

Die Fürther Quecksilber-Spiegelbelegen und ihre Arbeiter.

Wirthschaftsgeschichtliche Untersuchungen.¹⁾

Von

Dr. Bruno Schönlank.

I. Zur Geschichte des Spiegelbelegs.

Anfänge und Entwicklung der Fürther Quecksilber-Spiegelbelegen.

So verlockend es auch wäre, einen Abriss der Geschichte des Spiegels zu geben, so liegt es doch nicht in den Absichten dieser Arbeit, sich mehr in das Geschichtliche zu vertiefen, als der Gegenstand es nothwendig macht, den zu behandeln wir uns vorgenommen.

Was das Verständniß der Darstellung erleichtert, sei in Kürze mitgetheilt.

Die Spiegel der Alten waren Metallspiegel (von Silber, Stahl, Eisen), wie jene der ostasiatisch-mongolischen Stämme, oder aber von polirtem Obsidian, einem Halbedelstein. Oder aber sie waren von solchem Glas, das den Obsidian nachahmte. Die sibirischen gläsernen specula (Spiegel), von denen Plinius²⁾ erzählt, waren also nichts als eine Nachahmung des Obsidians: die Spiegelung wurde bei denselben nicht etwa durch Anbringung eines Metallbelegs hinter hellem Glase, sondern durch dunkle Färbung hervorgerufen. Spiegel von durch-

sichtigem Glas mit Metallfolien kannte das Alterthum nicht.³⁾

Zur Zeit der Minnesinger, in der das zwölfte und dreizehnte Jahrhundert umfassenden Periode, wird großer Luxus mit Spiegeln getrieben.⁴⁾

In den Rittergedichten des 12. bis 14. Jahrhunderts, überhaupt in der mittelalterlichen Dichtung dieser Zeiten, spielt das Spiegelglas eine große Rolle. Die Schönheit des Leibes und die Keuschheit des Gemüths werden dem Spiegelglas verglichen. Demnach muß dieser Stoff damals ein bekannter, weit verbreiteter gewesen sein: die Verwendung des Begriffes ist so allgemein, daß er geradezu als in einem sprichwörtlichen Werth ungemünzt erscheint. Frauen-

³⁾ Nicht bloß zu Toilettenzwecken soll bereits die römische Kaiserzeit Spiegel verwendet haben. G. E. Vesting hat bekanntlich eine eigene Ehrenrettung des Horaz unternommen, um den Emanuel Geibel des augusteischen Zeitalters von dem Verdacht zu reinigen, daß er in einem Spiegelzimmer der Liebe Fremden genossen und so im Bilde vielfach getosset habe. Thatsächlich ist die Stelle im Suetonius (Ausgabe von Roth, Leipzig, Verlag von Teubner 1858, p. 298) nicht ächt. Der wackere Beckmann kann indeß die Unmöglichkeit eines solchen Vergnügens nicht einsehen. Er sagt (Beiträge zur Geschichte der Erfindungen, Leipzig 1792, III. S. 473): „Ich habe an einem gewissen Hofe ein inwendig ganz mit Spiegeln getäfelles Bett gesehen.“

⁴⁾ Vgl. U. Schulz, Das höfische Leben zur Zeit der Minnesinger. Leipzig 1879, I. S. 175.

¹⁾ Die Artikelserie, die wir hiemit eröffnen, bildet den Auszug aus einer größeren und eingehenderen Arbeit des Verfassers über daselbe Thema, deren Erscheinen in Buchform er uns in Aussicht stellt. Die Red.

²⁾ Des Plinius aristokratisches Gemüth wird dadurch aufgeregt, daß zu seiner Zeit „bereits die Mägde sich der Silberpiegel zu bedienen anfangen.“ Plin. Nat. hist. 34, 17.

tugend leuchtet wie Spiegelglas, ihre Ehre war ein Spiegelglas, und die durch das ganze Mittelalter gehende Gewohnheit, Bücher belehrenden Inhalts Spiegel zu nennen (Sachsenpiegel, Latenspiegel, Nitterspiegel u. s. w.) zeigt, wie hoch man dies Gerath schätzte und wie man es auch symbolisch zu verwerthen verstand. Deutsche Dichtungen sind es, die das Spiegelglas besonders früh erwähnen. Nach Mg findet sich die erste Erwähnung desselben im Graf Hartmann's von der Aue, also aus der Zeit von 1189—1197. Der berühmte deutsche Mönch Theophilus, welcher spätestens zu Beginn des 12. Jahrhunderts geschrieben hat, erwähnt, obwohl er ausführlich das Glas behandelt, Spiegelglas noch nicht. Es dürfte also erst nach dieser Zeit, „vielleicht nach 1150 und vor jenem Datum des Graf der Ursprung der (Glas-) Spiegelfabrikation zu suchen sein.“⁸⁾ Dann aber verallgemeinert sich immer mehr der Gebrauch der Glasspiegel. Und zwar kommen zuerst Glasspiegel mit Zinnfolie vor. Im Parzival des Wolfram von Eschenbach (I, 20), Anfang des 13. Jahrhunderts, findet sich die wohlbekannte Stelle:

Zin anderhalb ame glase gelicheht.⁹⁾

Wenn übrigens Schulz⁷⁾ meint: „Bohrte Metallplatten sind in unserer Zeit (d. h. etwa 1150—1300) kaum noch als Spiegel verwendet worden“, so dürfte in solcher Allgemeinheit diese Auffassung nicht zutreffen. Noch der jüngere Titarel (um 1270) spricht von einer spiegelmitte, einer Spiegelschniede, in welcher Metallspiegel hergestellt worden sind. Neben dem Zinn wird bald das Blei als Spiegelfolie gebraucht. Auch der Dominikanermonch Vincentius Bellavacensis (d. h. von Beauvais), der etwa um die Mitte des 13. Jahrhunderts lebte, spricht in

seiner Schrift *Spoculum naturale*⁸⁾ noch von Spiegeln aus Silber und anderem Metall, setzt dann jedoch hinzu, daß „bei weitem besser ein Spiegel aus Glas und Blei ist“; hergestellt wurden sie, indem man das flüssige „Blei über die heiße Glasafel ausgo“. Der englische Franziskanermonch Johannes Peccam erklärt im Jahre 1279 in seiner *Perspectiva communis* die Spiegelfung der Glasspiegel dadurch, daß „die Glasspiegel mit Blei belegt werden“; er sagt in derselben Schrift: „Auf Glasspiegeln kommt kein Bild zum Vorschein, wenn das Blei abgekragt wird.“ Und Dante, der Sänger der göttlichen Komödie, sagt im *Paradies*⁹⁾ (II 89/90):
So wirft das Glas, auf seiner hintern Seite
Mit Blei belegt, zurück dein Bildniß dir.

Raimundus Lullius, der um 1315 starb, spricht ausdrücklich von dem „Glas, das zwischen Blei, der Luft und der abzuspiegelnden Gestalt befindlich“ einen Schatten der Gestalt erzeugt.

Conrad von Regenber im Buch der Natur (geschrieben 1349—1350) sagt in dem Abschnitt „Von dem Zinn“: „Man verzint auch die Spiegelglas und temperiert sie mit Zinn“ heißt das wörtlich in's Neuhochdeutsche übersetzen. Unter „temperiren“ hat Conrad offenbar die Ueberziehung der Glasplatte mit flüssig gemachten Zinn im Auge. Auch den Bleibeleg kennt er. Er schreibt:

⁸⁾ II, nach Beckmann a. a. O. S. 521.

⁹⁾ Uebersetzt von Streckfuß, neu bearbeitet von Noquette. Stuttgart, Cotta. Im Original lauten die Verse:

— come color torna per vetro

Lo qual dietro a se piombo nasconde.

Vgl. Mg bei Lohmeyer S. 64. Erwähnt wird der Spiegel, wie mir lebenswurdiger Weise Herr Mg brieflich mittheilte, bei Dante noch mehrfach, z. B. *Inferno* 23, 24. *Paradiso* 2, 97; 28, 6. Doch nehmen diese Stellen auf den Beleg keinen Bezug. — Wackernagel a. a. O. S. 131 zitiert aus dem Nitterspiegel 78 folgende bemerkenswerthe Stelle: Uz aschin werdit ein glas gemacht und heizis hlt gegossen darin. (Aus Asche wird ein Glas gemacht, und heißes Blei darenin gegossen.)

¹⁰⁾ Buch der Natur, ed. Pfeiffer, S. 480, 22 und 23.

⁷⁾ Bei Lohmeyer, Die Glasindustrie, Stuttgart 1874, S. 63, 64, S. 51, und Blätter für Kunstgewerbe S. 38 ff.

⁸⁾ Zinn, auf der anderen Seite (der Rückseite) am Glase eben gemacht, glatt aufgelegt. Vgl. Wackernagel, Abhandlungen zur deutschen Alterthumskunde und Kunstgeschichte, Leipzig 1872, S. 131.

⁹⁾ A. a. O. S. 175.

Wir sehen, daz die spiegelglaser die spiegelglas hinten bedeckent mit plei und mit pech.¹¹⁾ (Wir sehen, daß die Spiegelker [Spiegelmacher] die Spiegelgläser hinten mit Blei und Pech bedecken.)

Machen wir einen Augenblick im 14. Jahrhundert Halt, um uns über die Form der Spiegel zu unterrichten. Der Rahmen, daz spiegelholz, war mit Schnitzereien verziert. Die Spiegel waren in der Regel rund, etwa in der Größe unserer heutigen Rastrspiegel, und in eine Schutzkapsel gefaßt. Diese Spiegelkapseln, Kästchen, theils aus Bronze, theils aus Eisenblech gefertigt, waren gewöhnlich auf der Rückseite mit Bildwerken, kleinen Flachreliefs geschmückt: die Gegenstände der Darstellung waren entweder der Bibel oder dem gewöhnlichen Leben oder beliebigen Ritterromanen entnommen. Man trug die Spiegel in der Gürteltasche, später, zumal bei den Bauernmädchen, ward es Sitte, ihn an einer Schnur zu befestigen und ihn bei festlichen Gelegenheiten umzuhängen.¹²⁾

¹¹⁾ U. a. D. S. 99, 8. Abschnitt: Von dem regenpogen.

¹²⁾ Vgl. Schulz a. a. D. S. 176. Wie Plinius, der römische Patrizier, über die zum Silberspiegel greifenden Mägde sich enrrisfete, so glebt die ritterlich-höfliche Lyrik des Mittelalters ihres Hohnes vollgemessene Schale aus über die Bauern, die feinere Sitte sich aneignen wollen. Im zäsarischen Rom wie unter dem Druck des christlichen Feudalismus sehen wir, wie die herrschende Klasse mit Gewalt und mit den Waffen überlegener Bildung die aufsteigenden Emanzipationsversuche der Beherrschten niederzuhalten sich bemühte. Mehr oder weniger bewußt kommt der Klassen Gegensatz zum Ausdruck. Der mittelalterliche Adel empörte sich über die Bemühungen der Bauern, an den Kulturverrichtungen ihres Jahrhunderts Antheil zu nehmen; die ritterlichen Dichter verhöhnien das tölpelhafte Wesen der Bauern, bedeutet doch Tölpel ursprünglich nichts anderes als den aus dem Dorf Stammenden. Wer die Geschichte der sozialen Bewegungen des Mittelalters, wer namentlich den Bauernkrieg verstehen will, der mache sich mit der bauernfeindlichen Dichtung jener Zeiten (wir erinnern nur an Nithart) vertraut, sie sind ein treffliches Spiegelbild, ein guter Kommentar der damaligen Zustände.

