

**Zeitschrift:** Neujahrsblatt / hrsg. von der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen auf das Jahr ...

**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen

**Band:** 4 (1952)

**Artikel:** Die Unternehmungen von Johann Conrad Fischer : ein Beitrag zur Geschichte und Wirtschaftsgeographie der Stahlindustrie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts

**Autor:** Boesch, Hans / Uehlinger, Arthur / Kummer, Georg

**Kapitel:** 1: Die Entwicklung der Fischer'schen Unternehmungen bis 1854

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-584936>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# **I. Die Entwicklung der Fischer'schen Unternehmungen bis 1854**

Es erhebt sich gleich eingangs die Frage, in welcher Beziehung unter diesem Titel noch Neues ausgesagt werden kann, nachdem eine Reihe historischer und autobiographischer Quellen in gedruckter Form vorliegen, die über den Lebensgang von Johann Conrad Fischer und die Entwicklung seiner Unternehmungen Auskunft geben. Es sind drei Gesichtspunkte, welche ein solches Unternehmen meiner Ansicht nach rechtfertigen:

1. Gegenüber früheren Darstellungen konnten eine Reihe neuer Tatsachen beigebracht und dadurch an früheren Darstellungen Korrekturen angebracht werden.
2. Frühere Darstellungen wurden in der Regel nach Tätigkeitsbereichen («J. C. Fischer als Metallurge, . . . als Staatsmann» usw.) gegliedert, während hier innerhalb eines gewählten Zeitabschnittes die gesamte Tätigkeit erfaßt werden soll; dies geschah aus der Ueberlegung heraus, daß zwischen den verschiedenen Tätigkeiten eine bestimmte Korrelation bestehe.
3. Aus der gleichen Ueberlegung wurde die Umweltsentwicklung, der wir entscheidende Bedeutung beimessen, in ähnlicher Weise wie die innere Entwicklung in die Betrachtung miteinbezogen.

Damit unnötige Wiederholungen vermieden werden können, sei der Benutzer dieser Zusammenstellung auf die wichtigsten Quellen ausdrücklich hingewiesen:

1. Johann Conrad Fischer, 1773—1854: Tagebücher (Bearbeitet von Karl Schib) — Schaffhausen, 1951.
2. The Metallurgist Johann Conrad Fischer 1773—1854 and his Relations with Britain — +GF+, Schaffhausen, 1947.
3. Schib, Karl: Geschichte der Stadt Schaffhausen; mit Anhang: Aus der Entwicklung der Stahlwerke Georg Fischer — Thayngen-Schaffhausen, 1946.
4. Stamm, A.: +GF+ Werksentwicklung von der Kupferschmiede zum Großbetrieb — (Manuskript) 1950.

## **a) 1773—1797**

Der erste Entwicklungsabschnitt umfaßt die Jahre 1773—1797 (Joh. Conrad Fischer geb. 14. 9. 1773), d. h. bis zum Abschluß der Lehr- und Wanderjahre, der Rückkehr nach Schaffhausen und der Uebernahme des väterlichen Geschäftes. Diesen Abschnitt hat J. C. Fischer selbst ausführlich autobiographisch dargestellt, und seine Darstellung ist auch von allen späteren Arbeiten übernommen worden.

Die grundlegende Ausbildung im Bergbau- und Hüttenwesen erhielt er zweifellos in Deutschland, die für die spätere Entwicklung entscheidenden Anregungen jedoch ebenso zweifellos in England, von wo ihn sein Vater vorzeitig in die Schweiz zurückrief. Es ist bezeichnend, daß J. C. Fischer in späteren Jahren mehrmals nach England zurückkehrte und mit den dortigen Praktikern und Wissenschaftlern einen regen Austausch von Forschungsergebnissen und Diskussionen unterhielt; demgegenüber sind die Beziehungen zu dem näher liegenden, aber industriell noch weniger entwickelten Deutschland in ihrer Bedeutung viel geringer. Wie sehr J. C. Fischer Zeit seines Lebens nach England orientiert war, zeigt auch die Tatsache, daß er alle wichtigen und nicht für andere Leute bestimmten Notizen in seinen Journalen in englischer Sprache niederlegte. Im Hinblick auf die spätere metallurgische Forschung von J. C. Fischer vermutete ich, daß vielleicht entscheidende Anregungen und sogar andauernde Verbindungen von seinem Stockholmer Besuch im Jahre 1794 ausgegangen seien. Wenn man an die Bedeutung der schwedischen Hüttenindustrie, die hochentwickelte wissenschaftliche Forschung und die zahlreichen persönlichen Bekanntschaften Fischers denkt, erscheint diese Vermutung naheliegend. Es sind jedoch bis jetzt keine Belege für solche Beziehungen nach Skandinavien aus späterer Zeit gefunden worden, sodaß die Reise nach Kopenhagen und Stockholm in ihrer Bedeutung nicht überschätzt werden darf.

## **b) 1797—1802**

In den fünf Jahren von 1797—1802 arbeitete sich J. C. Fischer in das übernommene väterliche Geschäft ein, aber gleichzeitig reifte in ihm der Entschluß, die Metallgießerei aufzunehmen und das Problem der Stahlherstellung, dessen große Bedeutung er während seines Englandaufenthaltes erkannt hatte, weiter zu verfolgen.

In diesen Zeitabschnitt fallen in Schaffhausen entscheidende politische Ereignisse. Seit Jahren hatten die freiheitlichen Bestrebungen (Hallau 1790) die Entwicklung angekündigt, die 1798 zum Sturze des alten auf der Zunftverfassung beruhenden Regimes führte und 1802 mit der Mediationsverfassung einen ersten Abschluß fand. (Zeit des helvetischen Einheitsstaates.) Nicht nur die Tatsache, daß in dieser Zeit zweimal französische Armeen Schaffhausen besetzten, daß die Zwischenzeit eine russisch-österreichische Besetzung brachte, und zudem die innerpolitischen Auseinandersetzungen an Schärfe zunahmen, scheinen uns in unserem Zusammenhange bedeutsam. Im Gegensatz zu anderen Gebieten der Schweiz folgten im Kanton Schaffhausen den politischen Umstellungen der Jahrhundertwende die wirtschaftlichen erst in weitem Abstände, eigentlich erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts. Schaffhausen wies eine bedeutende Agrarproduktion (vor allem exportable Ueberschüsse an Wein, zeitweilig auch an Getreide) auf, zog reichen Nutzen aus seinen Waldungen und nahm eine beherrschende Stellung in der Gütervermittlung Schweiz-Süddeutschland und

längs der Rhein-Bodensee-Wasserstraße im Ost-West-Verkehr ein. Auch J. C. Fischers Vater hat neben dem Kupferschmiedehandwerk einen einträglichen Weinhandel betrieben und denselben nach der Geschäftübertragung an den Sohn noch bis zu seinem im Jahre 1811 erfolgten Tod weitergeführt. Die zeitgenössischen Berichte vor 1798 zeugen von einem außerordentlichen Wohlstand zu Stadt und Land. Das Gewerbe war ausschließlich in der Stadt zugelassen und nach Zünften organisiert. In diese Zustände wuchs J. C. Fischer hinein, und dank seiner Herkunft und Berufsrichtung nahm er im öffentlichen Leben trotz seiner Jugend bald als Obmann der Zunft zum Schmieden, als Ratsherr und als Artillerieoffizier jene Stellung ein, die einem zukunftsversprechenden tüchtigen jungen Mann in dieser Gesellschaft zugeordnet war. Verfolgen wir die schaffhauserische Entwicklung durch die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts weiter, so überrascht uns der Umstand, daß das schaffhauserische Bürgertum irgendwie die Erinnerung an die goldenen Zeiten vor 1798 nicht zu vergessen vermochte und immer noch auf eine Art Restauration hoffte. Erst gegen die Mitte und nach der Mitte des Jahrhunderts vermochte Schaffhausen jene Entwicklung im modernen Wirtschaftsleben zu nehmen, die andere Kantone schon viel früher eingeleitet hatten. Es ist zu bekannt, in welcher Weise Heinrich Moser und Friedrich Peyer im Hof die Grundlagen zur industriellen Entwicklung und den Anschluß an das Bahnnetz schufen, als daß hier darauf zurückzukommen wäre. In den ersten fünfzig Jahren des 19. Jahrhunderts ging immer rascher ein wirtschaftlicher Zerfall vor sich, der vor allem das Bürgertum, das sich den veränderten Umständen nicht anpassen wollte und konnte, erfaßte. Eigentlich katastrophal wirkte sich die wirtschaftliche Abtrennung der süddeutschen Nachbarschaft, die vor allem im einträglichen Weinhandel als Absatzgebiet wichtig war, durch ihren Anschluß an den deutschen Zollverein im Jahre 1835 aus. Den Höhepunkt erreichte die zunehmende Verarmung in den Vierzigerjahren. Diese Zusammenhänge sind zweifellos von entscheidender Bedeutung für die Entwicklungsmöglichkeiten der Fischer'schen Unternehmungen gewesen.

Ein Umstand erscheint uns erstaunlich und gleichzeitig für J. C. Fischer charakteristisch: Die Jahre 1790—1800 schloßen eine Zeit ein, in der sich auch in der Schweiz die Geister politisch entflamnten, Stellung bezogen und in glühenden Aufrufen und in dichterischen Ergüssen die neue oder die alte Zeit verherrlichten. J. C. Fischer war gerade im politisch empfänglichsten Alter, hatte weitreichende Interessen, kannte ein schönes Stück Welt. Wir könnten uns sehr wohl vorstellen, daß ein junger Mann mit der Erfahrung Fischers, der in England mit eigenen Augen gesehen hatte, in welcher Richtung die wirtschaftliche Entwicklung tendierte, in hervorragender Weise aktiven Anteil an der schaffhauserischen oder schweizerischen innenpolitischen Entwicklung genommen hätte. In der schwierigen Zeit der helvetischen Republik war er vorübergehend wohl hoher kantonaler Beamter, Unterstatthalter und Stellvertreter des geflüchteten Regierungsstatthalters bis 1800. Dann aber zog er sich aus eigenem Willen und Entschluß aus der Politik zurück, um nur noch



einmal (nach dreißig Jahren) als Sechzigjähriger wiederum in einer politisch und wirtschaftlich schwierigen Zeit als Stadtpräsident, Großrat und Gesandter auf der Tagsatzung zu Luzern entscheidend seinem Gemeinwesen zu dienen. J. C. Fischer deswegen als eine unpolitische Natur zu betrachten, scheint mir unrichtig. Er war auch in keiner Weise weltfremd oder unpraktisch, denn er löste (vor allem als Stadtpräsident, wo er vor der schwierigen Frage der Trennung der staatlichen und städtischen Güter stand) die ihm gestellten Aufgaben mit größtem Geschick. Zudem ist zu beachten, daß er vor dem Umsturz von 1798 in rascher Folge die einzelnen Stufen der bürgerlich-politischen Leiter bis zum Ratsherrn erklimmte und nach der revolutionären Periode fast Zeit seines Lebens als kantonaler Bergwerksadministrator (1803—1853) die Verwaltung dieses Staatsbetriebes mit Erfolg ausübte.

