

Musikalische und andere Instrumente, sowie künstliche Nachahmungen körperlicher Bestandtheile des Menschen etc.

253. **Musikinstrumente.** — Die urältesten Musi- und zwar Blasinstrumente sind — die Flöten; bei den Indiern, Egyptern und Griechen wurden sie schon vorgefunden; auch die Querflöte war den Griechen bekannt. Die Trompete kam von den Egyptern auf die Griechen; die Griechen hatten die der Seemuschel nachgebildete Kriegstrompete. Von wo möglich höherem Alter aber ist das Horn, anfangs aus dem Horn eines Büffels oder Widders gebildet, das beim Gottesdienste der Israeliten eine große Rolle spielte. Das Fagot erfand im 16. Jahrhundert Avianus in Padua, die Clarinette 1690 Christoph Denner in Nürnberg. — Unter den Saiteninstrumenten behauptet die Leier oder Lyra den ältesten Platz, sie hatte erst 3, dann 6 Saiten, aber schon 640 v. Chr. existirten Leiern mit 12 Saiten. Aus der Leier gingen hervor der Psalter und die Harfe; Paul Better in Nürnberg erfand die Pedalarharfe. Die Pauke nebst der Cymbel sind ebenfalls uralt und wahrscheinlich egyptischen Ursprungs. Den Saiteninstrumenten folgten dann später die Laute, Guitarre, das Hackbrett, die Zither, die Violine (erfunden im 12. Jahrh. und erst am meisten von Frauen gespielt), dann das Violoncello und der Contrebass &c.

Die Fabrication der verschiedenen musikalischen Instrumente ist in so mancherlei Abtheilungen von Geschäften eingetheilt, wie die Instrumente selbst und darüber hinaus. Man hat

1. Blasinstrumente von Holz oder Metall;
2. Saiteninstrumente;
3. Mit Klappen und Tasten versehene Instrumente;
4. Schlaginstrumente;
5. Automatische Musikinstrumente; und
6. Verschiedene Artikel, die in Verbindung mit musikalischen Instrumenten stehen.

An Blasinstrumenten, welche von Holz gemacht sind und mit Metall verziert werden, wie Flöten, Clarinetten u. s. w., könnten Frauen das Poliren und Anstreichen versehen. Diejenigen Blasinstrumente jedoch, welche ganz von Metall sind, wie Hörner, Trompeten u. s. w., werden während des Verfertigen polirt, und kann dies nicht leicht in besondere Vorrichtungen getheilt werden.

Bei Saiteninstrumenten könnte die ornamentale Arbeit, wie das Malen, Einlegen von Perlen u. s. w., eine ganz geeignete Arbeit für Frauenpersonen sein. Z. B. beim Harfen- und Gitarren machen könnten Frauenpersonen die Verzierung, Vergoldung &c. anbringen.

Bei den Klappen- und Tasteninstrumenten eignet sich manche der kleineren und feineren Arbeit für Frauenhände.

Bei Schlaginstrumenten ebenso. Beim Verfertigen von Accordions könnten Frauenpersonen die Tasten und das Leder ansetzen, was sie auch in Deutschland verrichten. — Auch in der Fabrikation von Melodeons könnten Frauenpersonen beschäftigt werden. Das Schneiden der Tasten, Poliren, dieselben auf Holz ankleimen und die Hämmer daran befestigen, wird mit der Hand verrichtet, und ist eine Arbeit, so passend für Frauenzimmer, wie für Männer. Letztere erhalten für solche Arbeit in Amerika oft \$ 2 pr. Tag. Eigens darauf eingelernt und mit gutem Musikgehör, könnten sie diese Instrumente auch stimmen. Männer, die das versehen, verdienen ja gegen \$ 3 pr. Tag. In Deutschland sollen Frauenpersonen auch bei Orgelbauern Beschäftigung haben. — Bei der Verfertigung von Drehorgeln schlagen die letzteren die Stifte auf die Walze oder den Cylinder.

Bei den automatischen Instrumenten paßt das oben Gesagte von den Drehorgeln hierher. Die Verf. weiß jedoch nicht, ob in der Fabrikation der sogenannten Spielbösen, die in der Schweiz, Deutschland und Frankreich verfertigt werden und bei denen die Stiften nach demselben Systeme, wie bei Drehorgeln eingeschlagen zu werden pflegen, auch Frauenzimmer Beschäftigung haben. Man sollte dies wenigstens glauben.

In allen Ländern sind Frauenpersonen mehr oder weniger bei der Fabrikation von musikalischen Instrumenten beschäftigt, in Amerika nur wenige. — Die Verf. erwähnt eines ihrer Informanten, der Seraphines (?) fabricirt und ihr schreibt, daß Frauenpersonen mit Erfolg in manchen Theilen dieses Geschäftes Erwerb finden könnten, wenn sie sich an eine andere Bekleidung gewöhnen möchten. Die weißen Kleider mit den Reifröcken, wie sie jetzt getragen, hindern sie, an mancher lohnenden Beschäftigung thätigen Antheil nehmen zu können, und obendrein ist diese unkleidsame Tracht der Gesundheit meist sehr schädlich und verhindert im Besonderen die Entwicklung der Form. (Der Mann meint es gewiß aufrichtig und gut, und hat Recht. — —)