Wie die Glasmacherei, so ist auch die Kunst der Glas Spiegelmacherei in Deutschland sehr alt. Wir haben eben gezeigt, wie weit zurück in diesem Lande gerade die Kenntniß und der Gebrauch der Glas Spiegel mit Metallfolie reicht. Zu einer Zeit, da in Venedig, der Stadt, welche später die Spiegelmannufaktur zu so großer Blüthe bringen sollte, man noch keine Spiegel machen konnte, wurden deutsche Spiegel überall hin verkauft. „Daß die in Venedig verkauften Spiegel deutscher Import gewesen, beweisen die Dokumente, aus denen hervorgeht, daß bis dahin, im 13., 14. Jahrhundert die deutschen Meister das treffliche Material der Lagunen nach den Glashütten im Norden transportiren durften.“¹³⁾ Ein christlich-germanischer Blindbeutel betrog im Jahre 1317 drei Venetianer, Nikolaus Corro, Mutius da Murano und Franciscus, mit dem falschen Versprechen, ihnen das Spiegelmachen zu lehren. Er entwischte, und in Venedig wußte man mit dem auf seine Veranlassung zur Spiegelfabrikation beschafften Glas nichts anzufangen. Die so schnelle hinter's Licht Gesiphrien gerietzen in arge Bedrängniß, da sie von Schulden bedrückt wurden, und es bemerkt ausdrücklich die Urkunde, aus welcher diese Mittheilung stammt, daß das Geheimniß dem Staate sehr nützlich und dienlich gewesen wäre. Wie das Ausland in Spiegeln vorherrschte, geht u. a. auch daraus hervor, daß noch am 14. März 1498 ein Erlass den Handel mit deutschen Spiegeln und „allen, welche aus Frankreich kommen“ im Fondaco bei Tedesch zu Venedig erlaubte.

Wie stand es nun mit der Technik des Belegs? Es leuchtet ein, daß die Foltirung mit Zinn, Blei u. s. w. eine unvollkommene Methode war, daß der Erfindungsgeist darauf notwendig hingewiesen wurde, einen Beleg zu finden, welcher eine vollendetere Spiegelung ermöglichte. Wir wissen, daß der Quecksilberbeleg bis in die neueste Zeit hinein als solch vollkommener Beleg sich erwiesen hat. Seit wann kennt man, diese Frage

¹³⁾ Sgl bei Sobmeyer, S. 65, 72, 73.

drängt sich dem Forscher auf, die Methode, die Spiegelgläser mit einem Amalgam von Zinn und Quecksilber zu belegen?

Hg¹⁴⁾ sagt: „Der Quecksilberbeleg scheint erst im 14. Jahrhundert eingeführt worden zu sein.“ Eine Quelle aber für seine Behauptung giebt er nicht an.¹⁵⁾ Und wir haben Gründe, welche uns veranlassen, den Beginn der Anwendung des Quecksilberbelegs in eine bei weitem spätere Zeit zu setzen.

Zu Anfang des 16. Jahrhunderts stand die venetianische Glasindustrie auf dem Gipfelpunkt ihres Ruhmes. „Ihre Erzeugnisse“, sagt Karl Friedrich, einer der ausgezeichnetsten Kenner der Glasmacherei und ihrer Geschichte, „wurden zu Wasser und zu Lande in die fernsten Gegenden verfrachtet und überall zu enormen Preisen abgesetzt. Nur in der Spiegel-fabrikation stand es hinter Deutschland und Flandern noch zurück.“¹⁶⁾ Da wandten sich im Jahre 1507 Andrea und Domenico Danzolo del Gallo, zwei Einwohner von Murano bei Venedig, dem altbekannten Stammstamme der venetianischen Glasmacher, an den Rath der Zehn mit einem Gesuch, in welchem sie ausführen, daß „sie das Geheimniß besäßen, gute und vollkommene Krystallglas-spiegel¹⁷⁾ zu machen, etwas ganz Kost-

bares, Besonderes und in der ganzen Welt Unbekanntes, wenn man eine Glasfabrik in Deutschland ausnehme, welche in Kompagnie mit einem flandrischen Hause das Monopol dieser Fabrikation besäße und mit ihren Erzeugnissen alle Weltgegenden zu ungeheuren Preisen überschwemme.“ Die künftigen Muranesen forderten zum Betrieb der Spiegel-fabrikation nach deutsch-flandrischem Muster ein ausschließliches Privileg auf 25 Jahre. Der Rath bewilligte ihnen ein solches auf 20 Jahre. Von diesem Zeitpunkt an nahm die Spiegel-industrie einen großartigen Aufschwung. Besonders machte sich ein gewisser Vincenzo Koder, wie es scheint ein in Venedig ansässig gewordener Deutscher, um die Spiegelglasfabrikation verdient. Im Jahre 1564 haben wir bereits eine Zunft der specchiaj (Spiegler) mit eigenen Satzungen und Privilegien.¹⁸⁾ Urkundlich ist durch das Schreiben der beiden Danzolo del Gallo festgestellt, daß in Deutschland und Flandern die damals in Venedig unbekannt Methode, „gute und vollkommene Krystallglas-spiegel“ zu machen, bereits längere Zeit — wie hätte sich sonst der Welthandel der deutsch-flandrischen Firma entwickeln können? — geübt worden ist. Sonderbarer Weise ist es bis heute nicht gelungen, den Nachweis zu führen, wo der Sitz desselben gewesen ist. Wir haben keinerlei nähere Angaben über dies Welthaus, Alles ist in geheimnißvolles Dunkel gehüllt; man hört seit dem Jahre 1507 nichts mehr von demselben.

Ueber allen Zweifel aber ist es erhoben, daß die in Venedig durch Andrea und Domenico Danzolo del Gallo eingeführte Fabrikationsweise von Krystallglas-spiegeln bereits längere Zeit vorher, vielleicht ein halbes Jahrhundert früher, in Deutschland und in Flandern geübt, und daß dieselbe von einem Kompagniegeschäfte monopolisirt worden ist. Wie die Bene-

¹⁴⁾ Ebenfalls, S. 64. Er drückt sich 1874 vorsichtiger aus, als 1872 in den Bl. f. Kstg. S. 39, wo er ganz positiv erklärt: „Quecksilberbeleg erscheint erst im 14. Jahrhundert.“ Auch hier aber fehlt jeder Nachweis für diese Ansicht.

¹⁵⁾ Auf eine deshalb an ihn gerichtete Anfrage antwortete mir Herr Hg: „Mit Vergnügen würde ich Ihnen auf Ihre Anfrage genaue Auskunft geben. Jedoch ich habe leider einen großen Theil meiner damals benutzten Auszüge, Colleetaneen etc. nicht mehr. . . Ich finde auf den Quecksilberbeleg Bezügliches nichts in dem Reste alter Notizen vor. . . Auch das Gedächtniß unterstützt mich nicht mehr, da ich seitdem auf ganz andere Forschungsgebiete gekommen bin.“

¹⁶⁾ R. Friedrich, Die altdeutschen Gläser, S. 9.

¹⁷⁾ Krystall bedeutet im Mittelalter durchsichtig weißes Glas überhaupt, im Gegensatz zu den gewöhnlichen Glasarten, den vetri comuni. Vgl. Hg bei Sobmeyer S. 73, 120.

¹⁸⁾ Nesbitt, Catalogue of the collection of glass, formed by Felix Slade, with notes on the history of glass making. 1871, S. XIX.

haner hinter das Geheimniß gekommen sind, wissen wir nicht. Die Vermuthung liegt nahe, daß entweder Arbeiter der deutsch-flandrischen Fabrik in ihre Dienste getreten sind, oder daß sie durch eine List sich das Geheimniß verschafft haben.¹⁹⁾ Möglich ist es auch, daß sie selbständig die Herstellungsweise entdeckt haben, doch scheint mir dies aus der oben angeführten Urkunde nicht hervorzugehen: sie dürften sonst den Mund doch wohl noch voller genommen haben.

Nach dem Jahre 1507 und in Venedig finden wir geschichtlich nachweisbar den Quecksilberbeleg. Der Neapolitaner Johannes Porta (geboren 1540 oder 1541) in seiner *Magia naturalis*²⁰⁾, gab, meines Wissens zum ersten Male, ausführlichere Nachricht über quecksilberbelegte Spiegel. Er erzählt, daß er gesehen habe, „wie in Venedig gläserne Spiegel gemacht werden.“ „Nachdem, erzählt er, die gläsernen oder krystallinen

Spiegel eben und gleichmäßig gemacht worden sind, schlägt der Künstler mit größter Sorgfalt ein ebenes und dünnes Zinnblech von gleicher Größe aus Dieses Zinn wird mit Quecksilber übergossen und mit einer Hasenpfote einge- rieben, so daß die Zinnfolie ganz silber- zu sein scheint. Sobald man sieht, daß es auf der Oberfläche haftet, legt man ein Stück weißes und reines Papier dar- über, und darüber das vorher mit einem leinernen Lappen abgewaschte und geglättete Glas. Denn wenn man es mit den Händen berührt, haftet die Folie nicht am Glase. Darauf drückt man mit der linken Hand dasselbe auf, während man mit der rechten das zwischen dem Zinn und Glase liegende Papier herauszieht, und die Spiegelplatte mit Gewichten be- schwert, die man einige Stunden liegen läßt.“ Das ist eine, zwar mancherlei technisch wichtige Handgriffe nicht erwäh- nende, trotz alledem aber im Großen und Ganzen richtige Beschreibung, wie Glas- spiegel mit einem Amalgam von Zinn und Quecksilber belegt werden.

Wir haben gesehen, wie schon in früheren Jahrhunderten die Venetianer den Deut- schen gar gern die Kunst des Spiegel- makers abgelernt hätten, wir wissen, daß der venetianische Markt mit ausländischen Spiegeln vorzüglich aus Deutschland und Frankreich beschickt wurde, wir wissen, daß noch i. J. 1498 im Fondaco bei Tedeschi der Handel mit deutschen und französischen Spiegeln durch Erlaß des Senats aus- drücklich gestattet wurde, was bei der aus- geprägten Schutzzollpolitik der Regierung sicherlich nicht geschehen wäre, wenn in Venedig selbst der Bedarf irgendwie aus- reichend durch heimische Produktion hätte gedeckt werden können, wir wissen aus der so oft schon erwähnten Urkunde des Jahres 1507, daß bis dahin in Venedig keine Krystallglaspiegel gemacht, ja daß dieselben nur von einer Fabrik erzeugt wurden, wir wissen ferner durch das Zeugniß Porta's, wie diese Krystall- spiegel gemacht, wie und mit welchem Material sie belegt worden sind. Es ist deshalb der Schluß durchaus gerechtfertigt, daß der Quecksilber-Spiegelbeleg

¹⁹⁾ So gingen, trotzdem das Gesetz es streng verbot, im 15., 16., 17. Jahrhundert venetianische Glaskünstler in andere italienische Städte und in's Ausland, um dort gegen reichen Entgelt ihre Kunst zu lehren und Glasmannufakturen zu errichten. So rief Heinrich II. Theso Mutio nach Frankreich, so erhält 1623 in den Niederlanden Antonio Miotti, ein venetianischer Edelmann aus der altberühmten Glasmachereifamilie der Miotti, von Philipp II. ein Privileg und erbaut Glashütten in Brüssel und Namur. Warum sollen also, da ja überhaupt Deutschland im Mittelalter stets seine Hände in der venetianischen Glasindustrie hatte, nicht deutsche Arbeiter das Geheimniß nach Venedig ge- tragen haben? Und daß die unternehmungslustigen Venetianer sich auf industrielle Kriegs- listen verstanden, beweist folgende Thatsache. Der Muranese Giuseppe Briati (gestorben 1772) begab sich nach Böhmen, um die neuen Fabrikationsweisen der dortigen Glasmacherei, welche den Ruhm Venedigs verdunkelt hatte, kennen zu lernen. Er trat als Hausknecht in ein Geschäft ein, und nach dreijährigem Aufenthalt kehrte der Schlaue genügend unter- richtet nach Venedig zurück, dessen Glasindu- strie ihm thatsächlich einen neuen kurzen Auf- schwung verdankte. Vgl. Friedrich, *Akt. Gl.* S. 17, 19, 20.

²⁰⁾ Lib. XVII, cap. 22.

deutsch-flandrischen Ursprungs ist, und da jenes Haus um 1507 noch blühte, so ist die Annahme nicht unwahrscheinlich, daß das Belegen mit Quecksilber etwa seit der Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts geübt worden ist.²¹⁾ Und damit hat die moderne Produktionsform ihren Einzug gehalten.

