

## Manufakturen und Fabriken in Istanbul vom 15. – 19. Jahrhundert

von

WOLFGANG MÜLLER – WIENER

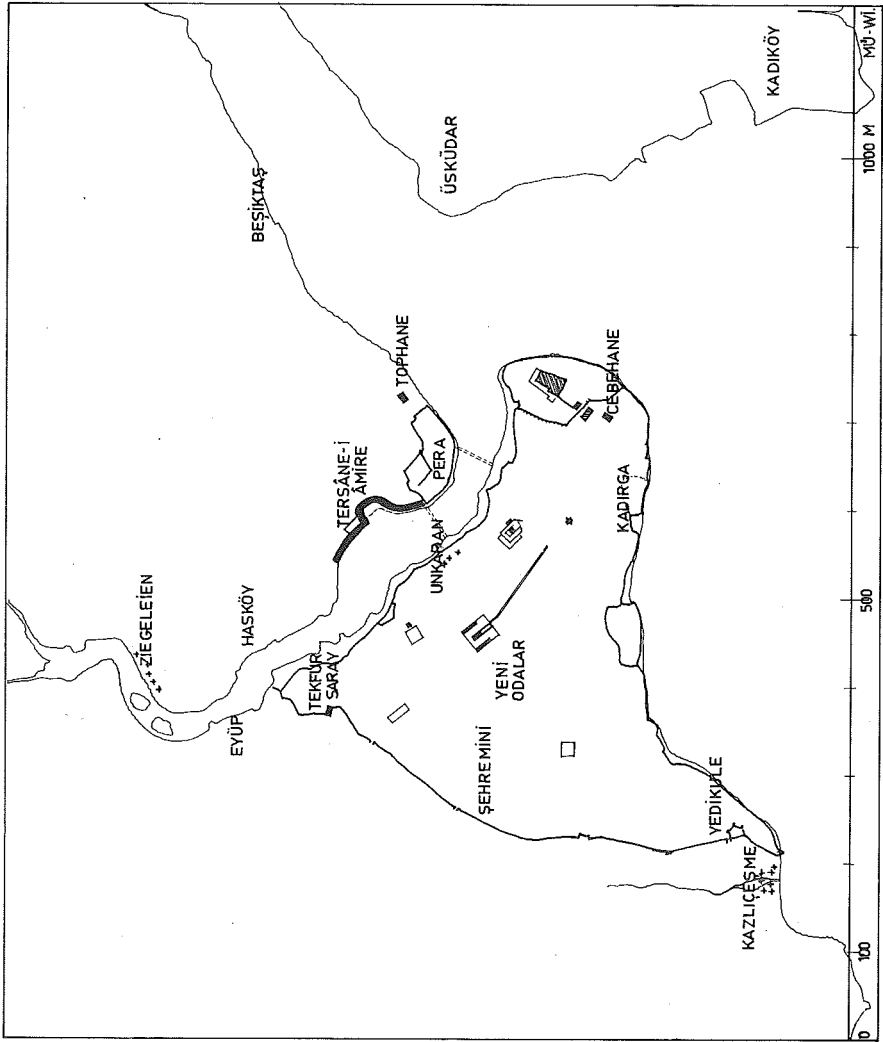
mit 28 Bildern und 8 Karten

Über mehr als anderthalb Jahrtausende hinweg lag die Bedeutung Istanbuls eher in seiner Rolle als Hauptstadt, in den daraus sich ergebenden zentralen Funktionen in Staat und Kirche, für Heer und Flotte; daß die Stadt daneben auch in wirtschaftlicher Hinsicht, als Hafen und zentraler Umschlagplatz, nicht zuletzt aber auch als Gewerbestandort eine nicht geringe Bedeutung hatte, wird über jenen bedeutsameren Funktionen vielfach vergessen: das gilt ebenso für das byzantinische Konstantinopel wie später für das osmanische Istanbul. Als Standort produzierender Gewerbe (die man in beiden Geschichtsperioden zumindest zu einem Teil als Industrien ansprechen kann) war die Stadt allerdings nie typisch für die Verhältnisse in den zum Reich gehörigen Provinzen; für die in Istanbul im 18. Jh. beginnende Industrialisierung lassen sich in den Provinzen kaum entsprechende Parallelen finden. Ziel dieser Studie ist daher auch nicht eine wirtschaftsgeschichtlich-allgemeingültige Darstellung; es soll vielmehr darum gehen, die aus dem groß-gewerblichen Bereich auf die Entwicklung der Stadt und auf das Stadtbild von Istanbul wirkenden Einflüsse zu untersuchen und hierbei – soweit die beschränkten Quellen das erlauben – die Genese industriespezifischer Bauformen zu verfolgen. Dabei sind noch zusätzliche Einschränkungen zu machen: Material aus den reichen Archiven des Landes konnte nur in dem Umfang genutzt werden wie es von den hierfür zuständigen Fachleuten aufgearbeitet worden ist; die hier benutzten Quellen sind also vor allem Berichte oder Studien von Zeitgenossen, Zeitungsnachrichten sowie neuere Einzeluntersuchungen, dazu alte Pläne und ältere Stadtansichten. Gleichwohl lassen sich auch mit diesem gewiß sehr beschränkten Material die Geschichte einzelner Werksanlagen, städtebauliche Entwicklungstendenzen und das Entstehen lokaler Industrie-Bauformen beurteilen, wobei der Schwerpunkt auf dem Geschehen im 18./19. Jh. liegen und der 1. Weltkrieg die zeitliche Obergrenze bilden soll<sup>1</sup>.