Wir haben uns in der Absicht, J. C. Fischer als Persönlichkeit besser kennen zu lernen, bei unseren Untersuchungen mit seinen verschiedenen Tätigkeitsgebieten außerhalb der Metallurgie besonders eingehend befaßt; es schien uns nämlich ein gewisser Widerspruch zwischen der oft vernommenen Darstellung J. C. Fischers als wissenschaftlich-technisch erfolgreichem Experimentator aber kaufmännisch unpraktischem Unternehmer und der Tatsache zu bestehen, daß ihn das Schaffhauservolk wiederholt mit wichtigsten Staatsgeschäften betraute und daß er mit ausländischen Staatsoberhäuptern, Politikern, Wissenschaftlern und Kaufleuten regen Kontakt pflegte. J. C. Fischer war, was seine politische Einstellung anbelangt, offenbar ein sachlich denkender und vor allem auch handelnder Bürger, der aber innerlich mehr der soliden vergangenen als der revolutionären kommenden Zeit angehörte.

Es ist erstaunlich, daß die revolutionären und kriegerischen Ereignisse, seine Pflichten als Staatsmann und als Familienvater es ihm erlaubten, den Tätigkeitsbereich über die vom Vater übernommene Kupferschmiede hinaus auszuweiten. Nach einer Quelle (Convolut Joos in der Stadtbibliothek Schaffhausen) hätte er schon um 1800 vermutlich außerhalb der Stadtmauern am Eingang zum Mühletal eine Metallgießerei eingerichtet, aus der später Glocken und Kanonenrohre hervorgingen. Andererseits stammen die ersten nachweisbar von J. C. Fischer gegossenen Glocken erst aus dem Jahre 1804 (Glocke von Schleithelm). Um 1800 reiste er in Begleitung des ungefähr gleichaltrigen Hans Kaspar Escher (geb. 10. 8. 1775), der später die Escher'sche Baumwollspinnerei und Maschinenfabrik Escher Wyß & Cie. in Zürich gründete, nach Paris, um bei einem dort lebenden Engländer namens Travies die notwendigen Unterlagen zur Cupolofen-Gießerei zu erwerben. Im gleichen Jahre kaufte er die bekannte alte Kräutermühle im Mühletal, welche auf einer Versteigerung billig erhältlich war und richtete dort vorerst einen Cupol-Ofen ein. Wir besitzen von ihm selbst keine Quellen aus dieser Zeit, doch müssen wir annehmen, daß ihn damals schon neben der Glocken- und Kanonengießerei, sowie dem Kupferschmieden, die Herstellung von Gußstahl beschäftigte. Denn in der kleinen 1802 erworbenen Schmelze im Mühletal nahm er 1804 den Cupol-Ofen in Betrieb, und

## **K o r r i g e n d a**

Auf Seite 14, unterste Zeile, muß es heißen:

... im Mühletal nahm er 1804 einen Tiegelofen in Betrieb, und 1805 verkaufte er schon den ersten Gußstahl.

**Georg Fischer Aktiengesellschaft  
Schaffhausen**

1805 verkaufte er schon den ersten Gußstahl. Damit ist das Jahr 1802 sicher eines der entscheidenden im Leben J. C. Fischers geworden. Es ist auch bezeichnend, daß er, als ihm später durch einen Brand viele Notizbücher verloren gingen, nur den Verlust desjenigen des Jahres 1802 aufrichtig bedauerte, weil es, «neben anderen für ihn sehr wichtigen Notizen, seine ersten Versuche, die Gußstahlfabrikation betreffend, enthielt».

### c) 1802 — 1813

In diesem Zeitabschnitt erweiterte J. C. Fischer das von seinem Vater übernommene Geschäft durch die Aufnahme zweier neuer Produktionszweige, nämlich das Gießen von Glocken und Kanonenrohren und vor allem die Erzeugung von Gußstahl. Standort dieser neuen Produktionszweige war die 1802 erworbene Mühle im Mühletal, die inzwischen zur Schmelze umgebaut worden war. In technischer wie in wirtschaftlicher Hinsicht handelte es sich bei der Gußstahlerzeugung um etwas vollkommen Neues, das den nun Dreißigjährigen immer mehr in Anspruch nahm und ihn in jeder Beziehung vor neue Probleme stellte.

Bei der Kupferschmiede und der Metallgießerei handelte es sich um traditionelle handwerkliche Kunst, deren Erzeugnisse einen lokalen und regionalen Absatzmarkt fanden; Kupferkessel, Feuerspritzen, Kirchenglocken und Kanonenrohre gingen aus diesem Geschäft hervor. Wir wissen, wo die Verarbeitung stattfand, aber die Größe des Unternehmens und das Produktionsvolumen sind schwierig abzuschätzen, da keine Fabrikationsjournale existieren. Immer wieder können wir heute noch Erzeugnisse Fischer'scher Provenienz feststellen, und es ist sicher, daß diese Produktionsabteilungen bis in die Mitte der Zwanzigerjahre tätig waren. Von welchem Zeitpunkte an J. C. Fischer die Kupferschmiede und die Metallgießerei stilllegte und sich ganz dem Stahl widmete, läßt sich nicht mehr feststellen, doch dürfte es etwa 1825 gewesen sein. Im jetzt betrachteten Zeitabschnitt müssen Kupferschmiede und Glockengießerei für J. C. Fischer noch die materielle Basis gebildet haben. Auf eine Reihe spezieller Probleme der Mühletaler Stahlproduktion wird im zweiten Abschnitte eingegangen werden, sodaß diese hier nicht berührt werden müssen. Es ist und bleibt erstaunlich, daß es J. C. Fischer im Laufe weniger Jahre gelang, im Mühletal einen ganz vorzüglichen Stahl zu erzeugen und dafür in der Schweiz (Bern) wie im Auslande (Paris) Auszeichnungen zu erhalten, erstaunlich vor allem deshalb, weil nur sehr bedingt die Stahlherstellung technisch aus den beiden andern genannten Produktionszweigen hergeleitet werden kann, und die Erfahrungen J. C. Fischers mit Bezug auf die Stahlerzeugung sich im wesentlichen auf den kurzen Aufenthalt in England beschränkten. J. C. Fischer besaß, worauf alle Bearbeiter immer hingewiesen haben, für die Behandlung metallurgischer Fragen ohne Zweifel eine geradezu geniale Begabung.

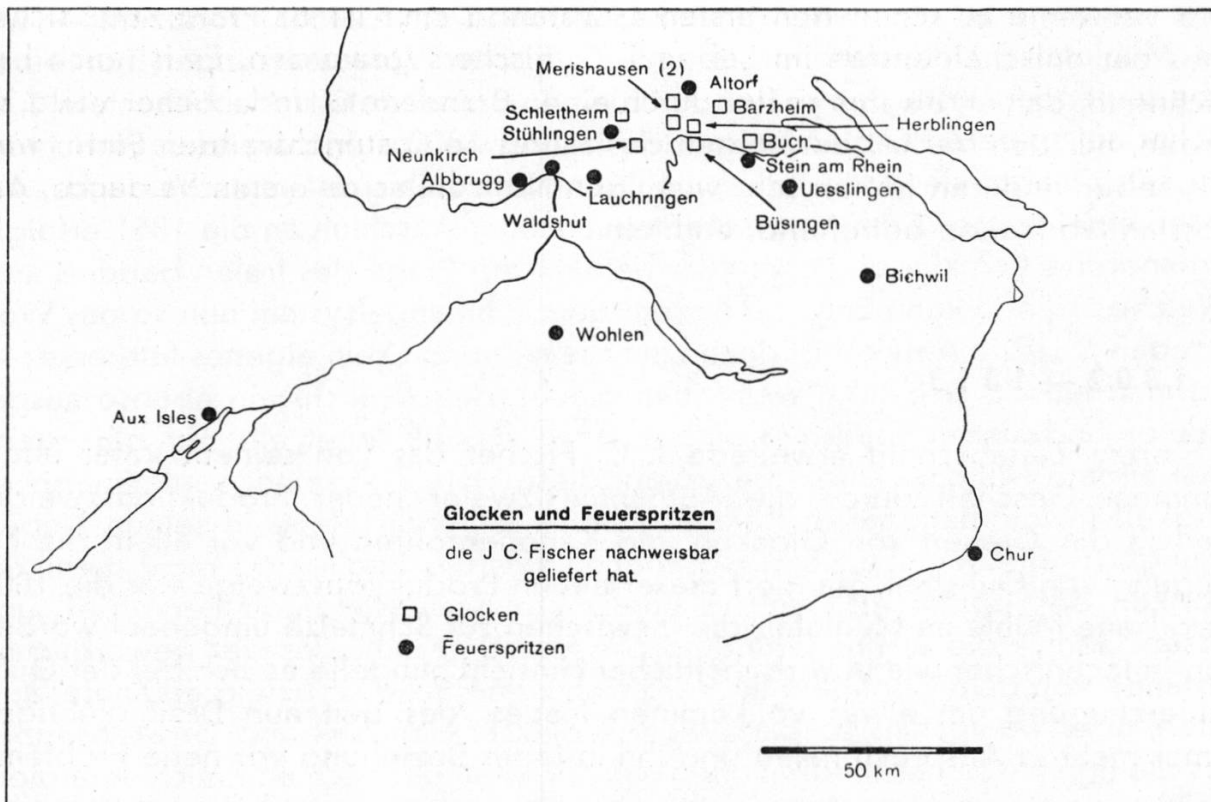


Fig. 1 Glocken und Feuerspritzen, die Johann Conrad Fischer nachweisbar geliefert hat

Es darf zudem nicht übersehen werden, daß in diesen Jahren die Verwendungsmöglichkeiten für Stahl noch relativ beschränkte waren und das Absatzgebiet, welches den Fischer'schen Produkten offen stand, wenig aufnahmefähig war. Der lokale Absatzmarkt, welcher für die beiden andern Produktionszweige bestand, spielte für Stahl eine geringe Rolle. Im regionalen Rahmen, das heißt für Lieferungen in die benachbarten Kantone, in denen die später aufkommende Maschinenindustrie noch nicht Fuß gefaßt hatte, war ebenfalls nicht an einen irgendwie bedeutenden Absatz zu denken. Dazu kam, daß in wirtschaftlicher Hinsicht die Mediationsverfassung derart wichtige Gebiete wie Post, Verkehr, Handel, Gewerbe und Regalien wieder der kantonalen Hoheit unterstellt hatte, sodaß von einem schweizerischen Wirtschaftsgebiet kaum gesprochen werden konnte.