Das deutsch-flandrische Haus ist seitdem verschollen. In Venedig sah das 16. Jahrhundert einen bedeutenden Aufschwung der Spiegelindustrie, wurde sie doch selbst in Deutschland als Vorbild angesehen²²⁾, während in Deutschland sich nur die mittelalterlichen Fabrikationsweisen erhalten zu haben scheinen.

Da haben wir den alten Bleibeleg. Daß diese Art Glaspiegel noch bis tief in das 16. Jahrhundert hinein eine große Rolle gespielt haben, eine Thatsache, welche nicht allgemein bekannt sein dürfte, dafür liegt bei Johannes Mathesius²³⁾ in seiner Sarepta ein klassisches Zeugniß vor.

Noch eine andere Gattung Glaspiegel wurde in Deutschland hergestellt, die ausdrücklich als deutsche Spezialität bezeichnet wird. Porta hat einen Abschnitt: Wie man gewölbte Spiegel macht. Derselbe lautet: „Man mache eine gläserne Kugel, aber aus reinem und möglichst bläschenfreiem Glas, wie die Retorten, und durch

die Pfeife, mit welcher sie geblasen worden ist, führe man folgende Flüssigkeitsmischung ein: Antimon und Blei, das Antimon aber muß zwei bis drei Mal flüssig gemacht und gereinigt werden, ferner führe man Colophonium ein. Man schwenke nun die Mischung in der Hohlung um, entferne das übrig Gebliebene, und in dieser Weise werden die erhabenen Deutschen Spiegel gemacht.“ Nähnlich schildert Garzoni die Prozedur.

Es wurde also in die noch glühende Glasblase durch das roeben zum Blasen benötigte Rohr eine metallische, mit Harz oder Weinsteinpulver — zur Verhinderung des Verkalkens und Beförderung des Fließens — versetzte Mischung hineingebracht, die Blase dann mehreremal herumgeschwenkt, und dieselbe nach erfolgter Abkühlung zu runden Spiegeln zerschnitten. Das ist der von Porta wie Garzoni geschilderte Hergang; nur die Angaben über die Bestandtheile der Mischung sind verschieden. Diese „runden und erhabenen Deutschen Spiegeln“ sind offenbar identisch mit den Spiegeln, welche später „Ochsenaugen“ genannt wurden, und welche der berühmte Philosoph Leibniz (gestorben 1716) als die „Spiegel ohne Folie“ und als eine „Nürnbergerg Kunst“ bezeichnet²⁴⁾; um die Geheimnisse derselben zu ergründen hat man, aber doch wohl vergeblich, sogar diplomatische Vermittlung in Anspruch genommen.

In Nürnberg ist die Glaspiegelmacherei sehr alt. Bestand doch in dieser Stadt bereits im Jahre 1373 eine Glaspieglerzunft.²⁵⁾ Die Ordnung dieses

²¹⁾ Wonach also Karmarsch' Angabe (Geschichte der Technologie S. 540), daß „die Verfertigung der mit Zinnfolie und Quecksilber belegten Glaspiegel, wie es scheint, zuerst im 16. Jahrhundert zu Venedig betrieben wurde“, zu ergänzen und zu berichtigen wäre, ebenso Dr. E. Göbinger, Realexikon des deutschen Alterthums, 2. Auflage; Leipzig, W. Urban, 1885; Artikel: Spiegel, S. 925.

²²⁾ Friedrich, Alt. Gl. S. 23.

²³⁾ Schüler Luthers (geb. 1504, gest. 1568), wollte ursprünglich Bergmann werden, wirkte als Prediger in dem durch seinen Bergbau hochberühmten Joachimsthal in Böhmen. Sein Buch Sarepta, eine Reihe an Vergleute gehaltene Predigten, ist eine reiche Fundgrube für die Sprachwissenschaft und für die Geschichte der Montanindustrie. Sehr wichtige Nachrichten über die Organisation, die Löhne und Lebensverhältnisse der Vergleute enthält dies vortreffliche Werk.

²⁴⁾ Vgl. Historisch diplomatisches Magazin für das Vaterland und angrenzende Gegenden. Erstes Stück. Mit einem Kupfer. Nürnberg bei J. W. Bauer, 1780 (nicht 1781, wie Beckmann fälschlich angiebt) S. 115: Anekdote 2, Von der Nürnbergischen Kunst Glaspiegel ohne Folie zu machen.

²⁵⁾ Nehlen, Geschichte der Handwerke und Gewerbe. S. 268. Sie dürfte die älteste sein. In Nachen, so vielfach in Beziehungen zu den in der Glas- und Spiegelindustrie bereits früh weit vorgeschrittenen Niederlanden, gründeten die Spiegelmacher eine Zunft, die 1493 eine Rolle vom Stadtrath erhielt.

Handwerks ist uns in der handschriftlichen Sammlung der Nürnberger Handwerkerordnungen in zweifacher Redaktion, aus dem 16. und 17. Jahrhundert, mit Nachträgen bis zum Jahre 1723, erhalten. („Aller Handtwerk Ordnung und Gesetze.“ Handschrift Nr. 452 im Kgl. Kreisarchiv Nürnberg; „Aller Handtwerk in dieser Statt Nürnberg Gesetz und Ordnungen. Handschrift Nr. 454.) Man findet sich zwar ausdrücklich keine direkte Mitteilung über die Arbeitsweise in denselben, es steht aber fest, daß in den beiden Ordnungen des Quecksilberbelegs nicht gedacht wird; und es liegen eine Anzahl Daten vor, die mich zu der Ansicht geführt haben, daß bis zum Ausgang des 17. Jahrhunderts die Nürnberger Spiegelmacher ohne Quecksilberbeleg gearbeitet, daß dieselben nur die mittelalterlichen Fabrikationsmethoden benützt haben. Erwägt man, daß die Kunst bereits im letzten Drittel des vierzehnten Jahrhunderts bestand, daß damals sicherlich an einen Quecksilberbeleg nicht zu denken war, daß ferner die konservative Richtung der Kunstpolitik das Hauptgewicht auf die Erhaltung alten Brauchs, ererbter Arbeitsweisen legte, daß nur schwer die Fortschritte der Technik das Volkwerk des zukünftigen Handwerksbrauches durchbrachen, so ist von vornherein die Annahme nicht von der Hand zu weisen, daß die Spiegel in Nürnberg Jahrhundertlang wie ihre Vorgänger mit Blei und Zinn die Glaskapseln belegte, oder später die Nürnberger Kunst der „Spiegel ohne Folien“, der „Dachsenaugen“, angelehnt haben. Aus ihren Grenzstetigkeiten mit anderen Gewerben, mit Handbesleuten zc., über wirkliche oder angebliche Eingriffe in ihr Handwerk, erfährt man mancherlei, was ein Streiflicht auf die Fabrikation wirft. So liegt vom 5. März 1565 ein Rathsbefehl²⁶⁾ vor, der sich mit einer Klage gegen einen gewissen Bonifacius Müller und einen Jörg Schmidtmann, sowie deren Ehefrauen beschäftigt. Daraus erfahren wir, daß dem Ersteren erlaubt wird, das rohe Spiegelglas in Nürnberg

einzuführen, „doch soll Er bloß niemandt anders schrotten, schneiden und arbeiten lassen, denn ein Meister des Spieglerhandwerks.“ Dem Schmidtmann wird verboten, „seine gemachten Spiegelkapseln mit gemel von Papier zu claden, oder mit messin knopffen zu beschlagen, Sondern das würd auch für ein eingriff ihn das Spieglerhandwerk gehalten.“ In der Kompaßmacherordnung²⁷⁾ aus dem 16. Jahrhundert wird den Kompaßmachern im Interesse der Spiegler untersagt „um die runden gedrehten puchblein, knopff, auch um die puchspeimnen Truhlein oder einnde andere Gefaß wie die namen haben mögen, sollen die Kompassmacher einich Spiegel nit mehr einsetzen bei pene zwai pfundt neu.“²⁸⁾ Da haben wir die Spieglerkapseln, die Behälter, die spiegelvaz, wie sie in der mittelalterlichen Dichtung uns so oft begegnen, wir haben ihrer ja bereits früher gedacht.

Nach über das Meisterstück findet sich eine Vorschrift. Der Rath verordnet in einem Dekret vom 26. Oktober 1655²⁹⁾: „Welcher hinfuro uf dem Spiegler Handtwerkh Meister werden will, der soll zuvor ein Meisterstück machen, einen runden hohlen Spiegel von Böhmischem Glas in Holz eingefaßt . . . Und sollen die Meisterstück denen Beeden in den Handwerks Laden befindlichen Abrißten gemäß gefertigt werden, welcher aber etwas Nützlicheres zu machen sich getraut, demselben solches frey stehen, jedoch daß er sich zuvor deswegen anzumelden schuldig sein solle.“ Sind etwa mit diesen „runden hohlen Spiegeln“, Spiegel gemeint, die nach innen hohl, nach außen gewölbt waren, sind also dies die „runden erhabenen Teutschen Spiegelein“ Garzoni's, die Dachsenaugen? Wir wollen die Frage nicht entschieden bejahen, liegt es aber nicht nahe, daß die Gesellen, die Meister werden wollen, dazu angehalten werden, etwas als Meisterstück zu fertigen, was etwa um diese Zeit

²⁷⁾ Codex Nr. 452, fol. 16.

²⁸⁾ Bei pene zwai pfundt neu = Bei Poen (Strafe) von zwei Pfund neuer Heller.

²⁹⁾ Codex Nr. 454, fol. 407. Zum Theil im Dekret vom 10. Februar 1674, Cod. 454, fol. 442 wiederholt.

²⁶⁾ Codex Nr. 452, fol. 232.

wenigstens als ein besonderes Nürnberger Erzeugniß³⁰⁾ galt, ihre Fertigkeit durch eine Probe in der „Nürnberger Kunst“ zu bethätigen?

Aber es liegen noch andere Daten vor, welche darauf hinweisen, daß bis in's 17. Jahrhundert der Quecksilberbeleg in Nürnberg nicht bekannt war. Man darf nicht etwa meinen, daß der großen Handelsstadt Nürnberg, welche mit Venedig im allerlebhaftesten Verkehr stand, venetianische Spiegel fremd gewesen sind. Die Häuser der vornehmen Geschlechter waren mit Luxusgegenständen aus Ost und West geschmückt, die reichen Handelsherren brachten von ihren Reisen mancherlei neuen Hausrath mit, und venetianische Glaskränner treten im mittelalterlichen Nürnberg schon sehr früh auf. In der Glaserordnung finden wir einen Rathserlaß³¹⁾ vom 17. Juni 1626 und 26. Mai 1627, worin es heißt: Es sollen die in Nürnberg befindlichen „Venedischen Glaskränner nicht macht haben, außer den guten Venedischen oder kristallinen Gläsern, ander gemeine Walbt- oder schlechte Trinckgläser allhier in ihren Krännen öffentlich fail zu halten. Dagegen soll auch den Gläsern die guten Venedischen oder kristallinen Gläser, Schalen, Krüge und Spiegeln feilzuhaben verpotten sein.“ Man sieht aus diesem Rathsbeschluß ganz deutlich, daß damals in Nürnberg venetianische Spiegel verkauft wurden. Hätte das städtische Handwerk gleichwerthige oder ähnliche Erzeugnisse herstellen können, dann wäre vielleicht den venetianischen Produkten der Weg nach Nürnberg verlegt worden. Je mächtiger sich die Spiegelmanufakturen des Auslands, vor allem Venedigs entwickelten, um so drückender scheint die Lage der Nürnberger Spiegelherren geworden zu sein. Im 17. Jahrhundert mehren sich beständig

die Bestrebungen, das Handwerk zu einem geschlossenen zu machen, das Meisterwerden zu erschweren, das Anlernen von Lehrlingen einzuschränken, das „Gemeinethrathen“ zu fördern³²⁾, kurz es schoß üppig die verzopfte Zunftwirthschaft in's Kraut, welche den Niedergang dieses Systems überall so deutlich kennzeichnet. In ihrer Bedrängniß richteten die Spiegelherren das Gesuch an den „Erbaren Rath“, „ihrer Ordnung einzuverleihen, daß Sie ihre Spiegel mit guten Venedischen, Böhmischen, auch schlechten Glas, mit Gold, Silber, Holz, Leder und Pappier nach ihrem gefallen, und so gut Sie können, verfertigen und zieren möchten.“ Der Rath wies sie laut Beschluß vom 14. November 1662 in reaktionärer Beschränktheit ab.³³⁾ Die Spiegelherren scheinen sich um diese Entscheidung nicht recht bekümmert zu haben. Es brach zwischen ihnen, und den Buchbindern und Futtermachern, welche ein Handwerk bildeten, ein Streit aus, „die Venedischen Spiegel betreffend.“ Wieder beschloß am 15. Juli 1663 der Rath, „daß die Spiegelherren mit ihrem begeren auf die Ordnung und derselben gemäß zu leben, auch der Venedischen Spiegel sich allerdings zu enthalten verweihen, dagegen die Buchbinder und Futtermacher bei ihrer Arbeit, wie auch dem Venedischen Glas, und dessen einfassung gelassen . . . sein sollten.“³⁴⁾ Daß es sich nicht um die Herstellung von Spiegeln nach venetianischer Art handelt, geht aus den Gesuchen von 1662, wo bloß von venedischen Glas, und aus dem Dekret des nächstfolgenden Jahres hervor. Es handelt sich um die Benutzung und

³⁰⁾ Eine Reihe von der Nürnberger Spiegelherren gefertigten Spiegelsorten führt ein Dekret vom 2. April 1674 (Cod. Nr. 454, fol. 442) auf. Wir begegnen da u. a. „Passauer- oder Strohspiegeln“, „Bierechtigen Hohen- spiegeln“, und zwar werden von jeder Art mehrere Muster aufgezählt. Welcher Art dieselben gewesen sind, konnte ich nicht ermitteln.