## 1 Gewerbebetriebe der Frühzeit (15.–17. Jh.; Plan 1)

Obwohl Istanbul – wie R. Mantran für das 17. Jh. gezeigt hat<sup>2</sup> – mit einer Vielzahl unterschiedlicher Gewerbebranchen als Wirtschaftsfaktor im Osmanischen Reich zweifellos von überregionaler Bedeutung war, erlauben die wenigen schriftlichen Quellen – von einigen Ausnahmen abgesehen – für den Bereich der für den privaten Bedarf produzierenden Gewerbe keine Aussagen über bestimmte Gebäudeformen oder Standortbindung einzelner Gewerbe. Zu den wenigen Ausnahmen gehörten jedenfalls die Gerber, deren Niederlassung in Nähe der bei Yedikule angesiedelten Schlachter schon früh zur Ausbildung eines geschlossenen Gewerbegebietes bei Kazlıçeşme führte; das für den Betrieb der Gerbereien nötige Wasser lieferte ein kleiner Bach, der auf Karten des 18. und 19. Jhs. als Küçüksu bezeichnet ist und der – sich mehrfach verzweigend – durch das auf diesen Karten als Salhâne bezeichnete Gebiet floß<sup>3</sup>. Ebenso gab es für die – allerdings recht unbedeutenden – Ziegeleien wohl schon früh einen festen Standort im nördlichen Uferbereich des Goldenen Horns. Mühlen, die durch Bindung an fließendes Wasser gleichfalls einen festen Platz im Umland hätten haben müssen, scheinen weitgehend zu fehlen – von vereinzelt Windmühlen auf den Höhen nördlich der Stadt abgesehen<sup>4</sup>. Im übrigen ist mit der Niederlassung der einzelnen Gewerbe, teils in Gruppen, teils einzeln, innerhalb des gesamten besiedelten Stadtareals zu rechnen – vermutlich auch in einigen der zahlreichen Han-Bauten in der Bazarzone, obwohl diese überwiegend dem Groß- und Fernhandel dienten. Vielleicht nistete sich der eine oder andere Kleinbetrieb auch in Ruinen byzantinischer Bauten ein, wie das z. B. für eine Fliesenmanufaktur überliefert ist, die 1719 im Tekfur Sarayı errichtet wurde<sup>5</sup>. Sehr widersprüchlich sind die Nachrichten über eine Papiermühle im Tal von Kâğıthane, deren tatsächliches Vorhandensein trotz des auf ihre Existenz hindeutenden Ortsnamens eher zweifelhaft ist<sup>6</sup>.

Weit über das ganze Stadtgebiet verstreut lagen auch die meisten der für den Militärbedarf tätigen Werkstätten, die unter staatlicher Leitung standen und daher überwiegend in der Hauptstadt angesiedelt waren – wie denn Istanbul neben seiner Funktion als Hauptstadt zugleich die größte Garnison des Reiches und sein wichtigster Waffenplatz war. Von einer gewissen Konzentration im Gebiet vor dem Topkapı Sarayı abgesehen, wo mit einer kleinen Pulverwerkstatt, dem Cebehane und diesem angeschlossenen Werkstätten mehrere Betriebe zu lokalisieren sind, waren diese vermutlich eher handwerksmäßig organisierten und ausgestatteten Unternehmen über das ganze Stadtgebiet verteilt: ein Teil lag bei den Yeni odalar, den Janitscharenkasernen im westlichen Stadtgebiet; einige offenbar größere Werkstätten für Uniform-Herstellung befanden sich beim Ahırkapı und weitere Waffenwerkstätten bei Unkapan. Besondere gewerbespezifische Bauformen lassen sich bei der heutigen Quellenlage nicht feststellen – von einer Ausnahme abgesehen: auf der bekannten



Plan 1. Lageplan der großgewerblichen Anlagen in Istanbul (15.-17. Jh.; Maßstab 1:100 000)

Stadtansicht des Melchior Lorich<sup>7</sup> findet sich im Umkreis von Unkapan (vgl. Bild 1) ein mit fünf hohen Schornsteinen ausgestatteter Bau, der sich dadurch deutlich von den sonst dargestellten Häusern unterscheidet: vielleicht handelt es sich bei diesem Bau um eben jene in den Quellen überlieferte Waffenfabrik, von der im übrigen auch heute noch ein Straßename in dieser Zone zeugt?