Anderseits kam Fischer, der für seinen Gußstahl lediglich die englische Konkurrenz hatte ernsthaft fürchten müssen, in dieser ersten Anlaufzeit die von Napoleon verhängte Kontinental Sperre (1806—1813) in hohem Maße zugute. Wir werden noch sehen, daß J. C. Fischer später einen sehr schweren Stand gegenüber der englischen Konkurrenz hatte und daß zahlreiche Änderungen im Herstellungsverfahren ihm durch die notwendige Kostensenkung diktiert wurden. Er erkannte klar, daß bei gleichen Gestehungskosten eine englische Firma dank ihren gewaltigen Umsätzen auch bei kleiner Gewinnmarge noch



hohe Gewinne zu erzielen vermochte, während ein kleiner Produzent — wie das Mühletaler Unternehmen — unter gleichen Voraussetzungen nur einen unbedeutenden Ertrag abwerfen konnte. Aus diesem Grunde beachtete J. C. Fischer auf späteren Englandreisen alle irgendwie kostensparenden Einrichtungen sehr, waren sie doch für seine Konkurrenzfähigkeit entscheidend. Auf Grund einer langen Erfahrung sprach er auch im Anschluß an die 1851 erfolgte Englandreise sich klar und unmißverständlich zur Frage des freien Handels aus: «Welche Gründe kann England haben, dem Freihandelsystem nun so das Wort zu reden . . . ? Die Antwort ist ganz kurz: sein und nur sein eigenes Interesse; — und man täuscht sich sehr, wenn man glaubt, daß . . . nicht ein ebenso ausgebildeter und starrer Egoismus seine Handelspolitik leitet, als nur bei irgend einer andern Nation.» Direkt Bezug auf diese erste Zeit seiner kaufmännischen Tätigkeit in internationalem Rahmen nimmt folgende Stelle in seinen Ueberlegungen: «Bleiben die Zölle, so können sie (die Engländer) nicht mehr die Fabriken des Continents, welche das Dekret von Napoleon hervorrief, und dessen Genius die wahre Grundursache des Unterschiedes der gewerblichen Zustände von dem Continent im Vergleich zu England so richtig erkannte, ausrotten, oder wenigstens so paralisieren, daß ihr Handels- und Gewerbeegoismus die Früchte seiner Meditationen auf Unkosten der nach und nach verarmenden und ausgesogenen Nationen fort und fort genießt.» In gewissem Sinne waren die in diesem Abschnitt betrachteten Zeitumstände demnach der Entwicklung einer neuen Produktionsrichtung sehr günstig. Andererseits handelte es sich für J. C. Fischer darum, ein in jeder Beziehung neues Absatzgebiet zu erschließen, Geschäftsverbindungen aufzunehmen und die Bedürfnisse seiner Abnehmer kennen zu lernen. Aus diesem Grunde begab er sich zweimal nach Paris und erhielt dort außerdem, wie schon erwähnt, eine Auszeichnung für seinen Gußstahl von der «Société d'encouragement pour l'industrie nationale» (1809). Stahl wurde damals für den Zivilbedarf bei der Herstellung von Werkzeugen, Messern, Rasiermessern usw. sowie in der Uhrenindustrie verwendet. Aus Notizen im Jahre 1814 wissen wir, daß J. C. Fischer Korrespondenten in Langres für den Verkehr mit den «Marchands Coutéliers» besaß, die er besuchte. Am wichtigsten war aber für ihn zweifellos die jurassische Uhrenindustrie, die damals schon in hoher Blüte stand. Zu den Abnehmern gehörte auch der Uhrenfabrikant Ducommun in La Chaux-de-Fonds, an welchen Fischer in drei Lieferungen in den Monaten März, April und Mai 1811 je 204, 200 und 188 Pfund Stahl und Stahllamellen lieferte. Später (nach 1814) lieferte Fischer seinen Stahl an David Mathis in Ober-Oenz bei Gerlafingen, der offenbar die jurassischen Uhrenfabrikanten (er stand auch mit Ducommun in Verbindung) mit Uhrenfedern belieferte. Die ersten Lieferungen an die Uhrenfabrikanten in La Chaux-de-Fonds und Le Locle (Lorimier) dürften 1809, vielleicht schon 1805, erfolgt sein. Leider fehlen uns, da die Fabrikationsbücher aus dieser Zeit verloren gegangen sind, genaue statistische Unterlagen über diesen wichtigen Handel. Neben dem zivilen Absatzgebiet kam in der damaligen Zeit in erster Linie die Rüstungsindustrie, wie wir heute sagen würden, in Frage. Fischers Reisen

nach Paris dienten auch in dieser Richtung der Anbahnung von Geschäftsverbindungen, die er später — vor allem anlässlich seiner Englandreise 1814 — weiter ausbaute und zu denen in erster Linie private und staatliche Waffenfabriken zählten. J. C. Fischer hat in den späteren Jahren weniger in Frankreich als in England, Belgien, Württemberg, und vor allem in Oesterreich, (offenbar in der richtigen Erkenntnis, daß überhaupt nur eine militärische Großmacht als Großabnehmer für Stahl in Frage kommen konnte), das Waffengeschäft und die Frage der Stahlpanzer für Kürasse immer wieder aufgegriffen und darin auch Geschäfte getätigt. Vor allem aber gab er seinem ältesten Sohne eine lange spezialisierte Ausbildung in der Waffenherstellung, offenbar in der Absicht, später diesen Produktionszweig im großen aufzunehmen.

Wir befaßten uns mit diesen Fragen etwas ausführlicher, weil sich in den Jahren 1802—1813 deutlich zeigte, wie die Hauptschwierigkeiten des neuen Produktionszweiges in erster Linie im Fehlen eines aufnahmebereiten Marktes für Stahl bestanden haben und wie J. C. Fischer persönlich die neuen, oft weitreichenden Verbindungen, die ihm den Absatz seines Erzeugnisses ermöglichten, erst schaffen mußte. Diese Aufgabe hat er später seinen Söhnen zugedacht und auch den Gedanken aufgegeben, vom Mühletal aus diese Märkte zu beliefern. Dazu war das Mühletal im besonderen und Schaffhausen im allgemeinen aus den verschiedensten Gründen, auf welche noch mehrfach hingewiesen werden muß, nicht der richtige Ort. So wurde das Mühletal in der späteren Zeit tatsächlich mehr eine Forschungs- und Entwicklungsstätte, bis gänzlich veränderte Verhältnisse auch hier den Umbruch brachten, freilich erst nach seinem Tode. Im Laufe unserer Untersuchungen kamen wir aber immer mehr zur Ueberzeugung, daß J. C. Fischer (und dies steht in voller Uebereinstimmung mit seinen Eigenschaften als Bürger und Staatsmann) neben seinen Fähigkeiten als Metallurge auch einen großen Weitblick als Kaufmann besessen hat. Nur war für ihn als Stahlfabrikanten der bisherige Rahmen seiner Tätigkeit als Kupferschmied und Glockengießer wegen den wirtschaftlichen Zuständen des engeren Wirtschaftsgebietes und in Anbetracht der Besonderheiten des Stahlmarktes zu eng, und er sah sich zu einer grundsätzlichen und mehrfachen Umstellung seiner ganzen Geschäftsbeziehungen gezwungen. Die materielle Basis seines Geschäftes blieben deshalb vorerst noch seine traditionellen Produktionsrichtungen und der engere Markt, wo man seine Firma kannte und seine Erzeugnisse schätzte.

Wir lassen diesen Zeitabschnitt mit 1813 abschließen, dem Ende der Mediationszeit und dem Ende der französischen Orientierung. Schon Ende des Jahres 1813 erreichten die österreichischen Heere Schaffhausen, und am 9. Januar 1814 traf Zar Alexander in Schaffhausen ein, wo er auch das Stahlwerk von J. C. Fischer besichtigte und diesen selbst einlud, nach Rußland überzusiedeln. Ist damit 1813 ein politisch entscheidendes Jahr für Schaffhausen, so setzte sich andererseits die betriebliche Entwicklung des Fischer'schen Stahlwerkes in gleichsinniger Entwicklung und vorerst ohne große Richtungsänderungen fort.

#### d) 1813 — 1824

Der in den Vierzigerjahren stehende J. C. Fischer betrieb in dieser Zeit die drei genannten Produktionsrichtungen weiter, wobei sich aber eine zunehmende Gewichtsverlagerung gegen die Stahlerzeugung ergab. Tatsächlich gelang es ihm, fast jedes zweite Jahr entscheidende Fortschritte durch die Erfindung neuer Stahlsorten zu erzielen (Gelber Stahl 1814, Silberstahl 1817, Damaszierender Stahl, Chromstahl 1824). Diese metallurgische Tätigkeit muß ihn ganz gefangen genommen haben; denn es ist auffällig, daß er in der sogenannten Restaurationszeit politisch in keiner Weise hervortrat, keine anderen öffentlichen Aemter als seine militärischen Funktionen als Chef des kantonalen Artilleriekorps (seit 1815) und als Bergwerksadministrator ausübte, dafür sich immer stärker der Wissenschaft zuneigte und in engsten persönlichen und schriftlichen Kontakt mit führenden Wissenschaftlern trat. Sein 1817 erfolgter Beitritt zur Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, deren Tagung er 1824 als Jahrespräsident leitete, ist nur ein Ausschnitt davon. Ueber seine Erfindungen legte er gerne vor der lokalen und der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft Bericht ab.

Auf diese Weise wurde J. C. Fischer weit über die Schweizergrenzen hinaus bekannt, und wir finden seinen Namen und seine Erfindungen in ausländischen wissenschaftlichen Werken an vorderster Stelle erwähnt. Einer bedeutenderen wirtschaftlichen Auswertung seiner Erfindungen stunden aber außer den schon erwähnten mit der Zeit eine ganze Reihe weiterer Gründe entgegen. Solange sich das Produktionsvolumen im Mühletal wie in den ersten Jahren in kleinem Rahmen hielt, genügten die vorhandenen Installationen durchaus: 1810 erzeugte J. C. Fischer ungefähr 3000 Pfund schweißbaren Gußstahl, der vor allem in den genannten Industrien, besonders in der Uhrenindustrie, Absatz fand. Im folgenden Jahre waren es schon 4000 Pfund und 1816 9500 Pfund. Diese Ausweitung verlangte vorerst eine Trennung des Schmiedewerkes vom Schmelzwerk; ersteres wurde auf der 1809 angekauften Spitalwiese 1810 errichtet und gestattete, den Mühlebach zweimal zu nutzen, das erste Mal im Schmelzwerk und das zweite Mal direkt anschließend im Schmiedewerk. Die unregelmäßige Wasserführung und das zeitenweise Versiegen des Mühlebaches standen aber einer weitem Entwicklung der Produktion entgegen und behinderten schon früh das Einhalten der Liefertermine. Wollte J. C. Fischer die von ihm gemachten Erfindungen kaufmännisch auswerten, so konnte dies keinesfalls auf der Basis der Mühletaler Produktion geschehen; dagegen stand ihm der Weg offen, an günstigerer Stelle eine neue Produktionsstätte zu errichten oder seine Erfindungen im Lizenzverfahren an andere Produzenten abzutreten.