254. **Piano's.** — Das Clavier war bereits im 11. Jahrh. bekannt bei den Deutschen, Franzosen und Italienern. Christian Theophil Schröder aus Hohenstein in Sachsen erfand 1717 das Fortepiano, welches vervollkommnet wurde durch Kramer in Bamberg, Christofoli in Padua, Hohlfeld in Berlin u. m. a. Besondere Erwähnung verdient auch Zumppe, der von Geburt ein Deutscher, sich in England niederließ und dort mehrfache Verbesserungen des Fortepiano's, z. B. den Dämpfer, nach den Rathschlägen Sebastian Bach's einführte. — Auf Grund des Claviers wurden noch das Orchestrion und der Claviercylinder, dann 1802 von dem Dänen Riffelsen die Melodica erfunden. — Die Orgeln verdanken wahrscheinlich ihren Ursprung den Wasserorgeln, deren Erfindung dem Ctesibius in Alexandrien zugeschrieben wird und die in Italien bereits kurze Zeit nach Christi Geburt heimisch wurden. Doch datiren unsere jetzigen Orgeln eigentlich aus dem 13. und 14. Jahrh., und Deutschland darf die Ehre ihrer Erfindung für sich in Anspruch nehmen. Im 15. Jahrh. erfand Bernard, des Dogen von Venedig Organist, das Pedal zur Orgel. — Die Fabrikation der Piano's ist in Amerika in der That eine großartige. Schreiber dieses hat zwei der großartigeren Etablissements selbst gesehen und kennen gelernt, nämlich das von Chickering in Boston, dessen Fabrikgebäude wie eine fürstliche Residenz prangt, und das von Steinway & Sohn, Deutsche in New York, welches zwar in Gebäuden von mehr praktischerer, als prunkvollerer Art betrieben wird, das aber mit jedem anderen die Concurrenz aufnimmt, und dessen Gründer von der Pike auf in diesem Fache gedient haben.

Frauenspersonen scheinen in den Ver. Staaten bei der Piano-fortefabrikation noch wenig beschäftigt zu werden. Denn die Männer erheben dort noch immer die größte Opposition gegen die Einführung der Frauenarbeit in den größeren Etablissements. — In England pflegen die Arbeiter das Spielwerk zu Piano's daheim zu machen, und lassen sich dann von ihren Frauen und Kindern dabei helfen. — Die Verf. ging durch eine Piano-fortefabrik in New York und sah sich den ganzen Proceß der Fabrikation an. Unter anderen Einrichtungen, von denen sie glaubte, daß sie von Frauenspersonen gethan werden könnten, ist auch das Firnissen und Poliren. Diese Arbeit bildet eine besondere Branche für sich selbst und erfordert eine Lehrzeit von 3—4 Jahren. Die Piano's werden erst mit Bimstein abgerieben und dann polirt. Es mag allerdings eine etwas anstrengende Arbeit sein, ausgenommen für starke Frauenspersonen. — Ebenso könnte das Ornamentiren des Stimmkastens von Frauenspersonen verrichtet werden, die irgend etwas vom Malen verstehen, gerade so wie das Vergolden, das daran etwa vorkommt. — Saiten mit Draht zu winden und Saiten aufzuziehen, wäre eine anderweitige, für Frauenspersonen geeignete Einrichtung. — Ferner das Bleichen des Elfenbeins für die Tasten und das Ankleben derselben. — Des-

gleichen das Schneiden von Leder- oder Buchskinblättchen und Ankleben derselben an die Hämmer. — Endlich auch das Stimmen und Reguliren der Töne. Männliche Arbeiter verdienen (1862) \$ 10 bis 12 pr. Woche hiemit.

In einer Pianofabrik in Meredith (N. H.) war die Frau eines Arbeiters beschäftigt, welche das Geschäft in der halben Zeit, als ihr Gatte gebrauchte, erlernt hatte, und die beide zusammen \$ 3 pr. Tag verdienten, während die Frau noch nebenbei ihre Hausarbeit verrichtete. — In einer Pianofabrik in New York sah die Verf. zwei Mädchen arbeiten, von denen die eine \$ 3, die andere etwas weniger pr. Woche verdiente.

Die Lehrzeit für männliche Arbeiter ist 5—7 Jahre; Lehrlinge erhalten von 25 Cts. bis \$ 1 pr. Tag; diese Bezahlung beginnt vom Tage ihres Eintritts und erhöht sich in der Folge der Zeit. An anderen Orten erhalten sie \$ 3 pr. Woche im ersten Jahre, \$ 4 im zweiten Jahr und später mehr, wenn sie geschickt und schnell im Lernen sind.

In der Pianofabrikation giebt es das ganze Jahr zu arbeiten. Die Aussicht auf zukünftige Beschäftigung für männliche Arbeiter ist sehr gut, und wäre es auch für Frauenpersonen. — Was die Arbeitsgelegenheit in Deutschland in der Fabrikation von Musikinstrumenten betrifft, so glauben wir allerdings, daß hierbei Frauenarbeit mehrfach engagirt ist, obgleich die Specialcataloge Oesterreichs, Bayerns, Württembergs und Badens hartnäckig darüber schweigen und sich auch in dem der Norddeutschen Staaten nichts findet. Namentlich muß dies in der großartigen Geigen- oder Violinfabrikation Mittenwalds (in Bayern) der Fall sein, wo den Arbeitern sämtliches Material in deren Behausung gegeben wird und von denselben die fertigen Instrumente wiederum weif abgeliefert werden, während die Ladrung erst in den Fabriken vor sich geht. — Aehnlich verhält es sich auch mit den Musikuhren, Musikdosen und Orgelwerken, welche im badischen Schwarzwalde gefertigt werden; und auch in Württemberg, wo die Fabrikation musikalischer Instrumente einen so hohen Rang einnimmt, wird die Frauenarbeit vielfache Gelegenheit finden, einen Erwerb zu gewinnen.