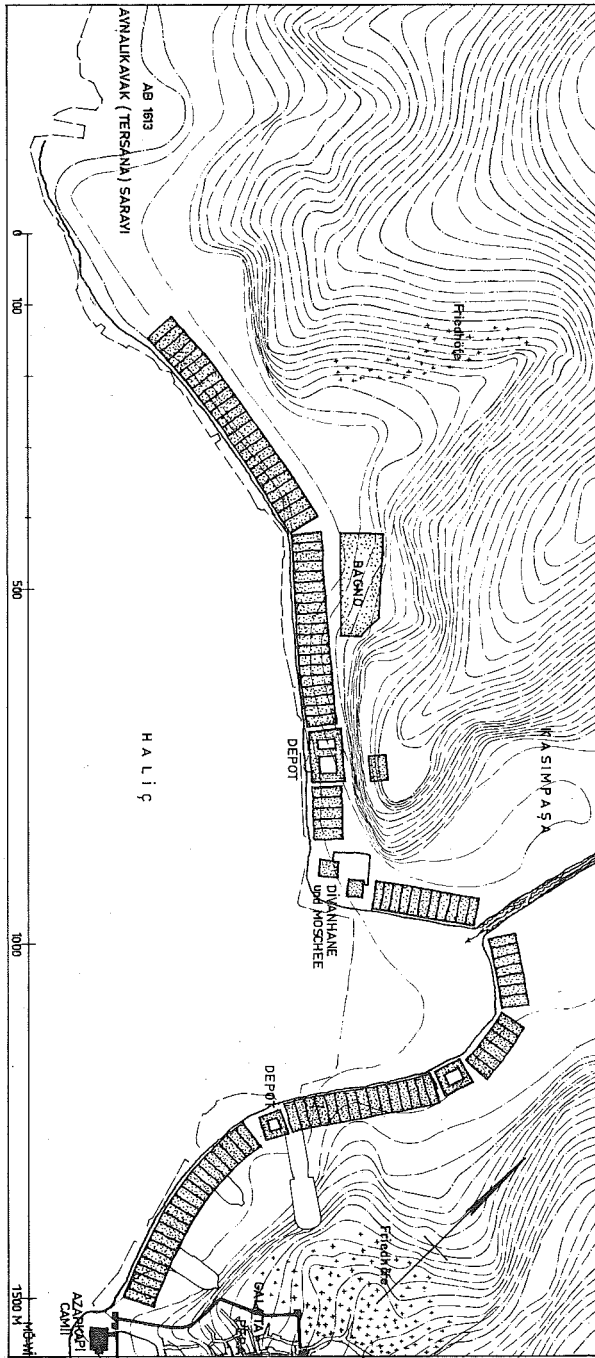
Möglicherweise lag anfänglich auch ein Teil der Istanbuler Pulvermanufakturen innerhalb des Stadtgebietes<sup>8</sup>: ein schweres Explosionsunglück im Jahre 1490 läßt darauf schließen, daß im Areal unterhalb des Hippodroms, etwa am Platz der Sultan Ahmet Camii, ein Pulvermagazin (und vielleicht auch die zugehörige Mühle?) lag. Die größte der älteren Pulverfabriken jedoch hatte schon von Anfang an ihren Platz weit draußen im Tal von Kâğthane, wo ja auch die für den Betrieb der Mühle erforderliche Wasserkraft zur Verfügung stand. Trotz der üblen Erfahrung aus dem Unglück von 1490 errichtete man noch 1687 abermals eine neue Pulvermühle innerhalb der mauerumschlossenen Stadt, im Stadtteil Şehremini; nach einem schweren Explosionsunglück im Jahre 1698/1110 H verlegte man sie allerdings in den weit vor der Stadt gelegenen Garten des Iskender Çelebi im heutigen Bakırköy, wo Reste der einstigen Umfassungsmauer noch heute den Platz andeuten. Auch hier haben Brände und Umbauten im Inneren zu vielfachen Veränderungen des im Herbst 1698 begonnenen Baues geführt: ein Brand im Jahre 1726/1137 H verursachte schwere Schäden, deren Reparatur mit Steinen aus dem früheren Davudpaşa Sarayı ausgeführt wurde; 1841 unternahm man Reparaturarbeiten in den Betriebsgebäuden (im *keskihane* und im *mengenehane*), doch wurde nach weiteren Veränderungen im Ende des 19. Jhs. der Betrieb zu Beginn unseres Jahrhunderts eingestellt. Eine neue, erheblich größere Pulvermühle, die 1794/1208 H in Azatlı neugegründet wurde, soll weiter unten im Zusammenhang mit den Bauten der Neuzeit behandelt werden.

