Bauernhütten zu uns herüberächzen; wo Hunger und Schwermut, dieses Ehepaar aus dem Hades gebürtig, die einsamen hallenden Gemächer aller Stände durchschleicht und die verschimmelten Brosamen des ehemaligen Überflusses aufließt – jetzt wird doch wohl eine belehrende und Staastwohl-fahrt bezweckende Schrift wie diese keine Kontrabande sein.“

⁹⁴ *Kunsttrieb* = Erfindungsgeist. Das Wort *Kunst* bezeichnet bei Jung-Stilling erfinderisches Schaffen; siehe Jung-Stilling-Lexikon Wirtschaft. Berlin (Duncker & Humblot) 1987, S. 89.

Die Kunst im heutigen Wortsinn (also Musik, Malerei, Theater usw.) heißt bei Jung-Stilling *schöne Kunst* und die Kunstschaffenden in diesem Sinne sind *Schönkünstler*.

⁹⁵ Das die Schicht der Gebildeten bedienende „Journal von und für Teutschland“ erschien zunächst 1784 in zwölf Stücken in Fulda und Nürnberg bei Grattenauer. Verfasser war *Leopold Friedrich Günther von Göckingk (1748–1828)*; siehe über ihn DBA 400, 309 ff. Eine Fortsetzung gab danach von 1785 bis 1792 *Freiherr Philipp Anton Siegmund von Bibra (1750–1803)* heraus; siehe über diesen DBA 98, 359 ff.

⁹⁶ *Joseph Heinrich Reichsfreiherr von Sonnenfels (1732–1817)*, ein vielseitiger, genialer Gelehrter, Künstler und Politiker, in vielen Jung-Stilling ähnlich. Er wirkte als Professor der Staatswissenschaften in Wien. – Siehe *Walter Braeuer*: Handbuch zur Geschichte der Volkswirtschaftslehre. Frankfurt (Klostermann) 1952, S. 55 f. *Sonnenfels* „fehlt es nicht an Reformvorschlägen, die ihrer Zeit weit vorausseilen“, stellt wohl zu Recht *Luigi Cossa*: Einleitung in das Studium der Wirtschaftslehre. Freiburg (Herder) 1880, S. 142 fest.

Siehe auch das Download-File „wien_bei_nacht.doc“ unter der Adresse <http://www.uni-siegen.de/~stiling> (nachtodliche Begegnung zwischen Jung-Stilling und *Sonnenfels*).

⁹⁷ Das dreibändige Lehrbuch „Grundsätze der Polizei, Handlung und Finanzwissenschaft“ erschien 1765–1767 zum ersten Male und erlebte die 8. Auflage 1819–1822 sowie 1808 auch eine Übersetzung ins Lateinische, die *Wolfgang Beke* besorgte und bei Pelany in Pressburg erschien.

Jung-Stilling zitiert *Sonnenfels* häufig, ohne ihm jedoch in allem zu folgen; siehe *Johann Heinrich Jung-Stilling*: Wirtschaftslehre und Landeswohlstand. Sechs akademische Festreden. Berlin (Duncker & Humblot) 1988, S. 95 sowie *Johann Heinrich Jung-Stilling*: Lebensgeschichte. Vollständige Ausgabe, mit Anmerkungen, hrsg. von *Gustav Adolf Benrath*, 3. Aufl. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) 1992, S. 682. – Auch am Ende dieser Abhandlung rügt Jung-Stilling *von Sonnenfels* ob seiner Lehre von der Hemmung des technischen Fortschritts.

⁹⁸ *Ebenmaß* = Gleichgewicht; *eben* = genau, symmetrisch, siehe *Jacob Grimm und Wilhelm Grimm*: Deutsches Wörterbuch, Bd. 3. Leipzig (Hirzel) 1862, Sp. 15.

⁹⁹ Siehe Anmerkung 97.

¹⁰⁰ *Vielwirkende Maschinen* = arbeitsparender technischer Fortschritt. – *Veredelnde* oder *verschönernde Maschinen* = Solow-neutraler technischer Fortschritt; siehe zur Erklärung die Übersicht bei *Gerhard Merk*: Programmierte Einführung in die Volkswirtschaftslehre, Bd. 3: Geldwesen, Makrogleichgewicht und Wachstumskräfte. Wiesbaden (Gabler) 1974, S. 204.