255. Saiten. — Es giebt Draht-, Darm- und überspinnene Saiten. Die ersteren werden aus Eisendraht, Stahl-, Messing-, Neusilber- oder Platinadraht gefertigt, und kann diese Arbeit nur von Männern verrichtet werden. — Die Fabrikation der übrigen Musiksaiten aber wird als eine eigene Branche der Fabrikation betrieben.

Darmsaiten für Geigen, Gitarren und andere musikalische Instrumente werden aus verschiedenen Sorten von Därmen, insbesondere der Lämmer, Schaafse, Ziegen, Gemsen zc. bereitet. — Die Därme werden, nachdem sie vom Schmutze gereinigt sind, einige Tage in

frischem Wasser eingeweicht und jeden Tag mit der Kante eines gespaltenen oder eigens zugeschnittenen spanischen Rohrs geschabt, um unnütze Fasern und Schleim zu entfernen, wobei das Wasser stets erneuert werden muß. Nach dieser Behandlung kommen sie durch einige Tage in eine Lage von Weinhefenasche und etwas Alaun. Jeden halben Tag nimmt man die Därme heraus und schleimt sie mit einem am Zeigefinger angebrachten Bleche zwischen diesem und dem Daumen der anderen Hand ab. Diese völlig gereinigten und sehr geschmeidigen Därme werden dann in schmale Riemen zerschnitten, die man mit dem Darmhaspel zusammendreht.

Die Zubereitung der Darmsaiten, wie eben beschrieben, wird in Amerika meist von Frauenpersonen, und zwar von Deutschen, versehen, und in Deutschland sind solche ebenfalls beim Winden der Saiten beschäftigt. Harfsaiten und die längeren Pianofortesaiten jedoch können nicht von Frauenpersonen gemacht werden, weil sie zu stark und fest sein müssen. — Zu den feinsten Mandolinsaiten nimmt man zwei, zu den stärksten Contrabasssaiten wohl mehr als 100 Därme, wenn solche starke Saiten überhaupt aus einem vorzüglichen Materiale hergestellt werden sollen. Nach dem Drehen werden sie auf Rahmen gespannt, damit sie ihre Wirkung nicht verlieren; sie werden dabei mit einer Schnur von Pferdehaaren gut abgerieben und dann in einer mäßig geheizten Trockenstube ausgetrocknet. Man bleicht hierauf die Saiten mit Schwefeldämpfen in einem wohl verschlossenen Behältnisse. Nach dem Bleichen werden sie wieder gedreht, wiederholt mit der Rofschnur abgerieben, polirt und fertig getrocknet, worauf man sie in Stücke von entsprechender Länge schneidet, die man mit Mandel- oder Olivenöl einreibt und auf Rollen in Büschel oder Päckchen von verschiedener Form windet. Starke Saiten werden noch auf der Spinnmühle mit Seide oder Draht übersponnen.

Frauenpersonen verdienen in Saitenfabriken § 3—5, auch bis zu § 9, und die vorkommenden Verrichtungen lassen sich, wenn sie gut vorgezigt werden, in 2—4 Wochen erlernen. — Lästig ist hierbei der Geruch bei der Reinigung der Därme, und ist es eigentlich eine unappetitliche Verrichtung. Auch werden die Finger beim Winden des Drahtes angegriffen, wenn man nicht eigens hierzu passende Fingerhandschuhe trägt.

256. Die Uhrenfabrikation. — Es giebt Haus-, Zimmer-, Stubenuhren, Thurmuhren, Taschen-, Reise-, See- oder Schiffs- und astronomische Uhren, Chronometer; dann Sekunden- und Datumsuhren, Schlag- und Weckuhren. Man unterscheidet ferner Pendel- und Unruh-, stehende und tragbare, Gewicht- und Federuhren.

Die Bestandtheile der Uhren sind: Räderwerk, Bewegungsapparate, Hemmung, Regulator, Zeigewerk (was man zusammen das Geh- oder Gangwerk nennt). Vorrichtungen: Sekundenzeiger, Datums-,

Wochentags-, Sonnen- und Mondzeiger, verschiedenerlei Schlagwerke und Becker, Spiel- und Orgelwerke, Automaten und dergleichen. —

Im badischen Schwarzwalde sind nicht weniger als 1568 Meister und 2566 Gehülfen (ohne die theilweise beschäftigten Familienmitglieder — als Frauenspersonen zc.) mit Anfertigen von Uhren beschäftigt. Einen Begriff von der Schwunghaftigkeit dieses Geschäftsbetriebes kann man sich machen, wenn man vernimmt, daß jährlich über 600,000 Schwarzwälder-Uhren gefertigt werden. — Der „Arbeitgeber“ vom 27. Mai erwähnt einer Schwarzwälder-Uhren-Ausstellung in Reutlingen (Württemberg), die sich durch die geschmackvollen Arrangements und die Verschiedenheit in Form und Größe der Uhren, durch ihre Schnitzereien u. s. w. auszeichnete, und zeigte, wie dieser Industriezweig, der sich zum Welthandel erhoben hat, seine Aufgabe würdig erfaßt und durch Uhren nicht nur in gefälligen und mannigfachen Formen, sondern auch durch einfache und praktisch dauerhafte Mechanik auf dem nun erhobenen Standpunkte ruhig jede Concurrenz aushalten kann. — Natürlich ist hieran auch manche Frauennarbeit repräsentirt, so wie denn dies sich aus dem Special-Ausstellungs-Katalog Badens entnehmen läßt, wo es bei den meisten Ausstellern, welche beträchtliche Geschäfte haben, heißt, daß die betreffenden Uhrenwerke zum Theil in der Fabrik, zum Theil auf dem Lande angefertigt werden, und dies, wie in der Schweiz, eine eigene Hausindustrie der ländlichen Bevölkerung bildet. Die Aktien-Gesellschaft für die Uhren-Fabrik in Lenzkirch hat für ihre Arbeiter besondere Vorsorge durch Begründung eines Kranken- und Unterstützungsvereins für Arbeitsunfähige und durch Eröffnung einer Lesebibliothek getroffen. — In Freiburg (früher in Furtwangen) besteht eine eigene mit einer Uhrenfabrik verbundene Lehranstalt für junge Uhrmacher. — In gleicher Weise hat sich in den an den badischen Schwarzwald angrenzenden Gegenden des württembergischen Schwarzwaldes die Fabrikation der s. g. Schwarzwälder Uhren (aus Holz) zu großer Bedeutung entwickelt, und zählte man 1861 ungefähr 150 Meister mit 900 Gehülfen. Es ist dort Sitte, daß der Uhrenfabrikant den Leuten die einzelnen Bestandtheile der Uhren abkauft, deren Verfertigung die Hausindustrie über sich nimmt, — und dieselben dann erst den eigentlichen Uhrmachern zur Verfertigung zc. übergiebt.