Der lokale und regionale Absatzmarkt war immer noch unbedeutend. In Schaffhausen selbst entwickelten sich die wirtschaftlichen Verhältnisse in absteigender Richtung; die Kriegswirren und Kontributionen hatten die Substanz zerstört, die nachfolgende Restaurationsperiode den Willen zum Neuaufbau weitgehend gelähmt. In den umliegenden Kantonen begann sich die fabrikmäßige Indu-



strialisierung zu regen und damit auch ein Absatzmarkt für Stahlwaren zu entwickeln. In erster Linie muß in diesem Zusammenhange die 1805 von Fischers Freund Hans Kaspar Escher in Zürich gegründete Baumwollspinnerei erwähnt werden. Aus der Escher'schen Baumwollspinnerei entwickelte sich rasch, zuerst als Werkstatt, dann als selbständiges Unternehmen, die Maschinenfabrik Escher Wyß & Cie. (1810/11). Dieses Unternehmen war, wie sich auf Grund der Fabrikationsbücher feststellen läßt, durch alle folgenden Jahrzehnte ein bedeutender Abnehmer der Mühletaler Werke. Immer mehr bestimmte die lokale Nachfrage in der Folge die Produktionsrichtung der Fischer'schen Unternehmungen in Schaffhausen; Eduard Im Thurn charakterisierte sie 1840 mit folgenden Worten: «Bekannt ist die Gußstahl- und Feilen-Fabrik des genialen Oberst Fischer, deren Produkte den besten englischen vorgezogen werden.» Später machte die gesteigerte lokale Nachfrage die Errichtung von zwei weiteren Hammerwerken beim Kloster Paradies (1834) und unterhalb des ersten auf der Spitalwiese (1838) notwendig. Dies alles darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß der schweizerische Absatzmarkt für Stahl immer noch sehr gering war und eine große Zahl von Verwendungsgebieten, die später für die Entwicklung der Fischer'schen Werke entscheidend werden sollten, überhaupt noch nicht existierten. Die da und dort langsam entstehenden Maschinenfabriken waren in der Regel ähnlich wie Escher Wyß & Cie. der Textilindustrie enge verbunden, und deren Bedarf bestand in erster Linie in Gußstahlfeilen, anderen Werkzeugen und Stahlspindeln. Ein weiterer wichtiger Abnehmer blieben die Uhrenindustrie und die Messerschmieden.

Gerade in diesen Absatzgebieten machte sich jedoch nach der Aufhebung des Kontinental-systemes und der Kontinental-sperre die Konkurrenz des englischen Stahles in hohem Maße bemerkbar und J. C. Fischer mußte nicht selten seinen schweißbaren Gußstahl unter dem Gestehungspreise verkaufen und sogar, einem Wunsche seiner Kunden entsprechend, ihn mit dem Firmenzeichen des weltbekannten Huntsman-Stahls versehen! Andererseits wandte die Konkurrenz dort, wo der Fischer'sche Stahl schon gut eingeführt war, die gleiche Methode an, worüber sich J. C. Fischer bitter beklagte. Gegenüber früher sank der Preis nach Aufhebung der Kontinental-sperre stark, nämlich von 2.50—3.50 Fr. je nach Qualität auf 1.30—1.50 Fr., und zudem ging der Absatz erschreckend zurück. 1815 betrug er nur noch etwa  $\frac{1}{5}$  desjenigen vor 1813, hob sich 1816 auf 9500 Pfund um 1817 wieder auf 5550 Pfund zu sinken.

Ein wichtiger Punkt, welcher der Auswertung seiner Erfindungen auf Schweizer-gebiet entgegenstand, lag im mangelnden Patentschutz. In den umliegenden Ländern konnte J. C. Fischer seine Erfindungen durch Patente oder Privilegien (Oesterreich) schützen lassen und dann entweder selbst oder durch Lizenz-verträge an die kommerzielle Produktion schreiten.

Neben Frankreich, wo er 1819 in Badevel und 1822 in La Roche bei Montbéliard Gußstahlfabriken gründete, wandte sich J. C. Fischer fast unmittelbar nach dem Zusammenbruch des französischen Kaiserreiches wieder England zu. Nicht daß England für ihn als Absatzgebiet in Frage gekommen wäre; die Reise diente



seiner wissenschaftlichen und technischen Information, um sich über die Fortschritte, welche in den letzten Dezennien erzielt worden waren, zu unterrichten. So gilt auch einer seiner ersten Besuche dem greisen James Watt, und als er am 12. September 1814 von Dover die Rückreise antrat, da hatte er in seinem Sack Eisenerze, Tiegelfragmente, Stahlmuster, Steinkohlen, Koks und besonders Muster von englischem Eisen bester und schlechtesten Qualität mitgenommen. In hohem Maße muß ihn auch in diesen Jahren die Rüstungsindustrie als Absatzgebiet interessiert haben. Freilich kam dafür im großen nur das Ausland in Frage, und J. C. Fischer nutzte jede Gelegenheit aus, seinen Bekanntenkreis zu erweitern. Anlässlich seiner Reise nach England 1814 verbrachte er einige Tage in Paris und erzielte eine Bestellung für ausgebohrte Gewehr- und Pistolenläufe. Die auf den Besuch des Zaren Alexander 1814 zurückgehende Bekanntschaft mit der Großfürstin Katharina, der späteren Königin von Württemberg, nutzte er aus, um 1817 in Süddeutschland, d. h. beim König von Württemberg, Lieferungen unterzubringen.

In der gleichen Richtung weist auch mit Bestimmtheit die seinen Söhnen vermittelte Erziehung. Wenngleich J. C. Fischer einst später in einem Gespräch mit Erzherzog Johann von Oesterreich sagte: «... und als die Erziehung (meiner Söhne) durch Erlernung eines Berufes vollendet werden mußte, so sprach ich zu einem jeden: lerne das, wozu du Lust hast, aber lerne es recht», so zeigt sich doch immer wieder, daß er entscheidend in deren Ausbildung und Entwicklung eingegriffen hat, daß er ihnen systematisch seine eigenen Kenntnisse vermittelte, ihnen im großen wie im kleinen beistand, und sich in späteren Jahren oft monatelang bei ihnen aufhielt, um ihnen bei ihren Aufgaben zu helfen.

J. C. Fischer hatte sich am 24. Juli 1797 mit Catharina von Waldkirch verheiratet. Dieser Ehe entsprossen außer zwei Töchtern die Söhne Johann Conrad 1799, Eduard 1801, Wilhelm 1803, Georg 1804 und Berthold 1807. Uns interessiert an dieser Stelle vor allem der älteste Sohn, Johann Conrad, welchen J. C. Fischer 1816 in eine dreijährige Lehre zu Büchschenschmied Siber in Morges und anschließend zur weiteren Ausbildung nach Paris zu dem ihm bekannten königlichen Büchsenmacher Prelat und zum Armurier du Roi le Page sandte. Diese Ausbildung wurde durch eine zwei Jahre dauernde Anstellung beim königlichen Waffenfabrikanten Collier in London abgerundet. Zwischenhinein ließ der Vater Johann Conrad jun. im Mühletal noch eine zusätzliche Ausbildung in der Gußstahlfabrikation zuteil werden. Als Johann Conrad jun. 1824 in Schaffhausen eine eigene Feuerwaffenwerkstätte eröffnete und sich im gleichen Jahre an der Berner Industrieausstellung beteiligte, konnte er schon schöne Resultate neuer Waffenkonstruktionen vorweisen, die ihm die goldene Medaille des Standes Bern eintrugen.

Eduard hatte als einziger der Söhne sich nicht dem Eisen und Stahl verschrieben, sondern in Straßburg und Würzburg Medizin studiert und später, vermutlich in Frankreich als Arzt praktiziert. Wilhelm wurde vom Vater vorerst im Mühletal beschäftigt und dann, noch nicht zwanzigjährig, nach der 1819 ge-

gründeten Fabrik Badevel geschickt, um dort die Fischer'schen Interessen zu vertreten. Während Johann Conrad jun. eine genau festgelegte selbständige Fachausbildung genoß und sich Eduard einem ganz anderen Studium zuwandte, vertrat Wilhelm seinen Vater im Mühletal, vorübergehend in der einzigen damals bestehenden Zweigniederlassung (Badevel) und später sogar auch in seinen öffentlichen Funktionen als Bergwerksadministrator für die Dauer der Landesabwesenheit des Vaters. Die Söhne Georg und Berthold traten in der in diesem Abschnitt betrachteten Entwicklung noch nicht im Geschäft in Erscheinung, denn Georg — obwohl nur ein Jahr jünger als Wilhelm — besuchte noch die höheren Schulen seiner Vaterstadt und bereitete sich auf ein technisches Studium vor. Auch der jüngste der Brüder, Berthold, besuchte zu dieser Zeit noch die schaffhauserischen Schulen.

Als sich J. C. Fischer den Fünfgigern näherte, hatte er viel Erfolg, aber auch manchen Mißerfolg erlebt. Seine größten Erfolge lagen zweifellos auf dem Gebiete der Stahlherstellung; seine größten Mißerfolge waren durch die Absatzschwierigkeiten für seinen Stahl verursacht worden. Selbst wenn diese hätten behoben werden können, hätte die Produktion im Mühletal bei den damaligen Voraussetzungen nicht wesentlich gefördert werden können. Zweifellos war die materielle Lage des Unternehmens häufig düster, und wir müssen annehmen, daß die beiden andern Produktionsrichtungen immer noch eine große Rolle gespielt haben.

#### **e) 1824 — 1832**

In diesen acht Jahren vollzieht sich in der Entwicklung der Fischer'schen Unternehmungen eine grundlegende Umstellung. An sich ist diese Entwicklung aus den in den vorangegangenen Kapiteln dargelegten Verhältnissen durchaus verständlich; unverständlich bleibt sie nur, wenn man J. C. Fischer als einen «Eigenbrödler» betrachtet, der im Mühletal seinen Forschungen nachgeht und das Geschäftliche vernachlässigt, sich mit seinen Söhnen nicht vertragen kann und sie so veranlaßt, ihren Erwerb in der Fremde zu suchen. Wir haben auf Grund unserer Untersuchungen die Ueberzeugung gewonnen, daß eine solche Darstellung den Tatsachen nicht entspricht.