¹⁰¹ Jung-Stilling wirkte sieben Jahre lang (von 1755 bis 1762) als Grundschullehrer im Siegerland. Dort eignete er sich den Unterrichts-Grundsatz „Beispiele belehren am besten“ an. Er veranschaulicht verwickelte Zusammenhänge mit Vorliebe anhand praktischer Fälle, und zwar bis in seine späte Werke.

Siehe hierzu *Johann Heinrich Jung-Stilling: Sachgerechtes Wirtschaften. Sechs Vorlesungen*. Berlin (Duncker & Humblot) 1988, S. 139 sowie *Johann Heinrich Jung-Stilling: Theorie der Geister=Kunde, in einer Natur= Vernunft= und Bibel-mäsigen (so!) Beantwortung der Frage: Was von Ahnungen, Gesichten und Geistererscheinungen geglaubt und nicht geglaubt werden müsse (so, also mit Eszett)*. Nürnberg (Raw'sche Buchhandlung) 1808 (Reprint Leipzig [Zentralantiquariat der DDR] 1987), S. 269.

¹⁰² *Band* heißt allgemein ein schmales Gewebe mit beiderseitiger Webkante. Bänder dienen Binde-, Einfassungs-, Besatz-, Putz- und Schmuckzwecken.

Weil Gürtel aus Leder (oder gar aus Metallglieder) um 1780 sehr teuer waren, benutzte man vorwiegend gewebte Gürtel auch bei *Uniformen*. Dies machte mengenmäßig das Hauptgeschäft der Elberfelder Bandweber aus.

¹⁰³ *Wichtinghausen* = Wichlinghausen, heute Teil der Stadt Wuppertal, Ortsteil Barmen. Jung-Stilling lebte vierzehn Jahre lang (von 1762 bis 1778) im Herzogtum Berg in der Gegend um das heutige Wuppertal bzw. (von 1771 bis 1778) als Arzt direkt in Wuppertal-Elberfeld. Siehe zum Namen auch *Heinrich Dittmaier: Siedlungsnamen und Siedlungsgeschichte des Bergischen Landes*. Neustadt/Aisch (Ph. C. W. Schmidt) 1956, S. 43.

¹⁰⁴ *Gebildetes Band* = veredeltes Band, in diesem Falle zunächst wohl gaufriert (vom Französischen *gaufrer*: in Waffelmuster drucken) oder moiriert (vom Französischen *moirer*: ein flammiges oder welliges Aussehen geben). Es gab daneben eine große Zahl vielfältiger Veredelungsverfahren, bis hin zu goldfadendurchwebter Ware.

¹⁰⁵ Siehe Anmerkung 103.

¹⁰⁶ Siehe Anmerkung 101.

¹⁰⁷ Gemeint ist hier der Elberfelder Fabrikant *Johann Heinrich Bockmühl (1738–1802)*; siehe *Bernhard Koerner und Edmund Strutz* (Hrsg.): *Bergisches Geschlechterbuch, Erster Band*. Görlitz (Starke) 1913, S. 18. – Beinebens schreibt Jung-Stilling Familiennamen selten richtig!

Zur Vertiefung siehe *Wolfgang Hoth: Die Industrialisierung einer rheinischen Gewerbestadt – dargestellt am Beispiel Wuppertal*. Köln (Rheinisch-Westfälisches Wirtschaftsarchiv) 1975 (Schriften zur Rheinisch-Westfälischen Wirtschaftsgeschichte, Bd. 28); über die von *Johann Heinrich Bockmühl* erfundene Schnürriemen-Maschine siehe dort S. 138 f. (mit vielen Einzelheiten zu dieser Erfindung).

¹⁰⁸ *Kammrad* = ein in der Ebene des äußeren Umfangs mit Zähnen besetztes Rad.

¹⁰⁹ *Künstler* = ein neue produktionstechnische Wege beschreitender Unternehmer; siehe Anm. 94.

¹¹⁰ *Schwelm* = zu Jung-Stillings Zeit gewerbereicher Ort, zur preußischen Grafschaft Mark gehörend und nach einem Großbrand 1722 modern aufgebaut. Heute ist Schwelm Stadt im Ennepe-Ruhr-Kreis des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen. Sie grenzt unmittelbar an das östliche Stadtgebiet von Wuppertal an.