In Amerika theilt sich die Uhrenmacherei in zwei verschiedene Branchen: in das Verfertigen von Uhrwerken, und in die Fabrikation der Uhrenkästen und Gehäuse. Uhrwerke werden größtentheils im Staate Connecticut verfertigt; mit Uhrengehäusen aber beschäftigt man sich allenthalben im ganzen Norden. Im Jahre 1845 waren in Newyork allein 20 verschiedene Etablissements, in welchen Uhrenkästen gemacht wurden. Frauenspersonen werden hierbei beschäftigt, indem sie die Glashüben der Standuhren anstreichen, die Zahlen und Figuren auf die Zifferblätter malen und hierbei 60 Cents — \$ 1 per Tag (10 Stunden Arbeit) verdienen. Eine ziemliche Anzahl pflegt

auch damit beschäftigt zu sein, Zierrathen und die leichteren Theile des Uhrwerkes zu machen, wobei 75 Cents per Tag verdient wird. — Die Zeit, welche zum Lernen erforderlich ist, hängt viel ab vom Fleiß und der Geschicklichkeit der Lehrlinge. Der Terpentinegeist der beim Anstreichen zc. der Uhrenkästen u. s. w. gebraucht wird, ist mancher Arbeiterin ungesund und unangenehm. — Die Arbeit dauert das ganze Jahr, ist jedoch im Herbst, Winter und Frühjahr am meisten. Die Aussicht auf Beschäftigung ist für Arbeiterinnen ungewiß.

257. Die Taschenuhren. — Die erste Art der Zeitmesser, welche erfunden wurde, waren Sonnenuhren. Diese Erfindung verliert sich in's graue Alterthum und man glaubt, daß Chaldäische Schäfer durch die Beobachtung des Schattens der Sonne darauf gekommen seien. Der griechische Weltweise Anaximander soll schon i. J. 540 v. Chr. einen solchen Sonnenzeiger in Lakedämon errichtet haben, und die erste öffentliche Stadtuhr Rom's war ebenfalls eine Sonnenuhr, welche auf dem Marktplatz neben der Rednerbühne aufgestellt war. — Nach den Sonnenuhren kamen die Wasser- und Sanduhren in den Privatgebrauch, deren Einrichtung darin bestand, daß das Wasser oder der Sand aus einem Glase in das andere rann, und, durch das Herabgeronnene wurde die Zeit, wenn auch ungenau angegeben. Ein Römer, Namens Scipio Nasica, war 157 v. Chr. der Erfinder der Wasseruhr. Ein gewisser Ktesibius verfertigte schon i. J. 120 v. Chr. verbesserte, mit gezähnten Rädern versehene Wasseruhren. Aber bald wurden sie durch die Sanduhren verdrängt. Im Jahre 996 verfertigte Gerbert in Magdeburg eine große Uhr mit Rädern, Federn und Gewichten versehen, welche die 12 Stunden, und die Bewegungen der Planeten, der Sonne und des Mondes im Jahre anzeigte. Im 11. Jahrh. machte sich Wilhelm, Abt von Hirschay, durch eine künstliche Uhr berühmt. Der Name „Uhr“ stammt von dem lateinischen Worte „horologium“, womit man Wasser-, Sand-, Räder- und Schlaguhren zu bezeichnen pflegte. Die Erfindung der Uhren mit Rädern und Gewichten gehört dem 12. Jahrhundert an. Die Morgenländer sind wahrscheinlich die Erfinder der Schlaguhren. Die meisten dieser Werke blieben aber in Klöstern oder in fürstlichen Palästen begraben, bis der Italiener Jacob Dondi in Padua es zuerst unternahm, eine solche in den allgemeinen Gebrauch der Stadt zu bringen (1344). Auf diese erste Stadt-Uhr folgten dann solche in Bologna 1356, in Paris 1370, Straßburg 1370, Speier 1395, Pavia 1402 u. s. w. Gegen das Ende des 15. Jahrhunderts kamen die Uhren denn endlich auch in den Besitz von Privatpersonen.

So lange ging es damals, wo man von Maschinen, Theilung der Arbeit und dergleichen noch nicht wußte, her, eine nützliche Erfindung zu vervollkommen und in den allgemeinen Brauch einzuführen. Wie ganz anders es jetzt steht, zeigt uns die Erfindung der

Rähmaschinen z. B., die in so unglaublich kurzer Zeit so ungemein vervollkommen und in verhältnißmäßig kürzerer Zeit noch Gemeingut in allen Ländern der civilisirten Welt geworden ist.