Es wurde gezeigt, daß Johann Conrad jun., von seinem Vater gefördert und geleitet, eine spezifische Ausbildung auf dem Gebiete der Waffenherstellung erhielt und 1824 in Schaffhausen seine eigene Werkstätte aufmachte. In wie engem Kontakt er aber ständig mit seinem Vater und dessen Unternehmungen stand, ergibt sich aus Folgendem: 1826 reiste Johann Conrad jun. nach England, um zwei dort ansässigen Gewehrfabrikanten (Jos. Egg, Picadilly; Morris, Ludgate Hill) eine wichtige von ihm gemachte Erfindung vorzulegen. Bei dieser Gelegenheit richtete er im Auftrage seines zu jener Zeit ebenfalls vorübergehend in England weilenden Vaters bei der Firma Martineau, London, einen Schmelzofen ein. Im folgenden Jahre wurde mit dieser Firma ein Vertrag abge-

schlossen über die Herstellung von Stahl (Lizenzvertrag vom 13. 10. 1827), welcher von Johann Conrad jun. zusammen mit seinem Vater als Vertragspartner unterzeichnet wurde. 1828 folgte ein ähnlicher Lizenzvertrag für die Meteorstahlfabrikation mit dem belgischen Fabrikanten Cockerill, welchen Johann Conrad jun. allein abschloß. Die näheren Umstände erweisen deutlich, daß es sich dabei in erster Linie um die Waffenherstellung handelte. Damit war die Entwicklung genau in der Richtung erfolgt, wie sie von Anfang an geplant gewesen war. An Stelle von eigenen Gründungen wie im französischen Jura trat ein neues, nämlich das Lizenzverfahren, durch welches es J. C. Fischer und seinem Sohne gelungen war, sich in die englische Schwerindustrie und die belgische Rüstungsindustrie einzuschalten. Diese hoffnungsvolle Entwicklung brach aber unvermittelt ab, als 1829 Johann Conrad jun. bei einem Zielschießen in Belgien tödlich verunglückte. Im Zusammenhang mit diesen Ausbauplänen hatte J. C. Fischer in den Jahren 1825—1827 viermal England bereist und sich dabei vor allem um die Rüstungsindustrie interessiert; dies tritt deutlich hervor, wenn auf Grund seiner Tagebücher die Personen und die Oertlichkeiten, die er aufsuchte, von Reise zu Reise verglichen werden. Während die Reise im Frühsommer 1825 noch den verschiedensten Industriezentren galt, konzentrierte er sich im Herbst desselben Jahres auf den Besuch der Artillerie-Werkstätte Woolwich, die er im Herbst 1826 und 1827 erneut besuchte.

Zu dieser so hoffnungsvoll begonnen und jäh abgebrochenen Entwicklung im Westen tritt nun vollkommen überraschend eine Ausweitung der Unternehmungen nach Osten. Man kann sich gut vorstellen, daß J. C. Fischer die Entwicklungsmöglichkeiten in der österreichischen Monarchie mit Bezug auf Rüstungs- und andere Aufträge als sehr erfolgversprechend beurteilte. Freilich hat er nirgends seine Gedanken darüber niedergelegt, und es konnte nicht mit Sicherheit aufgehehlt werden, wann und auf welchem Wege er erstmals mit dem Osten, d. h. mit Oesterreich, in engeren Kontakt getreten war. Er selbst war nie zuvor in diesen Ländern gereist, doch kannte er die Bedeutung der österreichischen Eisenindustrie und ihre vortreffliche Erzbasis und hatte auch schon von dort Rohstoffe bezogen. Außerdem besaß er zweifellos aus der Zeit der österreichischen Besetzung einzelne Bekanntschaften mit hohen Persönlichkeiten der Monarchie; so war er als Statthalter im Jahre 1809 mit Erzherzog Karl und 1815 mit Erzherzog Johann in seiner Eigenschaft als Artillerie-Oberstlieutenant in direkten Kontakt getreten. Es konnte auch nicht festgestellt werden, was J. C. Fischer bewogen hat (offensichtlich war es der Ruf dieser Schule, von der J. C. Fischer sagt, daß sie in Europa schwerlich ihresgleichen habe), seinen Sohn Georg, der an den Schulen Schaffhausens eine gute Vorbildung genossen hatte, zur weiteren Ausbildung in Chemie und Physik an das K. K. Polytechnische Institut in Wien zu schicken, wo ihn J. C. Fischer im Jahre 1824 besuchte. Dieser Besuch ist in mehrfacher Hinsicht interessant: Der Vergleich von Meteoriten im kaiserlichen Naturalienkabinett mit Damaszenerklingen, welche er dann auf der Heimreise in Venedig sah, führte ihn direkt auf die Herstellung



seines berühmten Meteorstahles, den er schon auf seiner Englandreise 1825 mit sich führte und dem Chemiker Faraday vorlegte. Im Vorwort zur 1825er-Englandreise sagt J. C. Fischer geradezu, daß er diese Reise ausgeführt habe, um über seinen neuen Stahl «das Urteil . . . auf der hohen Schule für feinere Stahl-

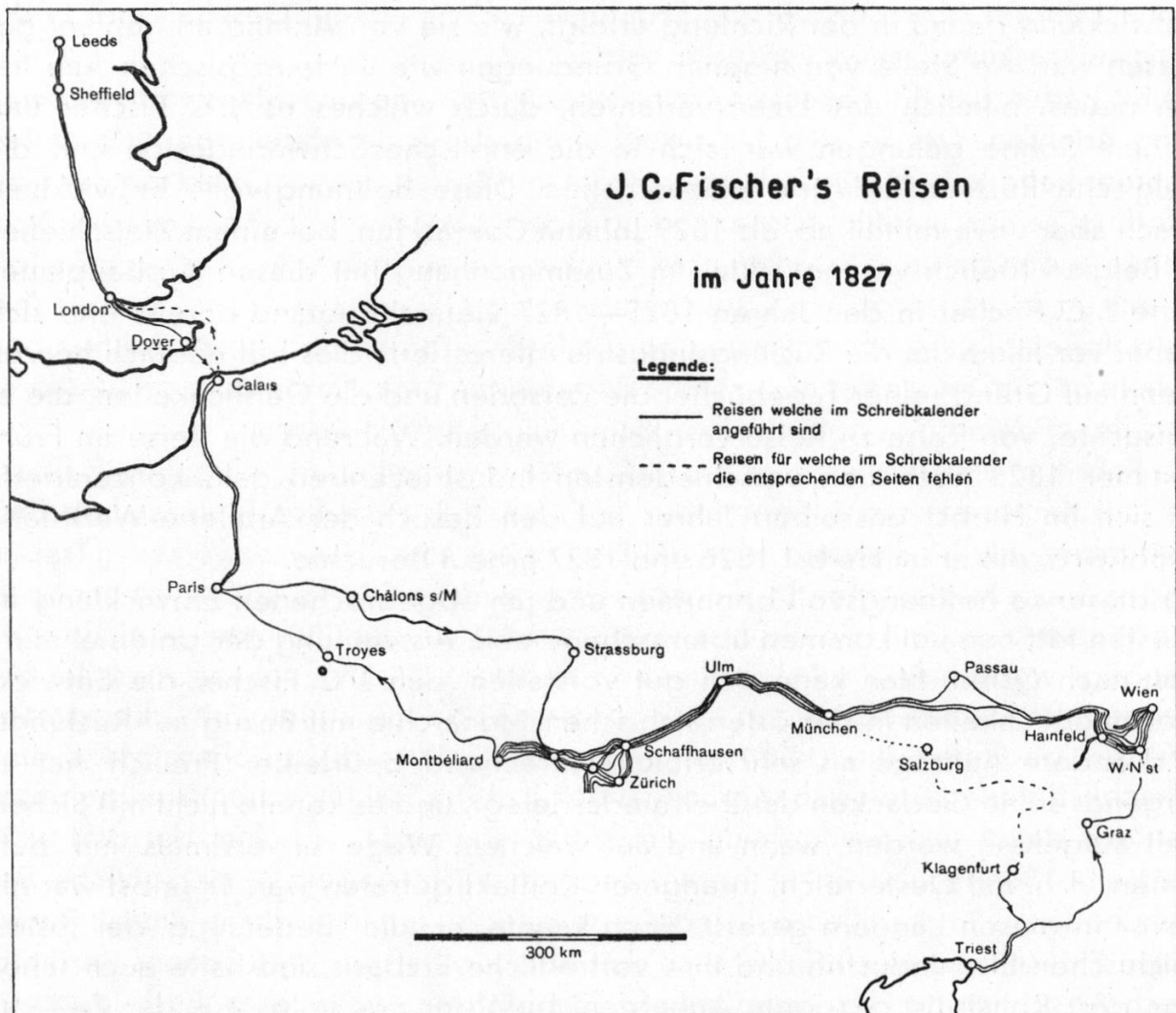


Fig. 2 Johann Conrad Fischers Reisen im Jahre 1827

arbeiten einzuholen»! Georg wohnte in Wien bei einem Fabrikanten Frühwirt, der in Hainfeld, westlich von Wien, eine Gewehrfabrik besaß, die zu jener Zeit stillstand. J. C. Fischer erkannte sofort die Möglichkeiten und interessierte sich für den Erwerb dieser Fabrik. Der vorzeitige Tod des Hausherrn von Georg ließ aber die Ausführung dieses Planes scheitern. Nach der Rückkehr von seiner Englandreise nahm aber J. C. Fischer den Plan trotzdem sofort wieder auf, da ihm die Errichtung einer Gußstahl- und Feilenfabrik in Hainfeld besonders mit Bezug auf die Rohstoffversorgung günstig schien, und er kaufte dort am 14. 2.



1826 ein anderes Werk, welches er 1827, als es am 14. Februar durch Feuer zerstört worden war, neu aufbaute und im Sommer desselben Jahres seinem Sohn Georg zur Leitung übergab. Ende 1827 wurde Georg Associé am Hainfelder Werk und mit einem Drittel am Gewinn beteiligt. Diese Unternehmungen verlangten, daß J. C. Fischer im Jahre 1827 zweimal nach Hainfeld und Wien reiste. Es war für ihn deshalb von größter Wichtigkeit, daß ihn während seiner monatelangen Abwesenheit von Schaffhausen Wilhelm im Geschäft und in der Bergwerksadministration vertreten konnte.

Damit hatten die Fischer'schen Unternehmungen eine beachtenswerte Ausweitung erfahren. Der in den fünfziger Jahren stehende Metallurge und Unternehmer hatte in großem Umfange sowohl im Westen wie im Osten mit der Auswertung seiner metallurgischen Erfindungen begonnen. Dabei war das Vorgehen in den beiden Gebieten aber durchaus verschieden: Im Westen arbeitete er mit Lizenzverträgen, im Osten schritt er zu eigener Gründung, die er aber bald in Beteiligung umwandelte und die Geschäftsführung seinem Sohne überließ. In beiden Fällen konnte er seine Erfindungen patentieren oder privilegieren und ihnen damit den notwendigen Schutz angedeihen lassen.