³¹⁾ Cod. Nr. 454, fol. 155.

³²⁾ Cod. Nr. 454, fol. 414, 442. Eine gemeinsame Verkaufsstelle, die 1723 (Cod. 454, fol. 420a und 420b) organisiert wird, wird auch nichts gegen die Konkurrenz des manufakturellen Betriebs, der damals bereits auch in und bei Nürnberg sich entfaltete, ausgerichtet haben.

³³⁾ Cod. 454, fol. 414.

³⁴⁾ Cod. 454, fol. 414. Siehe auch „Buchbinder- und Futtermacherordnung“, Cod. 454, fol. 32a. In der Redaktion aus dem 16. Jahrhundert enthält die „Buchbinder- und Futtermacherordnung“, die von 1570—1607 geht (Cod. 452, fol. 438, 444) nichts Diesbezügliches.

Verarbeitung venetianischen Glases zur Spiegelmacherei, vor allem, wie der Konfist mit dem Buchbinder- und Futteralmacherhandwerk zeigt, um die „Einfassung,“ d. h. um die Umrahmung, um die Herstellung von Einfassungen. Die Möglichkeit liegt nahe, daß damals die venetianischen Spiegelmanufakturen belegte Spiegelplatten nach Nürnberg eingeführt, und daß dort die Einrahmung und Fertigstellung der Spiegel überhaupt vorgenommen worden ist. Wir sehen aber, daß im Jahre 1663 noch der Glaspieglerzunft das Verarbeiten venetianischen Glases, die Verarbeitung venetianischer Spiegel streng untersagt ist. Ist deshalb der Schluß nicht gerechtfertigt, daß in Nürnberg die neue Fabrikationsweise der venetianischen Spiegelmacher von der Spieglerzunft nicht gelbt worden ist? Wir haben etwas ausführlicher diesen Punkt erörtert, weil das hohe Alter der Spiegelmacherorganisation in Nürnberg Manchen verleiten könnte, etwa hier die ursprüngliche deutsche Heimath des Quecksilberbelegs zu suchen.

Bereits früher ist darauf hingewiesen worden, daß im letzten Drittel des 16. Jahrhunderts die venetianische Spiegelindustrie dem Auslande als Vorbild erschienen. Für das damalige Bayern läßt sich dies schlagend nachweisen. Pianus, der bekannte Arzt und Mathematiker (1531 bis 1589), der für Albrecht V. (1550 bis 1579) von Bayern die „vierundzwanzig Bayerischen Landtafeln,“ eine kartographische Aufnahme Bayerns herstellte — sie kamen 1566 im Druck heraus — sagt auf Tafel XII.: „Glas- und Spiegelhütten giebt es am böhmischen Walde eine ganze Anzahl.“ Und auf der Karte selbst finden wir zwei Spiegelhütten verzeichnet, die eine: Spiegelau am Zusammenflusse der Schwarzach und des aus dem Rachelsee abfließenden Waches, wo noch heute ein Ort gleichen Namens existirt, die andere: Zablbershütte am Regen. Beide sind markirt durch einen Kreis mit knopfartigem Ansatz, die recht gut als Zeichen für die „runden Teutschen Spieglein“ gelten können. Aber diese und ähnliche Betriebe haben offenbar den Ansprüchen verfeinerter Kultur nicht genügt. Albrecht V. bemühte

sich, durch Venetianer die Hohlglasindustrie in die Höhe zu bringen, und sein Nachfolger Wilhelm V. (1579—1597) für die Tafel- und Spiegelglasfabrikation aus Venedig tüchtige Künstler ins Land zu ziehen.³⁵⁾ Er ließ nämlich den Giovanni Scarpaggiato aus Venedig mit einigen des Glasescheiben- und Spiegelmachens kundigen Meistern kommen und schloß am 5. November 1584 einen Vertrag, in welchem es heißt: „Als nämlich sein und nachdem sein des Glasmachers Erbieter hauptsächlich dahin gestanden, daß er zugesagt und gelobt mit etlichen Meistern

³⁵⁾ Stadbauer in Quellenchr. 3. Kunstg. Bd. VIII, S. 129—132; Friedrich, *Urb. Gl.*, S. 22—23. In alten Hofkammerrechnungen findet sich die Bemerkung: „Item G. Scarpaggiato, wälcher Glasmacher von Venedig thut Arbeit hier.“ Es ist schon (Anm. 19) angedeutet worden, daß der Zug der venetianischen Glaskünstler, welche wanderlustig, angelockt durch den ihnen winkenden reichen Gewinn und die vielen Ehren und Vortheile in's Ausland gingen, nicht ohne Gefahr für sie gewesen ist. Die aristokratische Republik Venedig ließ mit ihrem Protektionismus nicht spaßen; sie ging nicht bloß an den Geldbeutel, sondern an Leib und Leben. So mannigfach die Vorrechte und Auszeichnungen der Glasmacher in der Lagunenstadt waren, so scharf waren die Verordnungen gegen ihre Auswanderung. Die Staatsinquisition nahm in den 26. Artikel ihrer Statuten folgende Bestimmungen auf: „Wenn ein Arbeiter seine Kunst zum Schaden der Republik in ein fremdes Land trägt, soll ihm der Befehl zur Rückkehr zugehen; gehorcht er nicht, sollen seine nächsten Verwandten eingekerkert werden; wenn er trotz der Einkerkelung seiner Verwandten trotzig in der Fremde bleiben will, wird man ihm einen Emißär mit der Weisung nachsenden, ihn aus der Welt zu schaffen.“ Friedrich, *Urb. Gl.* S. 15; Houboy p. 5—6. Also gesetzlich geregelter, todifizirter und paragrafirter Mordmord im Interesse der Staatsraison! Und daß der Dolch des Regierungs-Bravo seine Arbeit im Nothfall gethan, ist attemmäßig festgestellt. So wurden zwei von Kaiser Leopold I. aus Venedig nach Wien berufene Glasmacher durch die Sendboten des Großen Rathes ungebracht. *Essenwein im Anzeiger für die Kunde der deutschen Vorzeit*, XXIV. Bd. 1877. S. 291; Friedrich, *Urb. Gl.* 24.

des fingezeigten Schmelzwerks, Glas-scheiben und Spiegelmachens . . . kündigt ungefähr auf künstige Ostern sich heraus zu begeben, ein Schmelzwerk für Glas-scheiben und Spiegel zu errichten", dasselbe in Schwung, d. h. in Betrieb zu bringen, und sehr Wissen und Können „die Teutschen, so ihm arbeiten, zu lehren.“ Ob etwas und was aus diesen Plänen geworden ist, darüber ist nichts näheres bekannt. Aber was wir wissen, zeigt uns, daß damals die deutsche Spiegelmacherei an einer Stelle gerade, wo die Glasindustrie seit langer Zeit einen Hauptstüz hatte, im bayerischen Walde, im Niedergang begriffen war und frisches Blut ihr eingeführt werden sollte.

Es ist nicht unsere Aufgabe, die Geschichte der Spiegelindustrie weiter zu verfolgen. Uns war es hauptsächlich um genauere Feststellungen bezüglich des Quecksilberbelegs zu thun. Was im Vorhergehenden gegeben worden ist, möge man als die letzten Unriffe zu einer historischen Skizze des Spiegelbelegs betrachten.

Unser Weg führt uns nach Nürnberg zurück. Wir haben gesehen, wie dort das Spieglerhandwerk allmählichen Niedergang versiel, wir haben es bis an die Schwelle des 18. Jahrhunderts begleitet. Und hier muß unsere Darstellung einseken, es be-ginnt die Periode der modernen Spiegel-fabrikation, und von Nürnberg wurde sie in den Nachbarort, wurde sie nach Fürth verpflanzt. Nach Fürth, das Anfangs dieses Jahrhunderts amtlich zwar nur als „Flecken“ geföhrt wurde, nichtsdestoweniger aber seit Jahrhunderten durch lebhaften Verkehr sich auszeichnete, und durch die dort mögliche freiere Bewegung der Ge-werbe für gar Manchen, der unter der drückenden Last des Zunftzwanges seufzte, eine neue Heimstätte, ein Zufluchtsort wurde, so namentlich für Nürnberger Handwerker. Vor uns liegt ein Gedicht: „Wahr-hafter Bericht des Hofmarschs Fürth, wie viel es allda Haushalten hat, wie vieler-ley Handwerker es allda hat, und wie viel Meister eines jeden Handwerk hat . . .“, also eine Berufs- und Bevölkerungs-statistik in Versen, gewidmet dem „Ehren-festen und hochgelehrten Herrn Pancras Polzschuh, beider Rechte Doctoren und

Thurnprobstei-Verwalter in Bamberg“.³⁶⁾ Jacob Feslein, Meisterränger von Ditzelsbühl, „jetzt Meister des Zeich- und Teppichmacherhandwerks zu Fürth“ hat es im Jahre 1604 verfaßt. Davin sagt nun der bededere teppichmachende Meisterfanger:

„Nuch har's der Spiegelmacher zween,
„Dieselben kann ich nicht umgehen,
„Die seyn fleißig in ihren Sachen
„Und thun schon Feuerpiegel machen.“³⁷⁾

Dies dürfte die erste Nachricht über die Spiegelmacherei in Fürth sein. Die zwei Spiegelmacher sind, wie aus dem Gedicht hervorgeht, bereits längere Zeit dort auf-fällig, sie fertigen „schon“ Feuerpiegel, d. h. sie sind im Jahre 1606 bereits so weit in ihrer Kunst fortgeschritten, daß sie diese Arbeit machen können. Die Mög-lichkeit ist nicht ausgeschlossen, daß, wie die ersten Metallschläger, Drechsler u. s. f. aus Nürnberg nach Fürth kamen, so auch diese Spiegelmacher. Drückend genug waren damals die Bestimmungen der Nürnberger Spiegelordnung, um einen Gesellen, wel-cher selbständig werden wollte, in die Fremde zu treiben. Ob sie auch, wie der erste nach Fürth gekommene Drechsler, mit Namen Jick, aus Nürnberg von dem hochmoralischen Rügant verwiesen wor-den, weil sie „sich mit einem Frauen-zimmer vergangen,“ darüber ist nichts zu ermitteln.