## 2 Die großen frühindustriellen Unternehmen: Tophane und Tersâne-i Amire

Neben den zahlreichen kleineren, für militärische Aufgaben tätigen Werkstätten gab es seit Sultan Mehmet II. Fatih's Zeit zwei größere Anlagen mit ausschließlich militärischen Aufgaben – die Kanonengießerei und das Arsenal der Flotte, die sich im Laufe der folgenden Jahrhunderte zu industriellen Großbetrieben entwickelten. Die im 15. Jh. noch unbedeutende Flotte hatte ihren Stützpunkt zunächst in dem an der Südküste der Stadt gelegenen Kontoskalion, einem der ältesten Häfen Istanbuls, der bereits in der Paläologenzeit als Kriegshafen und wohl auch als Arsenal gedient hatte. Im östlichen Teil des von einer hohen Mauer umschlossenen Hafensareals lagen die Schiffshäuser (vgl. Bild 2 und Plan 1), während der durch eine Mole geschützte westliche Teil als Hafenbecken diente<sup>9</sup> – heute verlandet und unter dem noch auf seine einstige Funktion hinweisenden Namen Kadırga Limanı bekannt.

Das Tophane dagegen wurde wohl schon bald nach der Eroberung Konstantinopels durch die Osmanen außerhalb älterer Siedlungsgebiete angelegt – nämlich vor dem Osttor von Pera-Galata, das danach um 1500 den Namen „*porta delle bombarde*“ trug<sup>10</sup>. Hier entstand eine wahrscheinlich zunächst noch recht einfache Kanongießerei mit einer großen Anlegebrücke für die hier auszurüstenden Galeeren; an ihrer Stelle sei nach Evliya Çelebi unter Sultan Süleyman ein Neubau errichtet worden, von dem ein Besucher zu Beginn des 17. Jhs. berichtet, es handle sich beim Tophane um ein „großes, aber nicht bedeutendes“ Gebäude. Das wird bestätigt durch eine Ansicht aus der Mitte des 17. Jhs., die neben der Kılıç Ali paşa Camii ein kleines Gehölz und dahinter einfache zweigeschossige Bauten zeigt<sup>11</sup>. Nach einer weiteren Ansicht aus einer späten Ausgabe des Segelhandbuchs des Pîrî Reis sowie nach der Beschreibung des Evliya Çelebi könnte es sich um einen innerhalb eines Mauerringes stehenden, rechteckigen Steinbau von 40 arşin (= ca. 28 m) Länge mit mehrteiligem Holzdach gehandelt haben<sup>12</sup>, der vermutlich zu Beginn des 18. Jhs. abgebrannt ist und dann um 1730/1740 in seiner heutigen Form mit fünf großen Kuppeln erneuert wurde<sup>13</sup>; die frühesten Abbildungen dieses neuen Großbaues finden sich auf Bildern: einem Gemälde des holländischen Malers J.-B. Vanmour (1671-1737) sowie am Rande einer Zeichnung des Barons Philipp Franz Gudehus, der sich im Herbst 1740 als Sekretär der kaiserlichen Gesandtschaft unter A. K. Graf Klefeldt in Istanbul aufhielt<sup>14</sup>.

Zusammen mit dem neuen Gießhaus wurden ein Köşk für den Sultan sowie eine größere Zisterne errichtet, die durch die unter Sultan Mahmud I. seit 1730 errichtete, sog. Taksim-Wasserleitung mit Wasser versorgt wurde<sup>15</sup>; wenig später wurde hier auch eine Abteilung zur Herstellung von Infanteriegewehren (*tüfenkhane*) eingerichtet. Über die technische Ausstattung des Komplexes des 18. Jhs. ist bisher nicht viel bekannt; die mit großer Wahrscheinlichkeit aus Holz gefertigten Kanonenbohrwerke wurden – wie spätere Besucher berichten – von Tieren angetrieben, während zwei kleinere Bohrwerke von Menschen in Betrieb gehalten wurden<sup>16</sup>. In den folgenden Jahren ist die Anlage im Rahmen der seit Sultan Mustafa III. (1757-1773) mit unterschiedlicher Intensität und wechselndem Erfolg betriebenen Armereformen mehrfach erweitert und ausgebaut worden: 1793 wurde mit dem Ankauf zahlreicher Grundstücke in der Nachbarschaft die Grundlage für den Neubau weiterer Artilleriewerkstätten gelegt<sup>17</sup>, denen im weiteren auch die großen Artilleriekasernen folgten, die die Stadtansichten A. I. Melling's aus den Jahren um 1790/1800 zeigen (vgl. Bild 3). Auch diese Anlagen wurden mehrfach durch Brände zerstört (1804/1219 H; 1823/1283 H) und danach in jeweils leicht veränderter Form wiederaufgebaut. Auch die Kanonenwerkstatt und ihre technische Installation wurden einige Male erneuert und erweitert – so 1838/39 durch ein aus England geliefertes mechanisches Bohrwerk; 1847 wurde unterhalb des großen Gießhauses ein neues Marangozhane errichtet – eine Tischlerwerkstatt (s. Bild 4), in der man die für die seit Beginn des Jahrhunderts eingeführte Feldartillerie erforderlichen Fahrzeuge, Protzen und Laffetten sowie Muni-