Als die Uhren allgemeiner und in die Häuser wohlhabender Privatleute gelangt waren, suchte man ihnen eine möglichst kleine Form zu geben, wobei sich die Engländer sehr hervorthaten, jedoch durch den Deutschen, Peter Hele, einen Nürnberger, der die damals unter den Namen „Nürnberger Eier“ bekannten Taschenuhren im 16. Jahrhundert erfunden hatte, übertroffen wurden. Diese Erfindung wurde dann von dem Engländer Hork vervollkommen, der die Schnecke erfand, von dem Holländer Huygens, der die Spiralfeder und den Pendel erfand und von William Clementz, welcher die Hemmung mittelst des s. g. englischen Hakens verbesserte. Bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts sind die Uhren außerordentlich vervollkommen und uns ein Bedürfnis geworden. Engländer, Franzosen und Schweizer haben sich darum Verdienste erworben; aber auch den Deutschen gebührt ein großer Theil davon.

Man sagt, eine Uhr bestehe aus 992 Stücken, und die Verf. behauptet, sich hierbei überzeugt zu haben, daß von 200 Personen, welche in der Uhrmacherei beschäftigt sind, mit Ausnahme derjenigen, welche die Uhren zusammensetzen, nicht Eine der arbeitenden Personen einen anderen, als den ihm zugewiesenen Theil zu verfertigen im Stande wäre, so streng sei in diesem Fache die Arbeitstheilung eingeführt. — In der Schweiz widmen sich ganze Familien von Geschlecht zu Geschlecht der Verfertigung einzelner Uhrentheile, und die Frauenspersonen haben hierbei vorzüglich ihre besondere Geschicklichkeit in der Verfertigung der delikatesten Theile erwiesen, und sie gewinnen in der Uhrmacherei ihren Lebensunterhalt ganz bequem. Außer der Verfertigung einzelner Uhrenbestandtheile thun sie jedoch sonst nicht viel anderes hierbei; namentlich beschäftigen sie sich nicht mit der Zusammensetzung der einzelnen Theile zum ganzen Werke. — Genf, sagt die Verf., hat sich stets geweigert, Frauenspersonen in der Uhrmacherei zu beschäftigen, und die Folge davon war, daß das Geschäft daselbst gänzlich einging. Denn keine der sog. „Genfer Uhren“ werden auch dort gefertigt, sondern irgendwo anders in der Schweiz. Und es ist besonders der Canton Neuchâtel, wo die Uhrmacherei blüht und Frauenspersonen schon lange darin arbeiten. — In der Schweiz erweisen sich gerade hier in der Uhrmacherei die Frauen, was geistige Fähigkeiten und mechanische Geschicklichkeit betrifft, den Männern ganz ebenbürtig. — In der Schweiz und in Frankreich stehen an der Spitze mancher der größten Fabriken und Uhr- und Juwelier-Geschäfte Frauen.

Der officielle Katalog der Pariser Ausstellung sagt auch ausdrücklich, daß Frauenspersonen in der französischen Uhrenfabrikation den Vorzug vor männlichen Arbeitern beim Poliren, Verfertigen der Zapfen und Räder haben, daß z. B. in und um Besançon die Ar-

beiter zu Hause arbeiten und sich von den übrigen Beihilfe leisten lassen, und daß die in der Uhrmacherei beschäftigten Personen gegen 15,000 (Männer, Frauen und Kinder) seien, ungefähr den siebenten Theil der ganzen Bevölkerung des Arrondissements ausmachend. — In England waren Frauenspersonen früher durch die Männer bis in neuester Zeit von der Uhrmacherei ausgeschlossen; nunmehr aber sind solche bereits in London und in den Provinzialstädten hierin beschäftigt. — Da ist eine Fabrik, z. B. zu Christchurch in England, wo 500 Frauenspersonen beschäftigt sind, an Chronometern zu arbeiten, und werden den Männern hiebei vorgezogen, weil sie von Natur aus behender mit ihren Fingern sind und bald die gehörige Fertigkeit erlangen.

Alle in Amerika importirten Uhren sind mit der Hand gemacht, während die amerikanischen Uhren die einzigen sind, welche mittelst Maschinerie nach einem aufeinander folgenden und gleichförmigen Prozeß hergestellt werden. Denn Handarbeit ist in Europa wohlfeiler als in Amerika; aber die amerikanischen Uhren, mit Maschinerie gemacht, sind billiger. — Die sog. Waltham (Conn.) Uhren haben weniger Bestandtheile und sind bequemer in Ordnung zu bringen, als irgend andere, und die Fabrikanten garantiren 10 Jahre lang. Es werden in diesen Fabriken über 100 Personen beschäftigt, von denen die Hälfte Frauenspersonen sind. Intelligente Arbeiterinnen verdienen \$ 4—7, gute Polirerinnen \$ 6—7, solche, welche das Zusammensehen des Triebrwerkes verstehen, \$ 15 pr. Woche. — In den meisten größeren Etablissements, in denen Uhren verfertigt wurden, waren Frauenspersonen früher in der Regel nur mit dem Reinigen zu reparirender Uhren, mit dem Poliren zc. beschäftigt. Hinsichtlich des Lohnes, den sie hiebei verdienten, galt, daß sie da, wo bessere Waare fabricirt ward, auch besseren Verdienst hatten; da aber, wo leichtere Waare verfertigt ward, geringere Bezahlung erhielten. Der Success, welchen die Waltham Uhrenfabrik errungen hatte, veranlaßte die Gründung einer National Watch Company von Chicago (Ill.) zu Elgin, welche mit 250 Arbeitern täglich 25 Uhren liefert. Alle Bestandtheile der Uhren, von der feinsten Haarfeder an, mit Ausnahme der Gehäuse, werden hier gemacht und, in zinnerne Schachteln verpackt, pr. Duzend verkauft. Auch die von Europa importirten Uhren werden so versendet und erhalten erst in Amerika ihre Gehäuse. Es ist nicht überraschend, daß Frauenhände nun besser für die feinere Manipulationen befunden worden sind, die in der Uhrenmacherei vorkommen, als die schwerere Hand der Männer. Die Mehrzahl der arbeitenden Personen sind dort weiblichen Geschlechtes, die ihren eigenen Arbeitsaal haben und pr. Stück bezahlt werden.