Siehe auch *Erich Mertens: Jung-Stilling im Bergischen Land*. Siegen (Jung-Stilling-Gesellschaft) 1995, S. 188b (Register, Stichwort "Schwelm") (Jung-Stilling-Studien, Bd. 3).

¹¹¹ Um 1530 fügte der Bildschnitzer und Steinmetz *Jürgens(s)* in Watenbüttel (heute Stadtteil von Braunschweig) das Tret-Rad an die Handspindel hinzu. Braunschweig war zu jener Zeit ein Zentrum der Tuchproduktion. – Siehe auch *Almut Bohnsack: Spinnen und Weben. Entwicklung von Technik und Arbeit im Textilgewerbe*. Reinbek (Rowohlt) 1981 (Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik, Bd. 2).

¹¹² *Zünftig* = hier: in einer Zunft (Genossenschaft von Handwerkern mit bestimmten, verpflichtenden Regeln) geordnet.

¹¹³ *Strumpfstuhl* = Rundwirkstuhl als Wirkmaschine zur Erzeugung von Schlauchware mit kreisförmig angeordneten Nadeln. – Bei *Jacob Grimm und Wilhelm Grimm* (Deutsches Wörterbuch, Bd. 10, 4. Leipzig [Hirzel] 1942, Sp. 128) wird das Wort als „literarisch selten“ klassifiziert und lediglich bei *Johann Heinrich Jung-Stilling* nachgewiesen!

¹¹⁴ Der französische *König Heinrich IV.* sicherte 1598 im *Edikt von Nantes* (*Edikt* = landesherrliche Verordnung; *Nantes* = Hafenstadt an dem schiffbaren Fluß Loire, 47 Kilometer vom atlantischen Ozean entfernt) den Calvinisten die vollen bürgerlichen Rechte zu. – *König Ludwig XIV.* hob dieses 1685 auf, nachdem es zu ständigen Unruhen der Calvinisten gekommen war, die sich zeitweilig mit England gegen die französische Staatsmacht verbündeten.

In der Folge wanderten sehr viele (die Zahlen schwanken zwischen 48 000 und 200 000) „gewerbefleißige“ französische Calvinisten (*Hugenotten*, wahrscheinlich hergeleitet von *Eidgenossen* = Schweizer) nach England, Holland und vor allem nach Deutschland aus. Sie brachten eine Reihe von in Frankreich blühenden Fabrikationen mit und führten sie in Deutschland ein. – Siehe *Hermann Schreiber: Auf den Spuren der Hugenotten*. München (List) 1983.

¹¹⁵ *Harnischmacher* = Hersteller von (Leib)rüstungen. Die Geschosse aus den Feuerwaffen durchdrangen das Metallblech. Daher ging dieses Handwerk ab etwa

1530 völlig ein. – Das Wort *Harnisch* ist keltischen Ursprungs und von *haiarn*: Eisen abgeleitet.

¹¹⁶ Siehe Anmerkung 100.

¹¹⁷ Dazu wird auch noch eine Welle von weiteren Neuerungen angeregt („clustering of innovations“), wodurch die ganze Volkswirtschaft positiv gefördert wird. Siehe hierzu *Gerhard Merk*: Pioniere und Pioniergewinne, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, Bd. 95 (1959), S. 59; jetzt auch als Download-File unter der Adresse <http://www.uni-siegen.de/~merk> angeboten.

¹¹⁸ Siehe Anmerkung 114.

¹¹⁹ Siehe Anmerkung 107.

¹²⁰ *Wohlpoliziert* = gut geordnet, passend eingerichtet. – Das Wort *Polizei* bedeutet zu Jung-Stillings Zeit *Ordnungsverwaltung*: die Gestaltung und Leitung eines Sachbereichs, wie Gesundheitspolizei, Gewerbepolizei oder Kirchenpolizei. Siehe Jung-Stilling-Lexikon Wirtschaft (Anm. 94), S. 112.