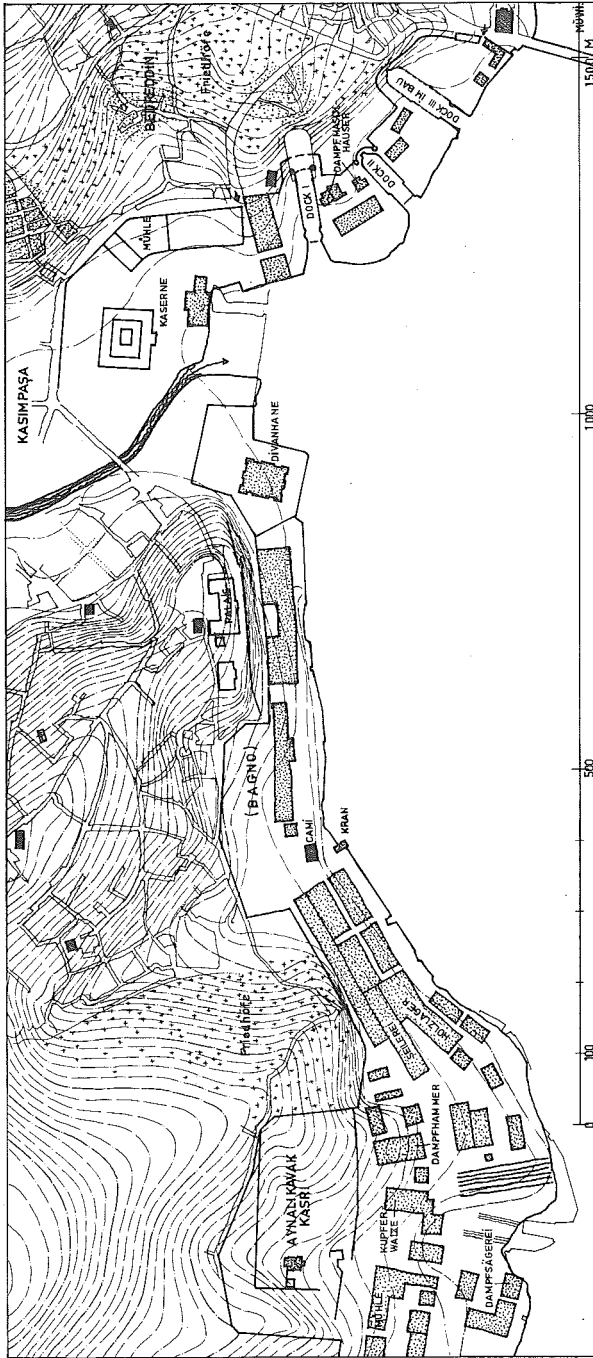
Plan 2. Rekonstruktion des Tersâne i Amire um 1600/1630 (Maßstab 1:10 000)

tionswagen herstellte<sup>18</sup>. Obwohl in einzelnen Gebäuden des Komplexes noch bis ins 20. Jh. hinein Artilleriesfahrzeuge und Ausrüstungsteile für die Armee angefertigt wurden<sup>19</sup>, hat man die am Ufer liegenden großen Kasernen nach einem Brand 1863 nicht wiederaufgebaut, sondern stattdessen später Hafenschuppen angelegt. Im übrigen wurde der Tophane-Komplex seit 1956 durch den Abbruch der noch verbliebenen Kasernen und die Anlage der breiten Autostraße gänzlich umgestaltet (vgl. Bild 5)<sup>20</sup>.