Was den Einfluß der den Frauen übertragenen Arbeit in der Uhrmacherei auf die Gesundheit betrifft, so hat man beobachtet, daß die fortwährende Berührung mit Kupfer hauptsächlich *Ausze hrung* verursache. Ueberhaupt sollte schwachen und reizbaren Personen die

Arbeit mit Kupfer und anderen Metallen untersagt sein, insbesondere, wenn sie Anlage zur Auszehrung haben.

258. **Uhrengehäuse** machen ist ein ganz von der Uhrmacherei getrennter verschiedener Industriezweig, in welchem Frauenspersonen auch mit dem Poliren beschäftigt sind. — Uhren zu reinigen und repariren würde ebenfalls eine passende Beschäftigung für Frauenspersonen abgeben können.

259. **Globus** machen. — Ein Fabrikant von Gegenständen des Anschauungsunterrichts oder Schulapparaten im Staate Connecticut beschäftigte 4—6 Frauenspersonen, Globus und andere Artikel zu verfertigen. Die einen wurden pr. Stück bezahlt und andere erhielten \$ 3—5 Wochenlohn und arbeiteten 10 Stunden den Tag. — Männer erhalten doppelt so hohen Lohn. Sie verrichten aber auch eine ganz andere Arbeit. Denn Frauenspersonen sind mit leichterer Art Arbeit beschäftigt, welche weniger Anstrengung, jedoch einige Geschicklichkeit erfordert. — Lehrlinge erhalten Bezahlung, und es erfordert bloß einige Wochen Lehrzeit. Gutes Augenmaaß und Sicherheit der Hand ist erforderlich. — Im Winter ist die beste Arbeitszeit, obgleich die Beschäftigung das ganze Jahr andauert und so gut als jede andere bezahlt wird. Die Aussicht auf Arbeit ist gut, wenn auch nur mäßig gut.

260. **Apparate u. dergl. für den Anschauungsunterricht.** — Schon auf der letzten Londoner Ausstellung (1862) wurde Beachtung auf die Ausstellung von Apparaten der verschiedensten Art genommen, welche dazu bestimmt waren, den Unterricht der Jugend anschaulicher zu machen, und auf der letzten Pariser Ausstellung wurde diesen Erzeugnissen, und mit Recht, die größte Beachtung geschenkt. Wir finden hierin einen großen Zeitfortschritt, und die Anwendung von solchen Anschauungsmitteln als eine Consequenz der Methode der Erziehung der Kleinen in den Fröbel'schen Kindergärten, wobei denn auch jene Spielzeuge ein nützliches Kettenglied bilden, von denen später noch Erwähnung geschehen wird, und deren Zweck es ist, anregend und belehrend auf die Kleinen zu wirken. Eine solche systematisch zum Denken auffordernde Erziehung thut unserem Geschlechte auch noth — sehr noth, um die gräuliche Gleichgültigkeit im Volke zu zerstören und dem Umsichgreifen des größten Materialismus zu steuern. — Es ist hier für die mechanische Fertigkeit ein großes Feld der Thätigkeit und des Erwerbes geöffnet, und wäre besonders für Frauen geeignet. Jedoch müssen sie nicht bloß nachmachen, sondern auch selbst erfinden können, und sich deshalb vor Allem mit der Methode der Fröbel'schen Kindergärten vertraut machen, sowie auch etwas von der Art und Weise des stufenweisen Fortgangs des Unterrichts in den Schulen verstehen lernen. Der vorhergehende Artikel greift

zwar schon in dieses Fach ein. Wir widmeten diesem Gegenstande aber noch eine eigene Nummer besonders, weil er noch viele Beschäftigung und eine solche bietet, deren Producte nicht blos zum Puse oder Genuße, sondern für einen höheren Zweck dienen. — Eine Anleitung zu solchen, meistens in das Reich der Papparbeiten, Gypsabgüsse u. dergl. fallenden Arbeiten, finden diejenigen, welche sich hierfür interessiren wollen, in den bereits in größeren Städten sich etablirenden Handlungen, die derartige Gegenstände ankaufen, fertigen lassen und an Schulen oder Privaten absetzen. Das eigene Erfindungstalent aber muß hiebei schon das Meiste beitragen, um auf den rechten Weg zu führen. — Von den Ausstellern, die in Paris mit ausgestellten Gegenständen dieser Art besonders excellirten, benennen wir eines der ältesten Geschäfte dieses Faches, nämlich das von Hestermann, Buchhändler in Altona, in dessen Laden ein reiches Sortiment von Lehrapparaten und Veranschaulichungsmitteln für sämtliche Unterrichtsgegenstände vorhanden ist. Außerdem fand man auch noch von vielen anderen Ausstellern Modelle für den mathematischen und technologischen Unterricht, Gegenstände des Blindenunterrichtes, Herbarien (siehe Seite 547), Rechnungsapparate, aufstellbare Alphabete und Ziffern, Baumodelle, Sammlung von Stoffmustern, Sammlung von Postmarken (für den geographischen Hilfsunterricht), Puppennäharbeit, Sammlung von Medaillen und Geldabdrücken, Maße, Gewichte u. dergl. mehr Anderes.