¹²¹ Jung-Stilling versteht unter *Menschenrechten* im Grunde (1) das Recht auf Selbsterhaltung und Vervollkommenung als Recht der Person, (2) das Recht auf Eigentum, (3) das Recht auf Ehre und (4) das Recht auf Freiheit. Diese Rechte ordnet er verschieden und benennt sie auch nicht einheitlich.

Siehe näher dazu die Definitionen im Jung-Stilling-Lexikon Religion. Kreuztal (verlag die wielandschmiede) 1988, S. 106 sowie im Jung-Stilling-Lexikon Wirtschaft (Anm. 94), S. 99 f.

¹²² *Industrie* = hier: (Gewerbe)Fleiß, Betriebsamkeit, ein günstiges Wirtschaftsklima; vom lateinischen *INDUSTRIUS*: fleißig, beharrlich.

¹²³ *Profession* = Handwerk, Gewerbe, Beruf; vom lateinischen *PROFESSIO* in gleicher Bedeutung.}, und die Lücke wird bald wieder ausgefüllt.

¹²⁴ Der heutige *Suezkanal* (168 Kilometer lang und 1859–1869 erbaut) war zu Jung-Stillings Zeit neben dem *Rhein-Donau-Kanal* (derzeit noch im Bau) eine häufig geforderte Schiffsverbindung; vgl. Jung-Stilling-Lexikon Wirtschaft (Anm. 94), S. 127.

¹²⁵ Jung-Stilling blieb zeitlebens davon überzeugt, daß Gott *alles* Erschaffene erhält und auch alles bis ins Einzelne zweckmäßig leitet; siehe Jung-Stilling-Lexikon Religion (Anm. 121), S. 178 f. sowie *Christlieb Himmelfroh*: Jung-Stilling belehrt. Kirchundem (AK-Verlag) 1991, S. 134 ff.

¹²⁶ Siehe Anmerkung 109.

¹²⁷ *Heischesatz* (POSTULATUM) = eine aus sich heraus einsichtige und keines weiteren Beweises bedürftige Aussage. Der Begriff geht auf den deutschen Philosophen *Christian Wolff* (1679–1754) zurück, den Jung-Stilling schätzte. – Siehe die genaue Definition bei *Jacob Grimm und Wilhelm Grimm*: Deutsches Wörterbuch, Bd. 4,2. Leipzig (Hirzel) 1877, Sp. 901.

¹²⁸ *Gewerbepolizei* = (in heutiger Sprache) Wirtschaftspolitik, siehe Anm. 120.

¹²⁹ Siehe Anmerkung 100.

¹³⁰ *Mechanisches Genie* = Ingenieur, Erfinder; siehe Anm. 100.

¹³¹ *Vorurteil* = hier: Vergünstigung, Glück; allgemein: ein Urteil, das die Gesellschaft im voraus auf jemanden bezieht. – Im Textzusammenhang: der große *von Sonnenfels* (siehe Anm. 97) sollte nicht Dinge behaupten, ehe er sie richtig durchdacht hat.

¹³² Der Sachse *Johann Heinrich Gottlob von Justi* (1705–1771), Professor zunächst in Wien, dann in Göttingen und ab 1765 im Dienste Preußens. Unter der (völlig unbewiesenen) Anschuldigung, öffentliche Gelder veruntreut zu haben, wurde *von Justi* unter dem preußischen *König Friedrich II.* (der „Große“) eingesperrt. Er starb in Gefangenschaft auf der Festung Küstrin.

Der „Fall Justi“ wirkte stark dämpfend auf die seinerzeit verbreitete Borsomanie (Preußerei: kritikloses Eingenommensein für alles Preußische), zu der auch Jung-Stilling von etwa 1787 an (ab seiner Marburger Zeit) sehr neigte.

Siehe auch *Johann Heinrich Jung-Stilling*: Wirtschaftslehre und Landeswohlstand (Anm. 98), S. 94 f. Jung-Stilling meint hier mit „belehrendem Beispiel“, daß *von Justi* (im Gegensatz zu *von Sonnenfels*) zunächst *prüft* und dann erst behauptet. Zu seiner Zeit galt nämlich *von Justi* als einer der besten Kenner der Landesökonomie sowie als ausgewiesener Experte auf den Gebieten der Agrarwirtschaft, des Bergbaus und der Bevölkerungspolitik.