Aber der Anfang der Nürnberger wie der Fürther Spiegelmanufaktur fällt in das 18. Jahrhundert.³⁸⁾ Um 1705 etwa errichtete ein Graf Wolf von Wilherms-dorf zwischen Gmstirchen und Brunn eine Glasblüte, welche gemeines Tafelglas er-zeugte, aus Mangel an Brennmaterial aber bald wieder einging. Dies war der erste Anlaß, welcher „die Aufmerksamkeit des Nürnberger und Fürther Gewerbe- und Handelsstandes der Glasindustrie zu-wendete.“ (Beeg.) Etwa um diese Zeit, oder bald nachher, errichtete der Nürn-

³⁶⁾ Aufbewahrt bei Frommüller, Chronik der Stadt Fürth, S. 392–396.

³⁷⁾ N. a. D. S. 395. Feuerpiegel gleich Feuerpiegel, Brennspiegel.

³⁸⁾ Beeg, Die Fürther Spiegelmanufaktur, im Jahresbericht der Fürther Gewerbe- und Handwerkschule, 1856–57. S. 14.

berger Konsulent Dr. Schöber zu Solenhofen eine Glashütte, und zwar, wie berichtet wird, auf Veranlassung eines französischen Refugit; mit der Hütte waren zugleich Schleif- und Polierwerk und Belege verbunden. Später baute Dr. Schöber die Glaswerke auf dem Glatzhammer und zu Schlegling bei Nürnberg. Nach Winkler³⁹⁾ läßt eine Urkunde vom Jahre 1705 aus Windisch-Gschenbach in der Oberpfalz ersehen, daß „zwei Kaufleute von Nürnberg, der eine Namens Sanktmarie und der andere Perschy (Dem Namen nach Franzosen) die dortige Gegend besuchten und die Wasserkräfte in Grubennaab, Erbendorf, Windisch-Gschenbach erkaufte, Polierwerke einrichteten, die dazu nöthigen Leute engagirten und denselben das Geschäft des Schleifens, Polirens und Quecksilberbelegens lehrten.“ Das fertige Fabrikat wanderte nach Nürnberg als Herd des Beschleißes. Hatte Nürnberg in der ersten Zeit die Fabrikation des Spiegelglases in Händen, so beschäftigte sich Fürth zunächst besonders mit der Einrahmung der Spiegel.⁴⁰⁾ Auf diesem Grunde baute sich die ganze Fürther Spiegelmanufaktur allmählich auf. Wie die Spiegelschreineret in Nürnberg wenig Boden faßte, ebenso fand auch dort das Belegen wenig Eingang. Es wurde in der Nürnberger Vorstadt Wöhrd, vorzugsweise aber in Fürth ausgeübt. „Es lag wohl in der Natur der Sache, daß das Vorhandensein einer ausgedehnten Spiegelschreineret und Glasbelegeret verschiedene Fürther Industrieen, darunter namentlich israelitische Häuser, veranlaßte, sich ebenfalls bei der Spiegelmanufaktur zu betheiligen. Als die erste — wenigstens die erste bedeutende — Fürther Spiegelglas-Fabrik und Handlung ist die

von L. H. Gostorffer zu nennen; die aufbewahrten Handelsbücher dieses Hauses gehen bis zum Jahre 1762 zurück; doch hatte schon der Vater des damaligen Geschäftsprinzips, vielleicht auch dessen Vorfahren, das Glasgeschäft betrieben . . . Innerhalb 90 Jahren (von etwa 1705 bis 1795) hatte die ganze Spiegelglasindustrie bedeutenden Fortschritt gewonnen; es bestanden gegen den Schluß des vorigen Jahrhunderts 28—30 Glaswerke in der Nähe von Fürth, von welchen bereits 6 nach Fürth gehörten. Die folgenden Zeiten brachten ein noch günstigeres Verhältnis, indem die meisten der Nürnberger Glaswerke in Fürther Hände kamen (andere sind auch eingegangen) und auf diese Weise die Glasmanufaktur von derjenigen Stadt, welche ihr den Ursprung gegeben hatte, größtentheils wegzog und in Fürth ansiedelte . . . Man wird daraus entnehmen, wie die Fürther Industrie auf diesem Boden Nürnberg wesentlich verdrängt hat.“⁴¹⁾ Die Zeit der Kontinentalperre (1807—1813) brachte arge Stockungen, welche die Arbeiter am härtesten empfanden.⁴²⁾ Defto flotter entfaltete sich nachher das Geschäft. Es entstand in Fürth eine Reihe großer Firmen, welche allmählig die Nürnberger Industrie lahmlegten, so daß „heutzutage nicht eine einzige exportirende Firma resp. Fabrikant für Spiegelglas in Nürnberg mehr exi-

³⁹⁾ Winkler, Statistische Abhandlung der Spiegelglas-Industrie in Fürth, Fürth 1882. S. 7.

⁴⁰⁾ „Daß nicht Nürnberger, sondern Fürther Schreiner sich besonders auf die Spiegelschreineret warfen, mag darin seinen Grund gehabt haben, daß die fabrikmäßige Arbeit die Verwendung von Weibspersonen und nicht gelernten Schreibern erlaubte und deshalb wohlfeiler gearbeitet werden konnte.“ Weeg a. a. D. S. 14.

⁴¹⁾ Weeg, S. 14—45. Die ersten Fürther Feldspiegelmacher waren die Gebrüder Sandauer, die um 1730 damit begannen. 60 Jahre später exploirte diese Industrie bereits über 400 Arbeiter; die größten Verleger waren damals u. a. Kolb, Hofmann, Strobel. — Als deutsche Spiegelabriken, welche in Sprengel's 1773 erschienenen Buch S. 310 ff. aufgezählt werden, finden wir: Seufenberg in Sachsen, Fahrenfeld im Oesterreichischen, Neustadt a. d. Doffe, gegründet 1696, Vohr und Stuttgart. Von Nürnberg und Fürther Etablissements weiß er nichts.

⁴²⁾ Einige Unternehmer, erzählt Weeg S. 16, so H. L. Gostorffer, gaben anfangs den Arbeitern Fei ergeld, ließen aber, als die Stockung sich in die Länge zog, bald davon ab. Die Arbeiter Gostorffer's klagten auf Fortbezug des Fei ergeldes, wurden aber abgewiesen.

firt.“⁴³⁾ Ungefähr zu Beginn der dreißiger Jahre knüpfen sich festere Beziehungen zwischen der Fürth'er Spiegelmanufaktur und dem amerikanischen Markt. Dieser ist das Hauptabgabegbiet derselben geworden, und seit dieser Zeit ist die Fürth'er Spiegelindustrie zu ihrem Weltruf und zu ihrer dominirenden Stellung auf dem Weltmarkte gelangt. An die ersten Anfänge der Fürth'er Spiegelmanufaktur lehnte sich sofort ein Handel, der sich sehr rasch entwickelte. Die Händler und Kaufleute richteten sich in Nähe und Ferne neue Glaswerke ein, kauften oder pachteten schon bestehende, etablierten neue Belegen und dehnten auf diese Weise das Geschäft immer mehr aus. Handel und Fabrikation sind auf die verschiedenste Art mit einander verknüpft. Entweder fabriziren die Glashandelshäuser ihren Bedarf für den Engrosverkauf auf eigenen Werken und Belegen, oder sie lassen denselben bei den in Fürth' etablirten Glasfabrikanten, welche sich nicht mit Außenhandel befassen, und bei Heimbelegern herstellen. Die Fürth'er Spiegelmanufaktur befaßt sich nicht mit der Erzeugung des Spiegelglases, sondern nur mit dessen Veredlung (Verfeinerung, Affinirung), Belegung und Fassung. Uns beschäftigt an dieser Stelle vor Allem die Geschichte der Quecksilber-Spiegelbelegen. Man unterscheidet in der Belegindustrie die deutschen und die überseeischen (englischen etc.) Geschäfte. Die ersteren produziren für's Inland, die letzteren sind die Lieferanten besonders von Nordamerika. Die Nachrichten über die Spiegelbelegen fließen spärlich genug. Es gab nach Frommüller⁴⁴⁾ zu Fürth' im Jahre 1791 22 Glasbeleger, und 1848 stieg ihre Zahl von 42 auf 44, die Anzahl der hierzu nöthigen Hilfsarbeiter sank dagegen von 88 auf 40. Aus dem Jahre 1857 haben wir eine amtliche Aufstellung. Darnach existirten 39 Belegen, davon 16 in fixen (d. h. eigenen, nicht mit bewohnten Räumen kommunizirenden) Lokalitäten, 3 in Wohnhäusern eingerichtet, 20 auf Dachböden eigener oder gemietheter Häuser. In vielen dieser Belegen fand sich große

Unreinlichkeit, schadhafte Beleg- und Preßtische; außer den Fenstern gar keine Ventilation, um die schädlichen Dünste und die Quecksilber-Staubatome abzuführen. Am 1. Dezember 1857 soll nach dieser amtlichen Statistik die Zahl der Arbeiter 89, 32 männliche und 57 weibliche, betragen haben.

Beeg⁴⁵⁾ dagegen giebt — und seine Zahlen scheinen mir die richtigeren zu sein — folgende Uebersicht:

Vorhanden waren 1856/57 Etablissements für Belegung der Gläser:

12 Belegen, nach Angabe mit 10 Belegtischen, deren Besitzer zugleich Glasfabrikanten sind und Glaskleff- und Polirwerke in eigenem Betriebe haben,

26 Belegen, mit ungefähr 70 Belegtischen, deren Inhaber sich bloß mit Belegung befassen.

38 Belegen, in welchen etwa 110 Belegtische befindlich und 220 Arbeiter beschäftigt sind, wovon etwa die eine Hälfte Beleger, die andere Hälfte Wischer sind.

Ursprünglich bestanden meist nur Lohnbelegen. Erst in diesem Jahrhundert, sagt Beeg (S. 14) ist es allgemein gebräuchlich geworden, daß die Glasfabrikanten eigene Belegen einrichteten. Diese Lohnbeleger waren hausindustrielle Kleinmeister, die auf Rechnung der Händler und Fabrikanten belegten. Allmählig aber entwickelte sich in Fürth' der Großbetrieb, die Handelsherrn und Fabrikanten fanden es vortheilhafter, ihren Betrieben, in welchen die Affinirung des Spiegelglases besorgt wurde, auch die Beleganstalt hinzuzufügen und so durch die Vereinigung der verschiedenen Arbeitsprozesse, welche ein Glaspiegel bis zur Fertigstellung, bezw. bis zur Einrahmung zu durchlaufen hat, die Produktion zu konzentriren, die Arbeitsleistungen zu steigern und zu verwohlfeilern. Man beachte, daß auf jede der zwölf Belegen, welche in den Händen der großkapitalistischen Unternehmer (Glasfabrikanten u. s. w.) sich

⁴³⁾ Winkler a. a. D. S. 11.

⁴⁴⁾ U. a. D. S. 162, 243.

⁴⁵⁾ U. a. D. S. 18.

bestanden, 33, auf jede der 21 Belegen der Heimbeleger nur durchschnittlich 2.6 Belegstücke kommen. Und dieser Sieg des Großbetriebs über den Kleinbetrieb hat immer raschere Fortschritte gemacht. Die Zahl der selbständigen Kleinmeister ist beständig geringer geworden, der fabrikmäßige Betrieb hat die Zwergbelegen nach und nach aufgeschluckt. 1861 gab es, nach Mittheilung des Magistrats an die Regierung, 33 Belegen in Fürth, wovon 22 in unbewohnten, eigens zu diesem Zweck hergerichteten Lokalitäten; 11 Belegen waren in Wohnhäusern, und zwar mit Ausnahme einer einzigen auf Dachböden, unterhalb welchen sich Wohnungen befanden. Durchgängig konnten nur besser bemittelte Belegbesitzer zu solchen fixen Lokalitäten, die manchen bedeutende Kosten machten, übergehen, es ist daher der Schluss gerechtfertigt, daß wir unter diesen 22 Belegen hauptsächlich Fabrikbelegen, unter den 11 aber mehr Heimbelegen zu suchen haben. 1883 aber betrug die Zahl der Spiegelglasgeschäfte mit eigenen Quecksilberbelegen nach Mittheilung des Magistrats an die mittelfränkische Regierung 30, die Zahl der Heimbelegen 9, die im Ganzen etwa 250 Arbeiter beschäftigt haben sollen. In einer Eingabe der Fürther Spiegelfabrikanten an das bayerische Ministerium des Innern dd. 12. Oktober 1883 werden 173 Arbeiter (48 männliche, 125 weibliche Personen) aufgezählt; die Zahl ist nicht korrekt, da eine Anzahl Belegen sich nicht betheiligt haben. Der Fortschritt, welchen die großkapitalistisch produzierenden Belegbesitzer gegenüber den kleinen Unternehmern nur seit 1856/57 gemacht haben, ist ganz eklatant. Die Zahl der ersteren ist um 150 % gewachsen, die Ziffer der Heimbelegen hat sich um 58.8 % vermindert. Solche Zahlen sprechen eine äußerst beredete Sprache.