Ist diese traditionsreiche Anlage somit heute als Industriebetrieb verschwunden, besteht der nur wenige hundert Meter weiter westlich gelegene Komplex der „Kaiserlichen Werft“, des Tersâne-i Amire, noch bis heute. Mit der Entscheidung des Sultans Selim I. im Jahre 1513 für den Ausbau der bisher noch bescheidenen osmanischen Flotte begann man im Winter 1513/1514 umgehend mit den Vorarbeiten für die Errichtung eines neuen Arsenal, das die ältere Anlage am Kadırga limanı ablösen sollte, wozu zunächst einmal die Auflösung der alten Friedhöfe westlich von Pera-Galata und die Umbettung der Gebeine in Sammelgräber gehörten<sup>21</sup>. In rascher Folge wurden dann in den nächsten zwei Jahren rund 100 Schiffshäuser gebaut – in den Berichten der das Unternehmen aufmerksam verfolgenden Venezianer „vôlti“ genannt<sup>22</sup>: einfache Bauten, die ähnlich wie bereits ihre Vorläufer in der Antike in langen Reihen dicht am Ufer standen und auf massiven Außenmauern leichte Dächer trugen<sup>23</sup>. Im Zentrum des Komplexes standen das Divanhane, ein als Sitz des Kapudanpaşa genutzter palastartiger Holzbau<sup>24</sup>, und daneben eine kleine Moschee. 1547 wurde der bis dahin zum Hinterland weitgehend offene Werftbezirk mit einer hohen Ringmauer umschlossen, an deren westlichem Ende am Hang der weite Hofkomplex des berüchtigten Bagno lag. An der Ostseite des ebenfalls von hohen Mauern eingefassten Hofes erhob sich ein großer, in drei Abteilungen untergliederter Steinbau, in dem in der sog. Magistranza die als Facharbeiter tätigen Gefangenen lebten, während im größeren Mittelteil die einfachen Arbeits- und Rudersklaven und im dritten, al Santo Paolo genannten Teil die Kranken untergebracht waren. Neben und zwischen den Schiffshäusern, die selbst zum Teil als Lager dienten, lagen noch weitere Magazine sowie bei jedem Schiffshaus ein kleineres Depot für die zu der dort untergebrachten Galeere gehörigen Ausrüstungsstücke, die Segel und die Ruder. Nach der schweren Niederlage der türkischen Flotte bei Lepanto 1571 wurde das Arsenal durch den damaligen Kapudanpaşa Kılıç Ali Paşa nochmals geringfügig auf etwa 135-140 Einheiten vergrößert, blieb jedoch in den folgenden Jahrzehnten fast unverändert in diesem Zustand (vgl. Bild 6 und Plan 2) – von den nach mehreren Bränden notwendigen Reparaturen und einigen Neubauten (Moschee, Depotbauten) abgesehen<sup>25</sup>. Außerhalb des eigentlichen Arsenalbereichs entstand 1709 einige hundert Meter weiter westlich in Sütlüce mit dem Lengerhane, der Ankergießerei, ein ergänzender Betrieb, der allerdings später unter Sultan Selim III. neu gebaut und im 19. Jh. teilweise zur Anlage der Werft der Bosphorus-Schiffahrtsgesellschaft (Şirket-i Hayriye) genutzt wurde<sup>26</sup>.

Wesentliche Veränderungen ergaben sich im Tersane erst im Laufe des 18. Jhs. durch den Strukturwandel der türkischen Flotte, die – dem Vorbild der übrigen Mittelmeerrainer folgend – die bisher überwiegend eingesetzten Galeeren zu einem Teil durch die erheblich größeren Galeonen (*kalyon*) ersetzte<sup>28</sup>, für die die bisherigen Anlagen nicht mehr brauchbar waren: statt der alten Schiffshäuser benötigte man nun hellingartige Baurampen. Freilich hatte man bis 1770 den Ausbau und die Modernisierung der Flotte recht nachlässig betrieben: erst der Verlust fast aller Schiffe vor Çeşme im Juli 1770 brachte unter dem neuen Kapudanpaşa Gazi Hasan paşa neuen Wind in den arg verlotterten Betrieb des Arsenal: neben einer ganzen Serie von Neubauten in dem nun nach Westen hin erheblich vergrößerten Komplex, neben einem neuen Mastkran (vgl. Bild 7) und dem Neubau der Seesoldatenkaserne (*kalyoncular kırsası*) ging es nun vor allem darum, die Verluste von 1770 durch modernere Neubauten zu ersetzen, für deren Bau man eine Reihe französischer und schwedischer Schiffbauer heranzog. Diese Phase intensiverer Bautätigkeit im Arsenal war zugleich die Vorstufe für die unter Sultan Selim III. (1789-1807) beginnenden, Heer und Flotte gleichermaßen betreffenden Reformen, die auch im Arsenalbereich sichtbare Folgen hinterließen: 1793-1796 wurde im östlichen Teil des Werftgeländes das erste Trockendock gebaut, für das ein kürzlich in Toulon für die französische Marine angelegtes Dock das Vorbild gewesen sein soll<sup>28</sup>; daneben entstanden zwei neue Mastkräne sowie mehrere aus Stein gebaute Hellinge, die die alten hölzernen, vielfach schadhafte Schiffbauplätze ersetzten. Auch außerhalb des zu dieser Zeit offenbar schon zu dieser Zeit offenbar zu klein gewordenen Tersanebereichs wurden weitere Anlagen für den Bau und die Reparatur von Schiffen sowie Werkstätten für deren Ausrüstung geschaffen oder erweitert – unter ihnen kleinere (und sicher ganz einfache) Hellinge in Ayvansaray, das zuvor schon erwähnte Lengerhane sowie eine Reihe gleichartiger Schuppen für Kanonierschaluppen am oberen Ende des Goldenen Horns<sup>29</sup>. Ein weiterer wesentlicher Schritt in der Entwicklung der Werft waren im Jahr 1802 die Niederlegung der alten, einengenden Ringmauer und die Übernahme des größten Teiles des westlich anschließenden Aynalı kavak Sarayı – eines seit Beginn des 17. Jhs. bestehenden Sultanschlößchens mit einem großen Wildpark, das noch bis ins 18. Jh. hinein bewohnt worden war<sup>30</sup>. Die meisten Bauten des Palaiskomplexes wurden abgerissen; nur ein kleiner Rest des Parks blieb erhalten, während das gesamte Ufergebiet für die Erweiterung des Arsenal genutzt wurde. Hier entstanden – nach einer durch die unruhigen Jahre zwischen 1807 und 1826 bedingten Pause – in den letzten Jahren der Herrschaft Mahmud's II. (1808-1839) die ersten modernen Betriebsgebäude mit meist aus England importierten Maschinen<sup>31</sup>: 1834 wurde ein durch eine Dampfmaschine angetriebenes Kupferwalzwerk errichtet, dem in den nächsten Jahren ein Demirhane (Maschinenschlosserei) sowie eine Dampfsägemühle folgten – Zeichen der neuen Zeit, in der die alten hölzernen Segelschiffe allmählich durch dampfgetriebene Eisenschiffe abgelöst wurden; 1837 lief hier auch der erste eigene Dampfschiffsneubau vom Stapel. Von nun an wurde im Arsenalbereich fast