Mehr in dieses Fach Einschlagendes wird im Bande II. folgen, wo von Ertheilung von Unterricht und von der Erziehung Ausführlicheres die Rede sein wird.

261. Daguerreotypische oder photographische Apparate.

— In den meisten größeren Städten Amerika's werden solche Apparate und Material hiezu fabricirt; und sind hierbei sowohl, wie mit dem Coloriren von Photographien Frauenzimmer beschäftigt. Der Verdienst derselben ist 50—75 Cts. pr. Tag, oder auch \$ 2—6 oder \$ 4—6 pr. Woche und finden in solchen Fabriken Frauenpersonen in einer Anzahl von 75—150 Erwerb.

Es nimmt einem gewandten Mädchen nicht mehr Zeit als eine Woche, das Nöthige in diesem Geschäfte zu erlernen, obwohl gewöhnlich ein Monat Lehrzeit angenommen wird. Die Arbeiterin, welche die Unterweisung ertheilt, erhält hierfür, was der Lehrling verdient. — Die betreffenden Verrichtungen können abwechselungsweise sitzend oder stehend geleistet werden. — Es giebt das ganze Jahr Arbeit; am meisten jedoch im April. Manche Arbeiterin in diesem Geschäfte lernt auch das Buchbinden, so daß sie, wenn sie hier nichts zu thun hat, dort Beschäftigung nehmen kann.

262. Telegraphische und verschiedene andere physikalische Instrumente etc. — Frauenpersonen finden bei der Verfertigung

solcher Instrumente in Amerika keinen Erwerb, wohl aber — beim Verkaufe. — Es gehört hiezu jedoch viel Vorbildung, um die Instrumente erklären, ihre Behandlung zeigen zu können u. s. w. Die sich mit dem Absatze solcher Instrumente befassen, sollen aber stets ein gutes Einkommen dabei gewinnen.

263. Künstliche Gliedmaßen des menschlichen Körpers. —

In diesem Fabrikationszweige waren damals, als das Original zu diesem Buche verfaßt wurde, in Amerika noch keine Frauen beschäftigt. Denn, obgleich hiebei manche Verrichtung für sie taugen mochte, so gab es doch vor dem Kriege hierin nicht genug Beschäftigung. — Indessen die Kriegesfurie hat dieses Geschäft zum Blühen gebracht. Die amerik. Regierung hat ihren verstümmelten Kämpfern künstliche Gliedmaßen für \$ 35,206. 50 Netto machen lassen und geschenkt. Und auch bei uns in Europa sorgt noch die Politik unserer sog. Staatsmänner und der barbarische Brauch des Krieges, daß von Zeit zu Zeit gesteigerte Nachfrage wird nach solcher Waare! — Es werden daher Frauenpersonen auch hierin beschäftigt finden und zwar solche, welche mit dem sog. Bandagengeschäfte einigermaßen schon etwas vertraut sind. — Für manche Lehrlinge ist 1 Jahr, für andere 5 Jahr Lehrzeit erforderlich, und es giebt Personen, welche es gar nie erlernen können. Die Qualifikationen, die erfordert werden, sind Geschicklichkeit, Urtheil, Nüchternheit, Ernst, Nachahmungsgeist, Fleiß, Kunstsinn und — anatomische Kenntnisse. — Ausgezeichnete Arbeiter haben auch guten Erfolg. Die beste Zeit ist vom 1. September bis 1. Juli.

264. Künstliche Zähne. —

Drei Millionen künstlicher Zähne sollen alljährlich in den Ver. Staaten fabricirt werden! Das Material hierzu ist alles dortselbst geboten. Jeder Zahn muß 10 verschiedene Operationen passiren. — Die Verrichtungen, welche Frauenpersonen zufallen, sind: Reinigen der Formen, Einsetzen der Stifte, Füllen der Formen mit dem Zähnmateriale, Putzen und Glasiren derselben, endlich, dieselben in die Reihe zu stellen, um sie sortiren und packen zu können. — Die hauptsächlichsten Fabriken künstlicher Zähne sind in New York, Philadelphia, Hartford und Bridgeport. — In einem Geschäfte zu New York, in welchem 4 verschiedene Verrichtungen in der Fabrication künstlicher Zähne den Frauen zugewiesen sind, erhalten die Arbeiterinnen wöchentlich \$ 5. — In einer dergleichen Fabrik zu Philadelphia verdienen die 62 dort angestellten Arbeiterinnen von \$ 1. 50 bis \$ 7 pr. Woche (durchschnittlich also \$ 4. 50). Männliche Arbeiter verdienen \$ 10 pr. Woche; ihre Verrichtungen sind aber auch ganz andere, ihre Arbeit ist eine schwerere.

Lehrlinge müssen ein scharfes Auge, stinke Finger haben und besonders achtsam sein, weil sonst leicht großer Schaden angestellt werden kann. Die Verf. erzählt von einem Mädchen, das für \$ 500

Zähne verdarb. — Es erfordert in Einer Abtheilung gewöhnlich, 2 Monate zu lernen, natürlich in einer Branche mehr oder weniger, als in der andern; 6 Monate würde es erfordern, das Geschäft gründlich zu lernen. Weder Männer noch Frauen lernen aber mehr, als Eine der vorkommenden Verrichtungen. Lehrlinge erhalten gleich Anfangs schon Bezahlung in einigen Geschäften, sobald sie eine oder zwei Wochen Übung hinter sich haben, je nach der Qualität und Quantität ihrer Arbeit; in anderen Geschäften § 2. 50 bis § 3 pr. Woche und zwar sechs Monate lang, und dann je nach ihrer Geschicklichkeit verhältnißmäßig mehr. Das Lernen hört jedoch in diesem Geschäfte, so zu sagen, nie auf, da immer neue Verbesserungen entstehen, die kennen gelernt werden müssen.