Nach den Erhebungen, die ich in Fürth veranstalten ließ, gab es Ende 1886 im Ganzen 32 Beleganstalten, und zwar 26 Fabrikbelegen (ich verstehe darunter diejenigen Establishments, welche im Besitze von Fabrikanten oder Großhändlern sich befinden und ein Mittelglied im Betriebe bilden, sei es, daß die Unternehmer die

Gläser auf eigenen Hütten herstellen lassen und affiniren, sei es, daß sie bloß veredeln und belegen, sei es, daß sie affinirte Gläser belegen lassen und so groß verschleifen), und 6 Heimbelegen, also hausindustrielle Betriebe für Fabrikanten oder Großhändler um Lohn belegender Kleinmeister. Ueber zwei Heimbelegen, diejenige von J. Manger und Scherber und Göy konnte nichts Näheres ermittelt werden; doch wird durch dieses Vacat der zwei Zwergbetriebe das Gesamtergebnis keineswegs beeinflusst. Mehr Betriebe wußten meine Gewährsmänner nicht anzugeben, auf jeden Fall bilden die ermittelten die erdrückende Majorität, und man kann mit gutem Gewissen sagen, daß, was für diese, für Alle gilt. Eingehendere Mittheilungen gingen mir über dreißig Geschäfte zu.

Die Heimbeleger sind Christen, die mittleren und großen Geschäfte sind durchgängig im Besitze jüdischer Unternehmer, nur Besold, ein kleinerer Belegbesitzer, ist, wie man mir sagt, Christ. Spielen ja die Juden überhaupt in der Glasindustrie schon seit altersher eine hervorragende Rolle. Durch das ganze Mittelalter hindurch, ja bis auf den heutigen Tag ist in einigen Gegenden, darunter in Balaßkma selbst, eine gewisse Art Glasbläseret in ihren Händen. Im 6. Jahrhundert kommen sie in Konstantinopel vor; eine Legende weiß zu melden, daß ein jüdischer Glasmacher zum Tode verurtheilt wurde, weil er sein Kind, das an dem Altarsakrament theilgenommen hatte, in den Glasofen geworfen, woselbst jedoch die Jungfrau Maria die Kohlen erlöschten ließ. Benjamin von Tudela, der jüdische Reisende, welcher 1160 bis 1173 schrieb, fand in Thyrs vierhundert jüdische Glasarbeiter. Ja ein Glas wurde nach ihnen Judenglas (vitrum Judaicum) genannt, das Bleiglas. Im Mittelalter, bemerkt Nag⁴⁰⁾, befaßten sich die spekulativen Deutschen auch besonders gern mit Herstellung falscher Edelsteine aus Glasflüssen. In Fürth sehen wir, wie die Spiegelindustrie zwar nicht jüdische Arbeit,

⁴⁰⁾ Nag bei Dobmeyr, S. 8—9.

wohl aber jüdisches Kapital anlockt, und die Quecksilberbelegen bilden die Grundlage, auf welcher sich in Fürth eine Feodalität juive von Millionären aufgebaut hat, an welcher Toussenel seine Freunde gehabt hätte. Einige der Größten beflissen sich vordem des Handels mit Rülhen und Pferden, vom Viehhandel war der Weg zur Quecksilberbelege leicht gemacht. Es ist interessant, zu beobachten, wie in Bayern das kapitalistische Zuchtthum sich einer Reihe von Erwerbszweigen fast vollständig bemächtigt hat. In Nürnberg, dem Hauptsitze des Hopfenhandels, beherrschen jüdische Großhändler despotisch den Markt und gebieten als merkantilistische Feudalherren über das mittelfränkische hopfenbauende Kleinbauernthum, in Fürth ist die Spiegelindustrie vorwiegend in jüdischen Händen, und in Lichtenfels sitzen die jüdischen Kaufherren, welche aus den im fürchterlichen Elend verkommenen hausindustriellen Korbmachern Oberfrankens sich ihre Hörigen geschaffen haben. Die Naturgeschichte des Kapitalismus lehrt, daß jüdische Unternehmer im Produktionsprozeß in der Regel so auftreten, daß sie Fabrikation und Handel vereinen, als Fabrikanten-Kaufleute, als Kaufleute-Fabrikanten agieren, kombinierte Exploitation treiben. Doch dies nur nebenbei!

In den 30 Beleganstalten wurden im ganzen 103 Beleglische gezählt. Die Zahl der Tische, an welchen gearbeitet wird, wechselt selbstverständlich mit dem Stande des Geschäfts.

I. Verhältniszahlen der Belegen und der Beleglische.

Es gab unter den 30 oben bezeichneten Geschäften:

Gruppe	Beleg-Anstalten	darunter Heimbelegen	Beleglische
I:	4	1	mit je 1
II:	13	2	mit je 2
III:	1	—	mit 3
IV:	8	1	mit 4
V:	1	—	mit 6
VI:	1	—	mit 7
VII:	1	—	mit 12
VIII:	1	—	mit 13

Im Ganzen 30 Beleganstalten mit 103 Beleglischen.

Auf eine Heimbelege kommen 2,2, auf eine Fabrikbelege 3,6 Tische im Durchschnitt; im Jahre 1856/57 war, wie wir gesehen, das Verhältniß 2,6 : 3,3. Thatsächlich ist aber die Sachlage für die Hausindustriellen noch weit ungünstiger, als diese Ziffern bereits darlegen.

Wie steht es mit der Arbeiterzahl? Es gab

II. Verhältniszahlen der Belegen und der Arbeiter.

- A. 6 Beleganstalten mit je 2 Arbeitern, und zwar: 5 Beleganstalten mit je 1 männlichen, 1 weiblichen Arbeiter; 1 Beleganstalt mit 2 weiblichen Arbeitern.
- B. 6 Beleganstalten mit je 3 Arbeitern, und zwar: 1 Beleganstalt (Heimbelege) mit 3 w. A.; 5 Beleganstalten mit je 1 m., 1 w. A.
- C. 5 Beleganstalten mit je 4 Arbeitern, und zwar: 1 Beleganstalt (Heimbelege) mit 4 w. A.; 4 Beleganstalten mit je 1 m., 3 w. A.
- D. 2 Beleganstalten mit je 5 Arbeitern, und zwar: 1 mit 5 w. A., 1 mit 2 m., 3 w. A.
- E. 1 Belege mit 7 (2 m., 5 w.) A.
- F. 2 Beleganstalten mit je 8 Arbeitern, und zwar: 1 mit 1 m., 7 w.; 1 mit 2 m., 6 w. A.
- G. 4 Beleganstalten mit je 9 Arbeitern, und zwar: 2 mit je 2 m., 7 w. A.; 1 mit 9 w. A.; 1 mit 1 m., 8 w. A.
- H. 1 Beleganstalt mit 10 (3 m., 7 w.) A.
- I. 1 Beleganstalt mit 19 (2 m., 17 w.) A.
- K. 1 Beleganstalt mit 22 (6 m., 16 w.) A.
- L. 1 Beleganstalt mit 32 weibl. Arbeitern.

Das macht im Ganzen auf die 30 Belegen 202 Arbeiter, 37 männliche (dieselben sind nur Beleger) und 165 weibliche. Mitgezählt sind hier diejenigen Meister und deren Angehörige, welche nicht bloß Aufsichtsbeamte und Asten-unternehmer sind, sondern welche selbst noch mitarbeiten. Es waren deren etwas über zwanzig, von denen zwölf mit ihren Frauen in der Arbeit abwechselten. Sie gehören fast durchgängig zu den kleineren Geschäften. Nicht mitgezählt sind die nicht arbeitenden Meister. Von diesen letzteren finde ich in den von mir ausgegebenen Fragebögen aufgeführt: 10 Meister und 1 Meisterin, welche für sich allein, 1 Meister, der mit einem

Geschäftsführer, 1 Meister, der mit seiner Frau, 1, der mit Frau und Tochter thätig ist, und diese Zahl vertheilt sich auf sieben Geschäfte. Es sind nämlich in einem Geschäft (Gruppe L) 1 Belegmeister und 1 Geschäftsführer, 1 Meister mit Frau, 1 Meister mit Frau und Tochter, in einem (K) 3 bloß als Aufseher dienende Meister (ein Belegmeister in diesem Geschäft arbeitet selbst), ferner in einem Geschäft (unter D) 1 Belegmeister, in einem vierten (unter F) gleichfalls 1 Meister, in einem fünften (unter H) 1 Meister und eine Meisterin, in einem sechsten (unter G) 1 Meister, und im siebenten Geschäft (unter G) 2 Meister. Um nur ein Beispiel herauszugreifen, so herrschen in dem unter L aufgeführten Geschäft folgende Zustände: Im Belegraum I gebieten 1 Meister und 1 Geschäftsführer über 4 Belegerinnen, 1 Presserin, 4 Wischerinnen, 3 Lieferfrauen; im Belegraum II ein Meister nebst Frau über 4 Belegerinnen, 4 Wischerinnen, 3 Lieferfrauen, im Belegraum III ein Meister nebst Frau und Tochter über 4 Belegerinnen, 1 Lieferfrau. Die großen Geschäfte sind es, in welchen diese Art des Belegmeisterthums gebelbt, und zwar diejenigen vor allem, in welchen die das edle Fabrikantengemüth so sehr entzückende zarte Blüthe der Frauenarbeit gehegt wird.

Daß die Frauenarbeit in der Spiegelbelegindustrie überwiegt, zeigt ein einziger Blick in die von uns gegebene Uebersicht II. Dieselben sind aber nicht bloß als Hilfsarbeiterinnen der Beleger, als Wischerinnen, Presserinnen, Lieferfrauen beschäftigt, sie werden von Tag zu Tag mehr an die Stellen der männlichen Beleger gesetzt, sie verdrängen die Männer vom Belegtiisch und dadurch aus den Belegen überhaupt. Dadurch wird die Gefahr, welche durch das Dasein der Belegen vorhanden ist, ungeheuer gesteigert. Der mittelfränkische Fabrikinspektor, der im Jahre 1883 (Ver. der bayer. Fabrikinsp. S. 57) schreibt: „Die Beleger sind meistens Männer, nur in einzelnen Fällen finden sich auch Frauen als solche, die Gefährten dagegen sind fast ohne alle Ausnahme Frauen“, ist nicht

gut unterrichtet gewesen. Kein Mann, trotz zäherer Struktur des Organismus, trotz größerer Widerstandsfähigkeit kam den Einflüssen der Quecksilbervergiftung auf die Dauer widerstehen. Der Ausschweißungsprozeß der männlichen Arbeiter aus den Belegen, wie er sich jetzt vollzieht, wird die Gefahr in's Ungeheure vernehmen und vergrößern. Früher waren die Weiber bloß als Hilfsarbeiterinnen beschäftigt. Je mächtiger aber die Spiegelmanufaktur sich entfaltete, desto gewaltiger wuchs der Heißhunger der Unternehmer nach möglichst billiger Arbeit. Man erfindet das System der Belegmeister, man vervollkommnete durch steigenden Gebrauch der Doppeltische, an welchen ein Beleger die Arbeit zweier Beleger verrichtet, die Technik der Arbeit, man schickte den kräftigeren, eigenwilligeren, zur Rebellion gegen das Joch des Kapitals leichter geneigten Mann, dessen Arbeitskraft dem Kapitalisten zu theuer wurde, immer häufiger aus der Beleganstalt und versuchte es mit den willigen und billigen Weibern. Die größte Fürther Beleganstalt beschäftigt, wie wir oben gesehen, nur Frauen unter Führung von Meistern. Immer anstrengendere Arbeit wird den Frauen zugemuthet, und sie führen dieselbe aus. Sie stehen an Doppeltisch, sie belegen große, sehr große Spiegel, die früher nur von Männern hergestellt wurden. Wenn so weiter gewirtschaftet wird, wie jetzt, wird in absehbarer Zeit der letzte männliche Beleger aus dem Betrieb verschwinden: einige technische Verbesserungen noch, welche gewisse Manipulationen durch Frauen ausführbar machen, und die Frau hat dann allein das Recht auf Arbeit in der giftgeschwängerten Atmosphäre der Quecksilberbelegen. Leider ist es nicht möglich, ziffermäßig den Fortschritt, den die Frauenarbeit in diesem Gewerbe gemacht, festzustellen. Die außerordentlich dürftigen Feststellungen des Magistrats aus den Jahren 1857, 1861 und 1883, die wir oben mitgetheilt haben, bieten hierüber keine Anhaltspunkte. Die von mir gepflogene Erhebung bietet selbstverständlich nur Annäherungswerthe, was bei den zahlreichen Hindernissen und