Die Fabrik in Hainfeld entwickelte sich unter Georgs Leitung so gut, daß dieser sie laut Kaufbrief vom 8. September 1833 käuflich erwarb. Die vermehrte Produktion machte im gleichen Jahre die Erwerbung eines Hammerwerkes in Traisen und später eines solchen in Ramsau nötig, welche Werke später — nachdem die Wasserkräfte in Hainfeld besser ausgenutzt werden konnten — nicht mehr benötigt wurden. Wir werden ihnen in anderem Zusammenhange wieder begegnen. Im Gegensatz zu den 1829 plötzlich abgebrochenen Entwicklungen im Westen, gediehen die Unternehmungen in Oesterreich in hohem Maße, und allmählich verlagerten sich das Schwergewicht der Fischer'schen Unternehmungen und damit auch weitgehend die Interessen von J. C. Fischer, der dort nicht nur seine Söhne und Enkel besaß, sondern auch vielseitige persönliche Beziehungen bis in die allerhöchsten Kreise pflegte, immer mehr in diesen Raum. Diese Entwicklung beeinflusste auch den Aufstieg des jüngsten Sohnes Berthold. Nach Absolvierung der Schaffhauser Schulen und technischer Ausbildung im Mühletal sandte ihn J. C. Fischer vorerst zur weiteren Ausbildung 1827 nach Paris und London, wo er schon 1826 mit seinem Vater und Bruder Johann Conrad jun. gewesen war. Ganz unvermittelt erhielt dann im November 1827 Berthold von seinem Vater Weisung, nach Hainfeld zu reisen, und ihn dort zu treffen. In diesen Jahren arbeitete J. C. Fischer am Problem des Weichgusses, den er in Oesterreich einführen wollte und worüber er schon im Juli 1827 dem Erzherzog Ludwig und im Dezember 1827 dem Kaiser von Oesterreich direkt Mitteilung gemacht hatte. Berthold arbeitete offenbar in Hainfeld bei seinem Bruder an der Entwicklung der Weichgußfabrikation, für welche J. C. Fischer am 24. Dezember 1828 ein österreichisches Privileg erhielt, welches er indessen an Wilhelm de Bré villier in Wien für die Dauer von fünfzehn Jahren verkaufte. Berthold übernahm in der Folge in Neunkirchen bei Wiener Neustadt für

de Bré villier in dessen Schraubenfabrik die notwendigen Einrichtungsarbeiten zur Weichgußfabrikation und ging später wieder nach Hainfeld zu seinem Bruder Georg zurück. Wir kennen die Gründe nicht, die J. C. Fischer bewogen haben, die Weichgußherstellung in Oesterreich nicht in einem eigenen Unternehmen unter Leitung von Berthold aufzunehmen, sondern im Gegensatz zu Hainfeld sein Privileg im Lizenzverfahren auszuwerten. Es ist wohl möglich, daß J. C. Fischer die kaufmännischen Fähigkeiten seines Sohnes Berthold als nicht der Aufgabe entsprechend angesehen hat. Tatsächlich vermochte er sich erst in den Vierzigerjahren mit einer eigenen Fabrik in Traisen (Oesterreich) selbständig zu machen.

Schon vor 1825 hatte sich J. C. Fischer intensiv mit dem Problem des Weichgusses befaßt, der um diese Zeit in England unter dem Namen «malleable cast iron» bekannt wurde, dessen Fabrikation jedoch streng geheim gehalten wurde. Ein für ihn außerordentlich wichtiger Nebenzweck der im Frühsommer 1825 nach England ausgeführten Reise war der, hinter das Geheimnis der Fabrikation von Weichguß zu kommen, respektive Vergleiche mit seinen eigenen Erfahrungen vorzunehmen. Am 14. Juni 1825 konnte er in Birmingham die Malleable Iron Factory besuchen, wo er — in sehr offener Weise in seinem Reisetagebuch erzählt — nach allen Regeln der Kunst Werkspionage betrieb und nach kurzem Besuch sagen konnte: «(Diese Beobachtungen) gaben mir nun den ganz klaren Aufschluß über die Natur des Prozesses, und füllten die Lücken aus und hoben die Zweifel, die mir meine eigenen diesfälligen Versuche noch gelassen hatten. Mit der Ueberzeugung, meinen Zweck nunmehr in dieser Beziehung erreicht zu haben, besonders weil ich erfahren, welche Gattung Eisen zu diesem Fabrikat ausschließlich und woher es genommen werde, ging ich nun eilfertig nach dem schönen Landsitz meines Freundes (J. Watt), wo nach einem vergnügten Mittagessen . . .» usw. Am 8. Juli 1827 wies — wie schon erwähnt — J. C. Fischer dem Erzherzog Ludwig verschiedene Stücke in Weichguß vor und sagte, daß er hoffe, «wenn Gott Leben und Gesundheit schenkt, noch einen wichtigen Fabrikationszweig (neben Hainfeld) in der Monarchie einzuführen, der bis jetzt auf dem festen Lande noch nicht bekannt ist, nämlich das englische sogenannte malleable cast iron oder hämmerbare und biegsame Gußeisen . . .» Offenbar dachte er damals noch an ein ähnliches Vorgehen wie im Falle von Hainfeld, änderte dann aber später seine Absichten und verkaufte das Privileg an de Bré villier, wodurch natürlich auch für Berthold in Oesterreich auf Jahre hinaus keine Möglichkeit mehr bestand, eine Weichgußfabrik zu gründen. Wenn man sieht, mit welcher Umsicht J. C. Fischer seine persönlichen Beziehungen ausbaute und zum Nutzen seiner Unternehmungen spielen ließ, in welch' weitem Rahmen sich seine Unternehmungen bewegten, und mit welcher Anteilnahme er seine Söhne bei seinen geschäftlichen Tätigkeiten beizog, und sie dabei förderte, kommt man immer mehr zur Ueberzeugung, daß J. C. Fischer nicht nur als Metallurge, sondern auch als Kaufmann, resp. Unternehmer, einen außergewöhnlichen Weitblick besessen hat.

## f) 1832 — 1843

Während der Fünfziger in fast rastloser Eile seine Unternehmungen ausbaute und dabei Zeit fand, noch den Temperguß zu entwickeln, finden wir den Sechziger wieder mehr mit dem Mühletal und den Werken im französischen Jura beschäftigt.

1835 brannte das Schmelzwerk im Mühletal vollständig nieder, wurde aber sofort zusammen mit einem Wohnhaus wieder aufgebaut; auf die Errichtung eines zweiten (1834 beim Kloster Paradies) und dritten (1838, zweite Staustufe auf der Spitalwiese) Hammerwerkes als Folge vermehrter Aufträge haben wir schon hingewiesen. Diese Arbeiten mußte J. C. Fischer selbst leiten, denn Wilhelm hatte sich inzwischen selbständig gemacht und vermutlich 1830 in Wangen bei Lindau eine eigene Werkstätte und später in Salzburg eine Fabrik zur Herstellung von Gußstahl gegründet. Auch dabei konnte er auf die Unterstützung seines Vaters rechnen, welcher ihm nicht nur seine Erfahrung zur Verfügung stellte, sondern ihm wichtige Materialien für die Gußstahlerzeugung vermittelte. Ueber die Wilhelm'schen Unternehmungen ist zur Zeit wenig bekannt; er starb 1882 in Wien.

Eduard, der Arzt, tritt erst nach 1830 wieder ins Blickfeld, als er nach Schaffhausen zurückkehrte und gewissermaßen die Stelle Wilhelms einnahm und seinem älter werdenden Vater zur Seite stand.

Georg entwickelte, wie wir schon sahen, die nun ihm gehörende «Tiegel-Gußstahlwarenfabrik von Georg Fischer in Hainfeld-Wien» mit großem Erfolg.

Berthold kehrte 1834 von Hainfeld nach Schaffhausen zurück und betrieb dann pachtweise während einiger Jahre ein Hammerwerk bei Montbéliard, wozu ihm sein Vater verholfen hatte. 1838 finden wir ihn aber schon wieder in Schaffhausen, wo er seinem Vater bei der Arbeit half. Erst Ende der Vierzigerjahre übernahm er von seinem Bruder Georg das von diesem nicht mehr benötigte Werk in Traisen und richtete dort eine sich in der Folge gut entwickelnde Weichgußfabrikation ein, der er später auch Stahlgußproduktion angliederte.

In der Zeit, während welcher Berthold sein Hammerwerk in Montbéliard betrieb, reiste J. C. Fischer zweimal für kürzere Zeit in den französischen Jura und nach La Roche, wo die von ihm 1822 gegründete Gußstahlfabrik stand. Zweimal begab er sich auch nach Niederösterreich, Hainfeld und Traisen, denn mit Oesterreich verbanden ihn nun viele Beziehungen persönlicher, geschäftlicher und familiärer Natur. Hingegen führten ihn keine Reisen nach England, das er früher so häufig besucht hatte.

Man darf nicht übersehen, daß in diesen Jahren der wirtschaftliche Niedergang in Schaffhausen rasch seinem Höhepunkt zutrieb. Einerseits verlor Schaffhausen durch den 1835 erfolgten Anschluß Badens an den deutschen Zollverein seinen Produktenhandel (besonders Wein) mit Süddeutschland, anderseits trat die Uebersättigung des handwerklichen Gewerbes und das fast völlige Fehlen der Industrie bei fehlendem Gewerbe- und Zollschatz auf Schweizerseite die Stadt besonders hart. Ihre frühere Bedeutung als Handelsplatz hatte sie ebenfalls ver-