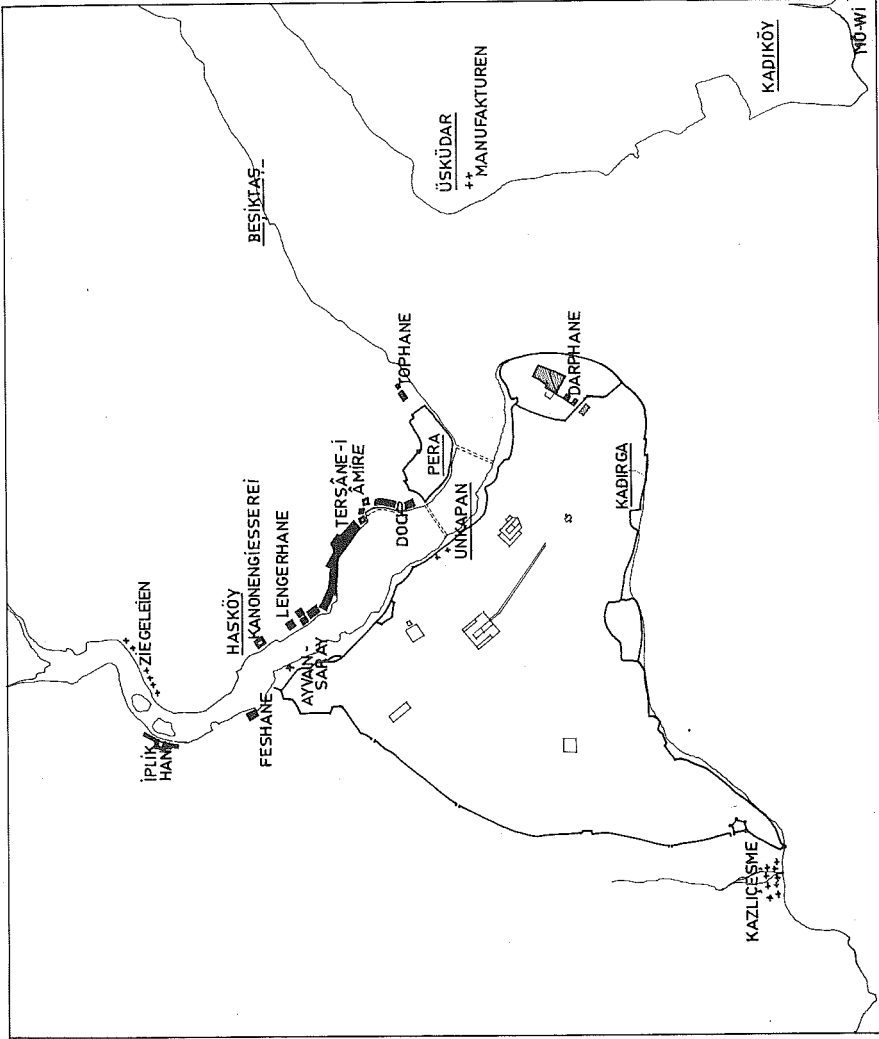
Plan 3. Rekonstruktion des Tersâne im Zustand um Mitte des 19. Jhs. (Maßstab 1:10 000)