Unzulänglichkeiten einer privaten Statistik selbstverständlich ist. Würde diese Arbeit aber den Anstoß dazu geben, daß eine umfassende, gründliche und sachliche Statistik über die Zustände in den Belegen von Amtswegen angestellt würde, so wäre eine ihrer Hauptaufgaben erfüllt. Uebrigens wird wohl von keiner Seite die Zunahme der weiblichen Arbeitskräfte in den Belegen geneigt werden. In den von uns untersuchten Belegen waren unter 202 Beschäftigten 165, d. h. 82.1% sämtlicher Arbeiter Weiber. Dieselben waren nicht bloß als Hilfsarbeiterinnen der Beleger, als Wischerinnen u. s. w. beschäftigt, sondern auch in ganz erheblicher Anzahl als Belegerinnen. Es wurden unter ihnen mindestens 36 bis 37 als Belegerinnen arbeitende Weiber gezählt, eine Zahl, welche derjenigen der männlichen Beleger (37) zum wenigsten gleichkommt. Nun sind aber von allen Arbeitern diejenigen, welche das Belegen der Spiegel auszuführen haben, gesundheitlich am meisten gefährdet; über 22% der Weiber sind demnach in dieser exponierten Stellung. — Von den 37 Männern waren, soviel ich ermitteln konnte, 33 verheirathet, 1 Witwer und 3 ledig; von 154 der 167 Arbeiterinnen ist festgestellt worden, daß 103 verheirathete Frauen sind, 2 sind Witwen, 51 Ledige; es wären demnach unter diesen 154 66.8% Verheirathete, 33.1% Ledige, 0.1% Verwitwete. Die soziale Bedeutung dieses Ueberwiegens der Ehefrauen gebührend hervorzuheben ist einem späteren Abschnitt dieser Untersuchung vorbehalten. Vorläufig genügt es, die Thatsachen zahlenmäßig festgestellt zu haben.

Zu betonen ist, daß wir es hier mit einer Manufaktur zu thun haben, welche auf rein handwerksmäßiger Verrichtung sich aufbaut: daß die Manufaktur aber im Sinne von Marx („Kapital“, Bd. I., S. 474 ff., 2. Aufl. 1885) eine moderne ist, auf die stetig steigende Ausbeutung der wohlfeilen Weiberarbeit den Plan ihrer Arbeitsteilung begründet, erzieht sich aus dem Vorhergegangenen. Der kapitalkräftige Unternehmer allein ist im Stande, eine Vereinigung von Produkt-

tionsmitteln und eine Korporation zahlreicher Theilarbeiter, „den Produktionsmechanismus, dessen Organe Menschen sind“ zu schaffen, welche ihm erlauben, mit Grazie und Nutzen den Tanz um das goldene Kalb auszuführen. In den Fabrikbelegen, den eigentlichen Manufakturen, herrscht der Kaufmann, und nicht Maschinen-technik, sondern Konzentration der Hände sichert ihm den Erfolg. Den Erfolg nämlich, welchen der vor allem zu realisiren vermag, welcher sich auf die kommerziellen Pfiffe und Kniffe, die Gbbe und Fluth des Zirkulationsprozesses auf die Teufeleien des Handels versteht. Verstehen heißt nichts anders als genug Mittel besitzen, als großer Kapitalist sein. Die größeren Unternehmer profitieren nicht durch die maschinelle Technik der Großindustrie. Aber ausgerüstet mit den Vortheilen des manufakturellen Betriebs erreichen sie das Ziel ihrer Wünsche, den Mehrwerth, und die Akkumulation, die Kapitalisirung derselben durch die Herrschaft über die Absatzverhältnisse. Vermögend, mit der Brübererschaft der kapitalistischen Kaufleute im Inland und im Ausland innig verbunden, gestützt auf die Machtmittel des heutigen Großhandels, auf ein ausgebildetes Kreditssystem, auf Wechsel und auf Agenten, auf Musterreiter und Giro-Konto, auf Referenzen und Rabeldraht, auf Segel und Dampf, können sie, die Devoten des Kapitals stolz herabschauen auf die hausindustriellen Krethi und Plethi. In jenen Händen liegt die Verschleißorganisation. Der kommerzielle Faktor wird, wie Albin Bráf in seinen ausgezeichneten „Studien über nordböhmische Arbeiterverhältnisse“ (Prag, 1881, S. 132) mit Recht hervorhebt, bei den Untersuchungen über den Stieg des Großbetriebs selten genügend gewürdigt. Die Heimbeleger wurden zu Lohnarbeitern der großen Beleger gerade so wie dies Jahrhundert die stolzen Zunftmeister des Reichenerberger Tuchmachergewerks, des mächtigsten in ganz Böhmen, zu Lohnwebern im Dienste der Großunternehmer herabsinken sah.

Merkurius, wie die Alchimisten das Quecksilber nannten, beherrscht heute die Fürther Belegen. Der Quecksilberbeleg,

bereinst in Deutschland zuerst geübt, verschwindet für Jahrhunderte aus seiner ursprünglichen Heimath, gelangt in Venedig zur Blüthe und kommt nach Nürnberg-Fürth, allem Anschein nach auf dem Umwege über Frankreich, wohin er aus Italien verpflanzt worden ist. Gedieh doch zur Zeit Ludwig XIV. die Spiegelindustrie in geradezu glänzender Weise. Daß nach Aufhebung des Toleranzedikts von Nantes französische Refuglés sich in Deutschland niederließen, ist bekannt genug, und so mögen denn auch in der freien Reichsstadt Nürnberg betriebsame Männer, welche auf die moderne Spiegel-fabrikation sich verstanden, eine Zuflucht gefunden haben.

Es erübrigt uns aber noch auf eine Belegmethode hinzuweisen, welcher eine große Zukunft gewiß ist, und die im Interesse der Arbeiter von den Fachmännern noch viel ernstlicher als bisher in's Auge gefaßt werden sollte, wir meinen das Silberbelegen der Spiegel. Der Engländer Drayton führte es im Jahre 1843 ein⁴⁷⁾. Das Verfahren beruht darauf, daß alkalische Silberlösungen in Berührung mit reduzierenden Substanzen unter Abscheidung von metallischem Silber zersetzt werden, und daß das Silber dabei unter gewissen Umständen in Form eines metallglänzenden Ueberzuges das Glas bedeckt. Justus von Liebig, dem die Wissenschaft so viel verdankt, gab dem Verfahren wesentliche Verbesserungen. Im Jahre 1857 mußte Weeg⁴⁸⁾ noch schreiben: „Obwohl es mir mit Freiherrn Dr. von Liebig's wesentlichster Unterstützung gelungen ist, ziemlich befriedigende kleinere Spiegelflächen darzustellen, so besteht doch noch keineswegs eine sichere Aussicht auf die Möglichkeit der Einführung in den großen Fabrikbetrieb.“ Das ist jetzt anders geworden, mehrere Firmen, darunter das große Exportgeschäft von Winkler, haben bedeutende Silberbelegen. In England wird vorwiegend mit Silber belegt, ebenso in Belgien, wo man nur auf Verlangen

mit Quecksilber belegte Spiegel liefert. In Oesterreich wird zum Theil mit Silber, zum Theil mit Quecksilber belegt. Die bekannten Fabriken der französisch-deutschen Gesellschaft von St. Gobain, Chauny, Crey, Montlucon, Stolberg und Waldhof geben nur Quecksilberbelegung, bloß über Auftrag Silberbeleg. Der Silberbeleg ist für die Arbeiter bei weitem nicht so gefährlich, als die Giftarbeit des Quecksilberbelegens. Ein ausgezeichnete Fachmann, Lobmeyer⁴⁹⁾, schrieb schon 1874: „Einige in neuester Zeit entdeckte Vortheile in der Manipulation und die seither gemachten Erfahrungen, z. B. daß nur ganz frisch polirte Tafeln sich zur Silberbelegung eignen, weil andere unbedingt Flecken erhalten, sind geeignet, ein Gelingen besser zu verbürgen, und es wäre somit die Hoffnung vorhanden, daß von der für die Gesundheit des Arbeiters immerhin nachtheiligeren Manipulation der Quecksilberbelegung nach und nach abgegangen werden wird. Bei gleicher Dauerhaftigkeit ist die Silberbelegung entschieden vorzuziehen, denn sie ist weicher und durch Feuchtigkeith oder auf dem Transport wie auch beim Anfassen weniger leicht zu beschädigen.“ Die technische Chemie hat hier noch manche Aufgabe zu lösen, und sie wird es thun, wenn der nöthige Druck von außen wirkt. Vorläufig aber sind die Silberbeleger in Fürth noch erheblich in der Minderheit, und das System des Quecksilberbeleg's opfert Jahr für Jahr ganze Arbeiterkompagnien dem Merkuriatönnus. Wie nachtheilig dieser Zustand für die Quecksilberarbeiter ist, das werden wir in einem späteren Abschnitt zeigen. Hier wollten wir bloß auf den Silberbeleg hinweisen, um an geeigneter Stelle unsere Schlüsse daran zu knüpfen.

Zum Schluß dieses Abschnitts werfen wir einen Blick in die Berichte der mittelfränkischen Handelskammer: aus den Mittheilungen dieser Organisation des Unternehmertums können wir das Steigen der Exportziffer, den Aufschwung der Spiegelmanufaktur recht gut erkennen. Vorausgesetzt sei, daß in Nürnberg nach Wink-

47) Muspratt II, 1375.

48) N. a. D. S. 8.

49) N. a. D. S. 157.

ler bis etwa 1870—71 mehrere Spiegelmanufakturen waren, und daß auch in Erlangen Spiegel gemacht wurden. In letzterer Stadt ist noch heute eine Anstalt für Glasaffinirung, für Herstellung von Folien, und eine kleinere damit verbundene Belege. Beginnen wir mit dem Jahre 1859. Da heißt es ⁵⁰⁾: „Die Spiegel-fabrikation ist trotz der Krisis im Allgemeinen gegen das Vorjahr nicht zurückgeblieben und fand namentlich nach Amerika guten Absatz. Die in unserem vorjährigen Bericht angegebene Konkurrenz, die diese Industrie für die weißen Gläser durch Nachen und Mannheim ⁵¹⁾ erhalten würde, ist seitdem sehr drückend eingetreten und schwer zu bestehen.“ ⁵²⁾ Im Jahre 1860 wird gemeldet: „Die Spiegel-fabrikation fand bis gegen Monat November starken

⁵⁰⁾ A. a. D. S. 17.