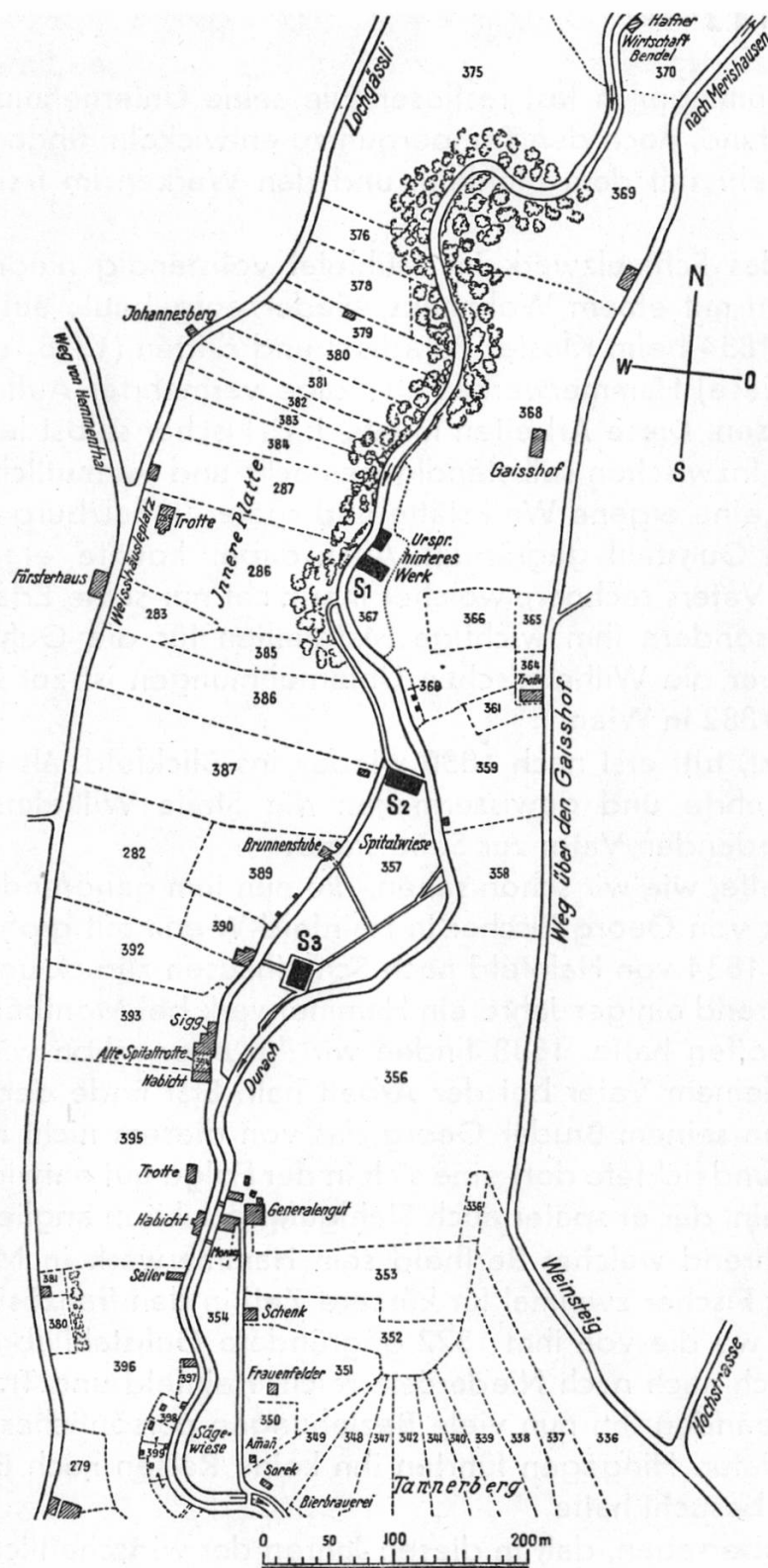
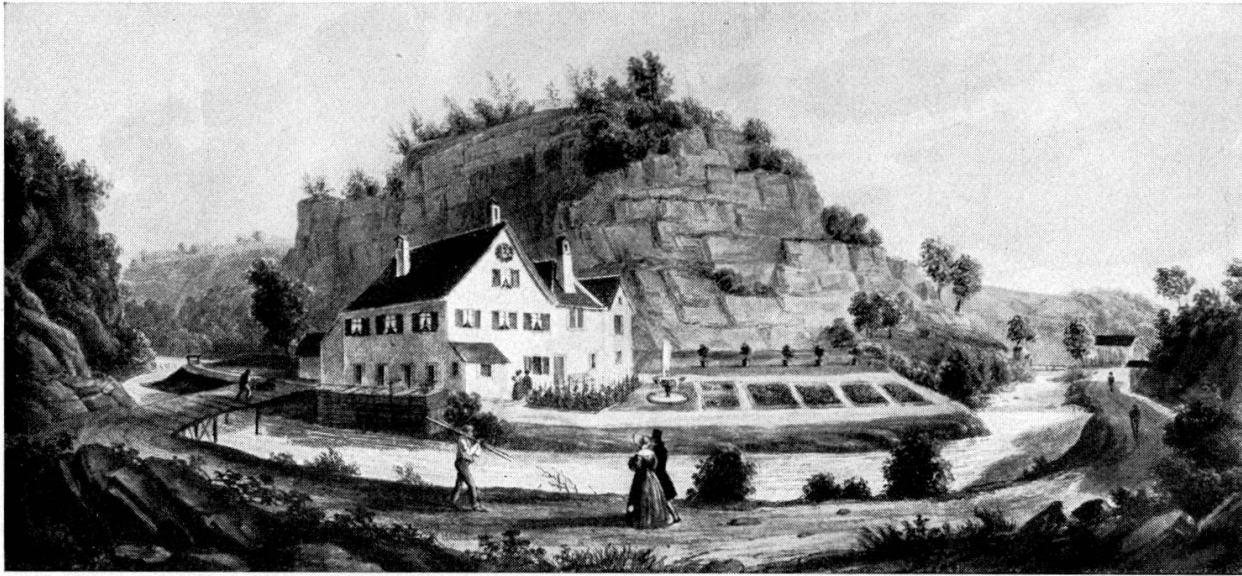


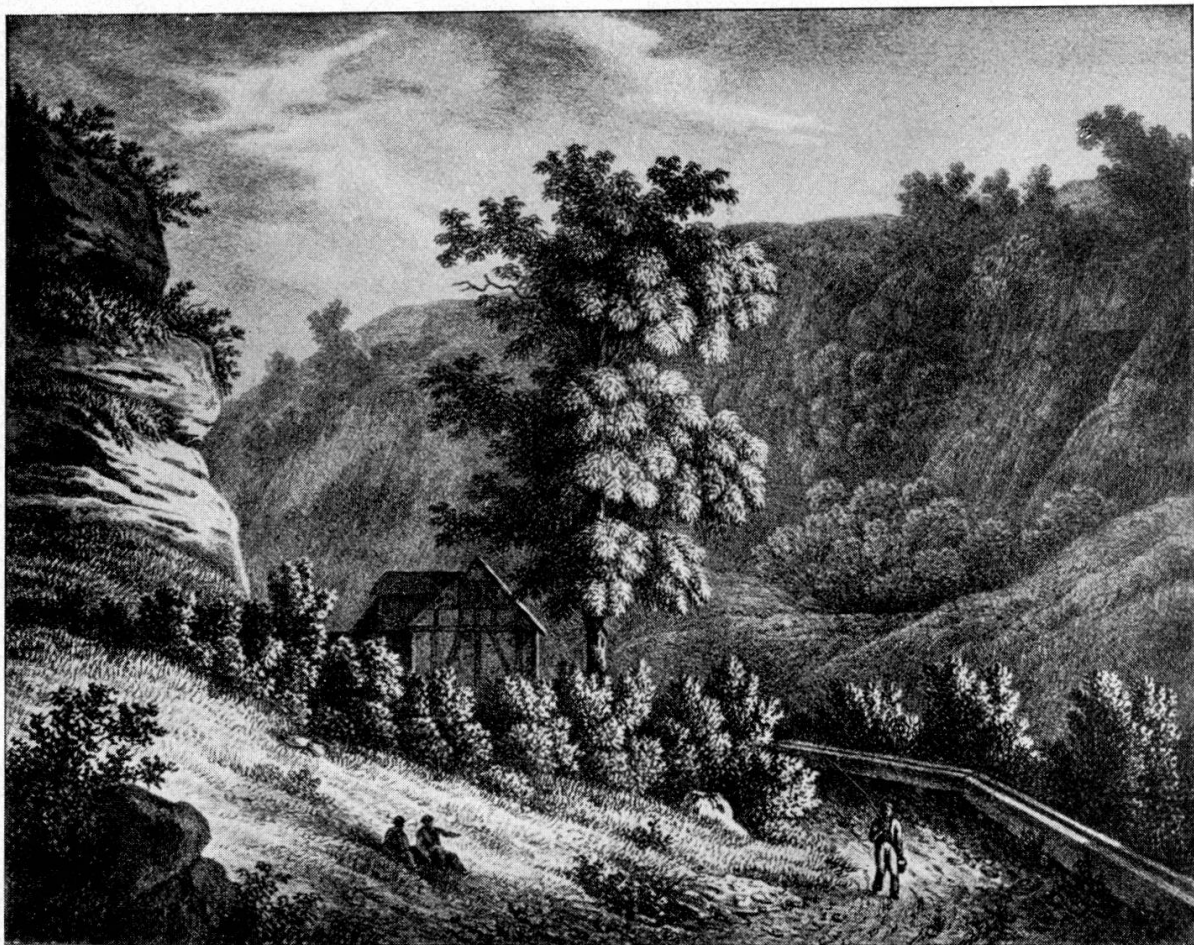
Fig. 3 Das Mühltal nach dem Freuler'schen Plan (ca. 1838) mit den drei Werken von Johann Conrad Fischer: (S-1) Schmelzwerk 1820 und 1833, (S-2) Mittleres Schmiedewerk 1810 und (S-3) Vorderes Schmiedewerk 1838



## Im Mühltal.



Hinteres Werk im Mühltal (nach 1835). Links ist deutlich das Stauwehr zu sehen, welches die Staustufe für das Schmelzwerk (hinteres Werk) bildet; rechts — am unteren Ende des Gartens — kann man weniger deutlich das nächsttiefere Stauwehr erkennen, welches das Wasser für das mittlere Werk (Schmiedewerk) auf der Spitalwiese liefert.



Kräutermühle um 1800 talabwärts gesehen mit Kännel für Wasserrad

loren. 1843 vermochte die Stadt nur etwa 8600 Franken Staatssteuer aufzubringen; etwa ein Viertel davon war Gewerbesteuer. Nur vier Gewerbetreibende zahlten mehr als 3 Gulden Steuer (etwa 6 Franken). Wenn bei der Erbteilung das J. C. Fischer'sche Vermögen sich auf 76 000 Franken belief, so stellte dies für die damalige Zeit eine beachtenswerte Summe dar.

Die Kupferschmiede und die Metallgießerei waren schon seit einigen Jahren eingestellt, wir vermuten seit Mitte der Zwanzigerjahre, als die häufige Abwesenheit von J. C. Fischer im Auslande eine Einschränkung des Betriebes auf das Mühletal notwendig machte. Vielleicht hat, wie Ing. A. Stamm vermutet, seinerzeit Johann Conrad seine Waffenwerkstatt in der Kupferschmiede eingerichtet. Genauere Angaben fehlen indessen. In den benachbarten Kantonen hingegen entwickelte sich die Maschinenindustrie gerade in diesen Jahren in beträchtlichem Maße. Escher Wyß & Cie. wurde schon früher erwähnt; in Niederföfz war eine Baumwollspinnerei mit Werkstatt, aus der später die Maschinenfabrik vormals Rieter & Cie., Obertöfz, hervorging. In Winterthur existierte seit 1775 die Sulzer'sche Metallgießerei. All dies führte dazu, daß die Mühletaler Werke im angegebenen Rahmen erweitert werden mußten und sich die Produktion im Laufe der Vierzigerjahre auf der Höhe von etwa 20 000 Pfund Gußstahl bewegte.

Man weiß nicht, welche Gedanken den älter werdenden J. C. Fischer hinsichtlich seines Nachfolgers im Mühletal und das spätere Schicksal seines Unternehmens bewegt haben. Im Tagebuch seiner Londonerreise 1851 schreibt er einmal: «Den ganzen übrigen Tag brachte ich mit Schreiben an meinen jüngsten Sohn Berthold, der, wie seine zwei älteren Brüder, sich in Oesterreich auch Brod und Ehre durch Fleiß und Geschick erworben hat, zu. Bei allen hat das horazische ‚Ubi bene, ibi patria‘ mit Recht seine Geltung bis jetzt erhalten, wenschon anderseits der Schweizer, fast in den allermeisten Fällen, in späteren Jahren doch wieder an seine Geburtsstätte hingezogen wird.»