Die Arbeit ist nicht ungesund; es ist vielmehr ein leichtes, nettes Geschäft, das für Frauenspersonen von Einsicht paßt. — Es giebt das ganze Jahr zu thun. An guten Arbeiterinnen ist Mangel, an mittelmäßigen Ueberfluß. Die Jahreszeiten üben auf den Gang der Geschäfte keinen Einfluß. Das Geschäft nimmt immer mehr Ausdehnung an und ist deshalb gute Aussicht auf Arbeit vorhanden.

265. Künstliche Augen. — Die Kenntniß, physische Mängel auf künstliche Weise zu ersetzen, ist schon so weit vorangeschritten, daß man bald einen künstlichen Menschen fabriciren kann. Künstliche Zähne, Haare, Augen, Ohren, Nasen, Rinn, Gaumen, Hände und Füße, all' das kann fabricirt und am menschlichen Körper ersetzt werden.

Der Verkauf von künstlichen Augen, die für menschliche Köpfe bestimmt sind, beläuft sich in Paris durchschnittlich auf 400 in der Woche! — Wie es scheint, besitzt Paris das Monopol dieses eigenthümlichen Handelszweiges. Zwölf Augenfabriken haben innerhalb der Barrieren einen gedeihlichen Fortgang, und jede von ihnen beschäftigt 20 Arbeiter.

Im Censur von Großbritannien für 1850 finden wir 4 Frauenspersonen unter der Ueberschrift eingetragen: „Verfertiger künstlicher Glieder und Augen“. — Die Verf. erzählt von 2—3 Frauenspersonen, die in Paris, und einer, die in London beschäftigt sind mit dem Verfertigen des Weißes von Glasaugen. Es sind nur 2 Fabrikanten künstlicher Augen in den Ver. Staaten, und 2—3 in London. Von dem Sohne eines dieser Fabrikanten erhielt die Verf. folgende Information: Sein Vater habe 14 Jahre in London und Dublin zugebracht, in Heilanstalten künstliche Augen zu verfertigen, um darin Praxis zu erwerben. Er ziehe es vor, selbst die Augen einzusetzen. Dieselben bewegen sich wie natürliche Augen und haben auch dieselbe Farbe. Er verkauft sie für \$ 10—20, während manche Aerzte, die ihren Patienten dieselben besorgen, oft \$ 60—70 dafür fordern und einen enormen Gewinn (?) daran machen. Man müsse jedoch die Natur der künstlichen Augen genau kennen und desgleichen

die Anatomie des menschlichen Auges, weil sonst Gefahr ist, die Augenhöhle des Patienten gefährlich zu entzünden. Er habe immer glücklich operirt. — Es erfordere genaue chemische Kenntnisse, die Farben einzuschmelzen. Dies geschieht an einem kleinen Ofen, und sei diese Vorrichtung oder vielmehr die Zusammensetzung der chemischen Bestandtheile ein Geheimumiß, das er selbst ihm, dem eignen Sohne, noch nicht mitgetheilt habe. Für Frauenspersonen wäre diese Vorrichtung wegen der großen Hitze nicht passend, die besonders im Sommer äußerst unerträglich und die Ursache sei, daß er selbst, der Sohn, das Geschäft gar nicht erlernen wolle. — Er sagte ferner: Manche Leute, welche künstliche Augen tragen, nehmen dieselben Nachts heraus. Sein Vater beurtheile die Gestalt und Größe des erforderlichen künstlichen Auges, indem er sich lediglich das übrig gebliebene Auge des Patienten ansieht u.

Die französischen Augen sind von Glas gemacht und mit Porzellan überzogen; das Weiße ist angeblasen; sie zerbrechen aber sehr leicht. Die englischen Augen sind nicht angeblasen, sondern ganz aus Porzellan und sind nicht so zerbrechlich. Es erfordert lange Praxis, recht erfahren in der Verfertigung künstlicher Augen zu werden; es ist aber eine schöne Kunst und wäre nicht ungeeignet für eine geschickte Frauensperson.

266. Künstliche Augen für Wachsfiguren, Puppen, ausgestopfte Vögel und Thiere zu verfertigen, ist einfacher und gewährt mehr Beschäftigung. Dies erfordert nur einige Uebung und Aufmerksamkeit und mag hie und da Gelegenheit zu einem hinlänglich lohnenden Erwerbe geben. — Bei jenen kleinen Vögeln und Säugethieren, welche eine sehr dunkle, fast schwarz erscheinende Iris haben, bedient man sich zu den Augen der ausgestopften Exemplare massiver oder hohler Kugeln von schwarzem oder sehr dunkel gefärbtem Glase, auch wohl der Glasperlen von gleicher Farbe. Noch wohlfeiler, aber nicht so schön und dauerhaft sind Kügelchen aus schwarzem Siegelack oder einer schwarz gefärbten, harzigen Mischung, die am Ende eines Drahtes über der Lichtflamme gebildet werden. — Auch andere als schwarze Thieraugen werden mittelst hohler Glaskugeln nachgeahmt, und wird hiebei der farbige Ring eingeschmolzen. Doch sieht das nicht so gut aus, noch weniger, wenn solche Augen aus Holz gedreht oder angestrichen und lackirt werden. Die schönsten künstlichen Augen erhält man, wenn ein dickes, gewölbtes Stück Glas auf der unteren ebenen Fläche sorgfältig und getreu nach der Natur gemalt wird.