⁵¹⁾ Napoleon der Kleine hatte durch seinen gelungenen Staatsstreich die Herrschaft der Börsegaunerei und der Gründungen inaugurirt, die verächtigte „democratisation du crédit“, die im Börsenspiel systematisch nicht bloß den Großen, sondern auch den Kleinen das Geld nahm, gedieh üppig. Damals im Jahre 1852 gründete eine Gesellschaft französischer Kapitalisten in Nachen und Stollberg bei Nachen eine Aktien-Gußglas- und Spiegel-fabrik. Gleichzeitig, wohl hauptsächlich um diesem Unternehmen Konkurrenz zu machen, errichtete die berühmte französische Spiegel-fabrik von St. Gobain eine Fabrik zu Waldhof bei Mannheim. Das große Kapital wurde durch das größere geschlagen, die Nacher Fabrik, deren Aktien mittlerweile fast alle in den Besitz Nacherer und Kölner Geldmänner übergegangen waren, liquidirte 1857 und wurde von der Mannheimer Gesellschaft, d. h. von der Sociétés de St. Gobain übernommen. Dadurch erwuchs den Fürther Spiegelordas eine unbequeme Konkurrenz. Weeg, a. a. D. S. 3; Winkler a. a. S. 13.

⁵²⁾ Ueber die Silberbelegung heißt es: „Die in neuester Zeit von einigen Fabriken bereits praktisch benützte Silberbelegung der Spiegelgläser nimmt die höchste Aufmerksamkeit in Anspruch, es wird jedoch vorerst noch einige Zeit abzuwarten sein, wie sich dieses neue Verfahren, was der Entbehrung der für die Arbeiter so schädlichen Quecksilberbelegung wegen nicht freudig genug begrüßt werden kann, bewährt, bevor eine allgemeine Anwendung eintreten dürfte.“

Absatz in Amerika.“ ⁵³⁾ Der Erlanger Handelsrath wünscht, daß die bayerische Regierung bei der französischen vorstelligt werde, um eine Herabsetzung des Eingangszolls auf halbweiße (grüne) belegte Spiegelgläser von 50 % auf 15 % zu veranlassen, da die sogenannten doppelten Gläser von 14/10 französischem Maß aufwärts herzustellen durch die Höhe des Zolls zur Unmöglichkeit geworden sei, und die Gläser von 14/10 abwärts so enorm verzollt werden müßten. Weniger günstig ließ sich, in Folge der Vorgänge in Nordamerika, das Jahr 1861 an. Dagegen waren 1862 „die Fabriken für Spiegelglas in geregelterm Betrieb und zum Theil stark beschäftigt.“ ⁵⁴⁾ Gehen wir zwei Jahre weiter! Das Jahr 1864 bringt in $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ weißen Gläsern ein lebhaftes Geschäft, namentlich in den nach Amerika gangbaren Sorten, „so daß die fertige Waare stets raschen Abgang fand und es zu keinen Vorräthen kam.“ ⁵⁵⁾ Auch im folgenden Jahre ist große Nachfrage aus Amerika nach belegten Gläsern. „Die Nachfrage nach $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ weißem Glas, deren Berechtigung, Belege und Verschleiß hauptsächlich von Fürther, Nürnberger und Erlanger Häusern betrieben wird, hat nach Beendigung des Krieges in Amerika einen bedeutenden Aufschwung genommen, was einen bedeutenden Preisausschlag um so mehr rasch eintreten ließ, als die Glasschleiferwerke nicht genügend liefern konnten, und der Bedarf Amerika's noch lange nicht gedeckt scheint.“ ⁵⁶⁾ Ueber das Handelsjahr 1866/67 heißt es: „Der Absatz in $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ weißen Gläsern hat in der ersten Hälfte des verflohenen Jahres eine noch nicht dagewesene Höhe erreicht, zum größten Theil für den Export nach Nordamerika. Die massenhaften Sendungen, welche aus Anlaß des Krieges nach diesem Lande geworfen wurden, haben aber eine bedeutende Ueberfüllung des Marktes ge-

⁵³⁾ A. a. D. S. 6. Ferner: „Die Silberbelegung, noch immer in Entwicklung begriffen, hat bis jetzt noch keinen nennenswerthen Einfluß auf das Geschäft geübt.“

⁵⁴⁾ S. 10.

⁵⁵⁾ S. 27—28.

⁵⁶⁾ S. 32, 33.

bracht, in Folge dessen die Preise bedeutend zurückgegangen und hermalen sehr gedrückt sind.“⁵⁷⁾ Ein Jahrfrükt später wird berichtet: „Unter wesentlich gestiegenen Preisen war ein bedeutender Absatz in allen Sorten Gläser, welche zum größten Theil in Fürth belegt und von da nach allen Weltrichtungen versandt worden. Allein nach Amerika darf das damit gemachte Geschäft auf einen Werth von zwei Millionen Gulden für das Jahr 1871 veranschlagt werden.“⁵⁸⁾ Ueber die Jahre 1871—76 liegt ein Bericht des Handelskammer-Präsidenten Fürth vor, dem wir Folgendes entnehmen: „Die Produktion von Spiegelglas ist, nachdem auch die Erlanger Aktiengesellschaft ihren

Sitz nach Fürth verlegt hat, nahezu ausschließlich in Fürth zu Hause.“ Hier wird von den Fürth'er Unterehmer die Oberherrschaft der Fürth'er Spiegelmanufaktur ausdrücklich und feierlich beklart. Als das Hauptabsatzgebiet wird Amerika bezeichnet. Aus dem Jahre 1879 und den folgenden Jahren liegen einige Angaben über die Ausfuhr aus den Konsulatsberichten vor. Ganz bedeutend ist das Steigen der nordamerikanischen Ausfuhrziffer. Es ging aus dem Konsulatsbezirk Nürnberg, an erster Stelle aus Fürth, Fenster- und Spiegelglas (belegtes und unbelegtes) nach den Vereinigten Staaten:

1. Oktober 1876 bis 30. September 1877 für	477 635.64 Doll. = ca. 2 029 948.75 Mk.
1. Oktober 1877 bis 30. September 1878 für	477 701.94 Doll. = ca. 2 030 228.50 Mk.
1. Oktober 1878 bis 30. September 1879 für	627 418.88 Doll. = ca. 2 666 626.50 Mk.
1. Oktober 1879 bis 31. Dezember 1879 für	220 059.95 Doll. = ca. 935 251.75 Mk.
1880 für	994 432.48 Doll. = ca. 4 226 336.00 Mk.
1881 für	913 085.00 Doll. = ca. 3 880 611.25 Mk.
1882 für	1 234 316.26 Doll. = ca. 5 245 843.00 Mk.
1883 (an Spiegelglas) für über	5 000 000 Mk.
1884 für	1 394 895.30 Doll. = ca. 5 928 202.75 Mk.
1885 für	1 463 058.60 Doll. = ca. 6 117 996.50 Mk.
1886 für	1 665 450.00 Doll. = ca. 7 078 162.70 Mk.

Und nach den Handelsblättern exportirte man an Glasplatten, Fenstern und Spiegelgläsern

Dieses riesige Anschwellen der Ausfuhrsummen zeigt den Aufschwung der Fürth'er Spiegelfabrikation so deutlich, daß wir, nachdem die amtlichen Mittheilungen die Sachlage klar genug darstellen, einer ausführlichen Erläuterung uns wohl enthalten können. Hinzugefügt sei mir, daß 1882 der Werth der Gesamtproduktion von Spiegelglas sich auf 9—10 Millionen Mark belief. Nach Frankreich, Belgien, Holland, melbet der Bericht, sei die Ausfuhr auf die kleinsten Maße beschränkt, Oesterreich sei ganz verschlossen und mache selbst Deutschland Konkurrenz, Amerika, Spanien und Italien seien die Hauptexportländer. Ob bei der anerkannten Weltstellung der Fürth'er Spiegelindustrie die österreicherische, d. h. vor allem die böhmische Konkurrenz wirklich eine so

drückende ist, wollen wir dahingestellt sein lassen; die Zustände in den böhmischen Belegen sollen zwar, wie mir von glaubwürdiger Seite versichert wird, noch schlechter sein, als in Fürth, und die Ausnützung der Arbeitskräfte eine unerhörte.“

Bemerkt sei noch, daß seit Beginn der sechziger Jahre der Silberbeleg von mehreren Firmen schwinghaft betrieben wird; die silberbelegten Spiegel sind in der Exportziffer mit einbegriffen, doch sind sie ganz erheblich in der Minorität gegenüber den quecksilberbelegten Spiegeln, die heute noch an erster Stelle stehen und tatsächlich dominiren. Winkler, der größte Fürth'er Silberbeleger, giebt an⁵⁹⁾, daß sein Haus von 1862—1882 20 Millionen Quadratfuß Gläser versilbert habe; rechne man die später gegründeten Silberbeleganstalten hinzu, so die von Fischer, nach-

57) S. 24—25.

58) S. 19.

59) N. a. D. S. 16.

maß Capelle und Gättschenberger, Habermeyer, Krallsheimer und Minderer, Weiß und Reich, so kämen weitere 2 1/2 Mill. Quadratfuß versilberte Gläser hinzu, was also einer Gesamtzeugung von etwa 3 1/2 Millionen Quadratfuß jährlich gleichkäme. Hätten wir eine nur halbwegs genügende Handelsstatistik, so müßte über die Produktion der quecksilber- und der silberbelegten Spiegelgläser gesondert Bericht erstattet werden. Das sind aber vorläufig fromme Wünsche.

Dies wären die wichtigsten Thatsachen aus der äußeren Geschichte der Fürther Quecksilber-Spiegelbelegindustrie. Nur mangelhaft ist das historische Material, das über die ersten Anfänge und den Fortgang derselben vorliegt, aber dasselbe genügt, um zu zeigen, daß die großkapitalistisch betriebene Manufaktur mit den

Heimbelegen, den Hausindustriellen gründlich aufgeräumt hat, es genügt ferner, um die große Bedeutung und den raschen Aufschwung dieses Industriezweiges, wie überhaupt der Spiegelmanufaktur klar und deutlich, an der Hand offizieller Daten, amtlicher Ziffern, vor Augen zu führen. Man wird das Entzückten der Bourgeoisie, ihrer Organisationen, ihrer Presse und ihrer anderen Lohnschreiber, welches sich über diesen hervorragenden Aufschwung kundgiebt, gar wohl verstehen. Ein prächtiger Bau erhebt sich vor deinem Auge, Glanz, Reichthum, Glück und Zufriedenheit sind über das Ganze ausgegossen: wohin du blickst, Stoff für die Romanschreiber der Bourgeoisie, wenn sie unser goldenes Zeitalter schildern wollen. Tritt aber ein in den Palast, und blicke in das Innere: dort wohnt das Grauen.

Ludwig Uhland.

Zu dessen hundertstem Geburtstag.

Von

Robert Schweichel.

Hundert Jahre werden es an diesem 26. April 1887, seit zu Tübingen im Lande Württemberg Johann Ludwig Uhland das Licht der Welt erblickte. Er gehört zu den außerlesenen Männern unseres Volkes, deren Gestalten nicht nur in ihrer Zeit glänzen und dann verblassen, sondern um so deutlicher und größer sich erheben, je weiter man sich von ihnen entfernt. Ludwig Uhland war nicht allein ein Dichter; er war auch ein Mann — ein ganzer Mann in schwer und stürmisch bewegter Zeit, und je ähnlicher die unserige jener zu werden droht, um so mehr Grund haben wir, uns sein Bild vor die Seele zu rufen.

Sein Vater war Sekretär an der altberühmten Universität Tübingen und auf ihr studierte er von 1805 bis 1808 die Rechtswissenschaften. Nachdem er sein Staatsexamen bestanden und Doktor bet-

der Rechte geworden war, unternahm er im Jahre 1811 eine Reise nach Paris, von der zurückgekehrt er in seiner Vaterstadt als Advokat sich niederließ, aber schon 1812 nach Stuttgart überstedelte. Daß er hier eine Zeit lang im Justizministerium arbeitete, darf wohl als ein Zeugniß seiner juristischen Befähigung gelten, die indessen mehr und mehr vor seinem Dichtertalent in den Hintergrund trat. Auch die Reise nach Paris hatte mit seinem Brotstudium nichts zu schaffen. Er war dorthin gegangen, um die Handschriften altdeutscher und altfranzösischer Dichtungen zu studiren. Es war die Zeit der Romantik. Während Goethe und Schiller in ihrem Streben nach höchster Bildung und sittlicher Freiheit von den trostlosen Zuständen im Vaterlande sich abwandten und ihr Ideal in dem alten Griechenland verwirklicht sahen, wiesfen die