Seine Söhne hatten sich im Auslande selbständig gemacht und besaßen Fabriken, welche an Bedeutung dem väterlichen Unternehmen weit überlegen waren; nur sein Sohn Dr. Eduard war zu ihm zurückgekehrt und nahm sich des Vaters an. Hin und wieder kamen Verwandte aus Oesterreich auf Besuch, oder um in Schaffhausen — wie Georg II aus Hainfeld vom 7. bis 16. Jahre — die Schulen zu besuchen. Man würde es verstehen, wenn der Vater den Betrieb eingestellt und sich allmählich zur Ruhe gesetzt hätte. Tatsächlich ging aber die normale Produktion bis zu seinem Todestag am 2. Dezember 1854 weiter und erlebte erst dann einen längeren Unterbruch, bis die Erbteilung erledigt und ein Nachfolger für das Geschäft bestimmt worden war. Es liegt ganz in der Natur J. C. Fischers, die am besten in seinen minutiös geführten Fabrikationsbüchern zum Ausdruck kommt, welche jedes Ereignis im Detail verzeichnen, daß er auch die kaufmännische Seite seines Unternehmens gewissenhaft bis zum Schluß berücksichtigte und uns damit wertvolle Aufschlüsse über die Geschäftsentwicklung gibt.



Vermeehrt widmete er sich nun wieder seinen Forschungen und zwar im besonderen dem Stahlformguß. Die Fabrikationsbücher und anderen Quellen, die vom Jahre 1838 an vorliegen, sind von metallurgischer Seite noch nicht so durchgearbeitet, daß sich im einzelnen zeigen ließe, wie er an diesem Problem arbeitete und es schließlich einer Lösung zuführte.

In diese Zeit vermehrter Tätigkeit im heimatlichen Mühletaler Betrieb fällt auch eine zweite Periode politisch-öffentlicher Betätigung. Die «Biographischen Notizen zum Stammregister des Geschlechts der Fischer in Schaffhausen» sagen darüber Folgendes: «Anno 1830 wurde er neuerdings zum Mitglied des Großen Rathes vom Kanton, anno 1832 zum Statthalter des Großen Rathes und zum Vizepräsidenten des Großen Stadtrathes ernannt, resignierte aber wegen geschwächtem Gehör . . . von allen diesen Stellen, mit Beybehaltung jedoch der Bergwerksadministration.»

### **g) 1843 — 1854**

Während die normale Produktion des Mühletaler Werkes unter J. C. Fischers oder Dr. Eduards Leitung ihren Fortgang nahm, tritt in dieser letzten Periode der Vater nochmals mit einer großen Erfindung, dem Stahlformguß, hervor. Im Jahre 1845 erhielt er dafür ein englisches Patent und ein österreichisches Privileg, das er wiederum an de Bré villier übertrug. Im Zusammenhang mit seiner Erfindung reiste er 1845 und 1846 erneut nach England. In hohem Maße beschäftigten ihn im Hinblick auf die Auswertung seiner Erfindung die technischen Einrichtungen der Eisenbahnen. 1842 war in Schaffhausen der «Eisenbahnverein» gegründet worden; alle Projekte scheiterten damals jedoch an der Unmöglichkeit einer Finanzierung als Folge der Verarmung des Kantons. Die Eröffnung der ersten Eisenbahnverbindung nach Schaffhausen (Rheinfallbahn Schaffhausen-Winterthur am 1. 5. 1857) und die Errichtung des sog. Moserdammes (9. 4. 1866) erlebte J. C. Fischer nicht mehr. Er starb einige Jahre bevor die notwendigen Voraussetzungen zur modernen wirtschaftlichen Entwicklung von Schaffhausen gelegt worden waren.

Daß sich J. C. Fischer der Bedeutung seiner letzten Erfindung, des Stahlformgusses, aber voll bewußt gewesen ist, geht daraus hervor, daß er im März 1854 dem sich dafür interessierenden Fabrikanten Cockerill aus Lüttich folgende Proposition machte: «Die Herren sollen jemand nach Schaffhausen senden, den ich dann ganz unterrichten werde. Nach der ersten Stabeisenschmelzung müsse dann derselbige die Hälfte der geforderten 7200 Gulden (ungefähr 15 000 Fr.), das ist 3600 Gulden, und die andere Hälfte nach Beendigung der Instruktion bezahlen.»

Die aus dem Jahre 1847 erhaltenen Produktionszahlen zeigen, daß die kommerzielle Produktion einen normalen Verlauf nahm. Da uns nur die Werte des Schmelzwerkes zur Verfügung stehen, können wir nur Aussagen über das Fabrikationsvolumen und über die benötigten Rohstoffe machen; eine Statistik



der Hammerwerke, wie sie für 1839 vorhanden ist, hätte auch Schlüsse auf die wichtigsten Abnehmer oder Abnehmergruppen zugelassen. Im übrigen sei auf die Zahlenangaben zu diesen Hinweisen im zweiten Abschnitt hingewiesen. Es ist also sicher nicht richtig, wenn man annimmt, daß es im Mühletal stiller und stiller geworden wäre. Noch drei Monate vor seinem Tode trug sich J. C. Fischer mit weitreichenden Plänen zur Ausweitung seiner Geschäfte; er hatte soeben begonnen, aus einer neu erfundenen Legierung, die er «Fischermetall» nannte, Bearings oder Schalen für eiserne Achsen von Lokomotiven und Bahnwagen zu gießen, und hatte davon vier Stück an die neu eröffnete Eisenbahn Zürich-Baden (an welchem Orte J. C. Fischer seit 1800 jährlich regelmäßig einmal zur Kur weilte) und sechzehn Stück nach England zu Versuchszwecken geliefert. Seiner Meinung nach handelte es sich dabei um eine der interessantesten Erfindungen, welche er gemacht hatte, und er versprach sich davon einen großen finanziellen Erfolg. Aus diesem Grunde dachte er auch daran, diese Erfindung in England patentieren zu lassen und trug sich selbst mit dem Gedanken einer neuen Reise nach England! An der Londoner Weltausstellung, wo er auf Anregung der Regierung ausstellte und die er auf seiner letzten Englandreise besuchte, konnte er mit großer Befriedigung in der Abteilung Oesterreich auch die Ausstellungsgegenstände seiner Söhne Georg in Hainfeld (verschiedenartigste Feilen aus Gußstahl, Gußstahl in Stangen) und Berthold in Traisen (Sammlung von Gegenständen in Weichguß, Spindeln für Spinnereien) betrach-

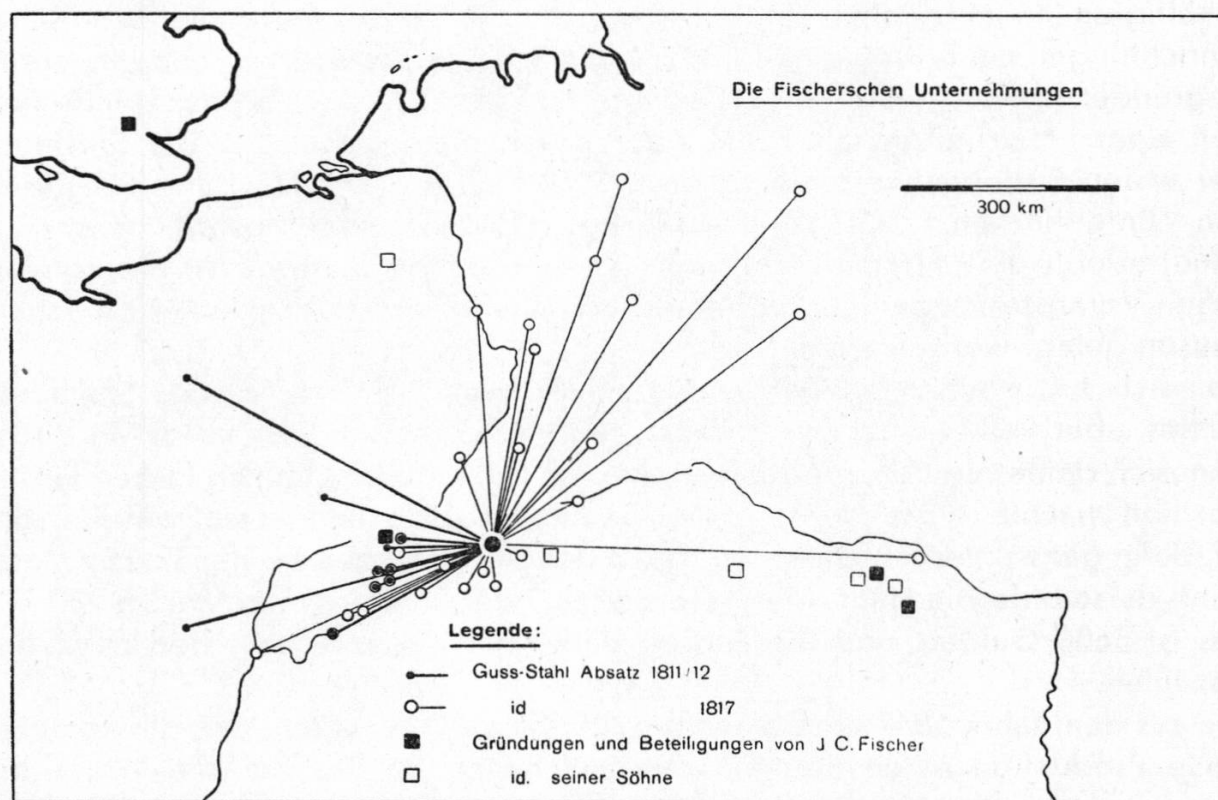


Fig. 4 Die Fischer'schen Unternehmungen

ten. «Heute widmete ich mich (und es ist für einen Vater verzeihlich) zuvörderst dem Aufsuchen in der Abtheilung Austria (Oesterreich), der von zwei meiner in diesem so schönen und mit Naturschätzen aller Art reichbegabten Lande etablierten Söhnen gemachten Sendungen», schrieb er am zweiten Tage seines Aufenthalts in London im Juni 1851; außerdem nahm er sich in verschiedenen Details der Interessen seiner nicht in London anwesenden Söhne an.

Wir versuchten in diesem ersten Abschnitte, die Entwicklung der Fischer'schen Unternehmungen in einzelne Lebensabschnitte zu gliedern, weil es uns schien, daß zwischen seinen verschiedenen Tätigkeitsgebieten eine wechselseitige Korrelation bestehe. Die Darstellung sollte knapp sein und nur das Wesentliche herausheben; aus diesem Grunde sind nicht in jedem einzelnen Falle die Belege angeführt. In erster Linie finden sich dieselben im nachstehenden Quellennachweis sowie in der vorzüglichen Darstellung von A. Stamm: «+GF+ Werkentwicklung von der Kupferschmiede zum Großbetrieb», Abschnitte 1—3 (Manuskriptband) und den darin angeführten Quellen.