ständig gebaut: neue Maschinenwerkstätten, Dampfhämmer und andere Werkstätten wurden überwiegend in dem neuerworbenen Areal im Westen gebaut, während im alten Arsenalgebiet 1822-1826 neben dem ersten Dock ein zweites und 1857-1870 ein drittes Trockendock entstanden, zwischen denen jeweils die für den Betrieb der Pumpen notwendigen Maschinenhäuser lagen (vgl. Bild 7 und Plan 3). Waren bisher für das Arsenal die eingeschossigen, eher schuppenartigen Bauten charakteristisch gewesen, so gesellten sich diesen nun immer häufiger auch mehrgeschossige Werkstattgebäude hinzu, in denen die für moderne Schiffe notwendigen Hilfsmaschinen, Pumpen und Winschen, aber auch Torpedos und andere feinmechanische Produkte hergestellt wurden. Das Bild der Tarsane hatte sich damit in wenigen Jahrzehnten gründlich verändert: die lange Reihe der Schiffshäuser (s. Bild 6) war ersetzt worden durch ein scheinbar ungeordnetes Neben- und Durcheinander mehrgeschossiger Fabrikbauten, schwarzer Schuppen und eine ständig zunehmende Zahl qualmender Schornsteine – typisches Bild einer neuzeitlichen Fabrik wie es anders die europäischen Werften jener Zeit auch nicht boten (vgl. Abb. 8).

### 3 Die Zeit der Manufakturen (18. Jh.; Plan 4)

Ähnlich wie im Mitteleuropa der industriellen Revolution des späten 18. Jhs. die in den einzelnen Ländern unterschiedlich langdauernde Phase des Merkantilismus voranging, in der die zwischen der traditionellen Handwerksorganisation und dem dann später einsetzenden Fabrikwesen stehende Manufaktur bestimmend war, läßt sich auch im osmanischen Reich des frühen 18. Jhs. eine solche Phase beobachten in einer Zeit, in der sich zumindest der Hof und die Angehörigen der in Istanbul sitzenden Oberschicht stärker als je zuvor für abendländische Einflüsse aufgeschlossen erwiesen. So wurden in den Jahrzehnten zwischen 1700-1730 bei zunehmenden Handelskontakten mit Frankreich mancherlei Anregungen aus Europa übernommen<sup>32</sup>; andererseits war man aber darum bemüht, sich von gewissen Importzwängen zu befreien, wobei sowohl militärische Überlegungen wie wirtschaftliche Notwendigkeiten mitgewirkt haben mögen<sup>33</sup>.

So entstanden in den ersten Jahrzehnten des 18. Jhs. in Istanbul mehrere Manufakturen – eine mit Maschinen und Geräten ausgerüstete Wollmanufaktur, wenig später eine Seidenmanufaktur und im Jahr 1718 eine Porzellanwerkstätte; ihnen folgten in den zwanziger Jahren noch eine Stoffdruckerei und eine Färberei sowie 1744/45 im weiteren Einzugsbereich der Stadt – in Yalova<sup>34</sup> – eine kleine Papierfabrik. Diese und die zuerst begründete Wollmanufaktur gingen allerdings schon nach wenigen Jahren wieder ein, während die anderen Betriebe längere Zeit hindurch tätig gewesen sind; freilich ist bisher nichts über ihren genauen Standort und ihre technische und bauliche Anlage bekannt.



Plan 4. Verteilung der Manufakturen und Fabriken in Istanbul bis 1839  
 (Maßstab 1:100 000; unterstrichen sind die Bezeichnungen der Ortsteile)

Die nächsten Gründungen des 18. Jhs. gehörten wieder in den überwiegend militärischen Bereich und sind im Zusammenhang mit den Reformbemühungen der Sultane Mustafa III. (1757-1783) und Selim III. (1789-1807) zu sehen: 1773 wurde auf Betreiben des französisch-ungarischen Barons François de Tott (1733-1793) eine neue Kanonengießerei im Vorort Hasköy errichtet, in der die für die neu aufzubauende Feldartillerie nötigen Kanonen hergestellt werden sollten. Den Bau der Anlage führte ein griechischer Baumeister aus, während die hölzernen Bohrwerke von einem griechischen Mühlenbaumeister hergestellt wurden<sup>35</sup>. Die wenig später noch durch Kasernen für die neu aufgestellte Artillerietruppe ergänzte Anlage sollte 1796 durch eine Gruppe französischer Fachleute modernisiert und erweitert werden, doch blieb das Projekt infolge des Abzugs der Franzosen nach Napoleons Einfall in Ägypten liegen; die Anlage war bereits im Laufe des 19. Jhs. verschwunden<sup>36</sup>.

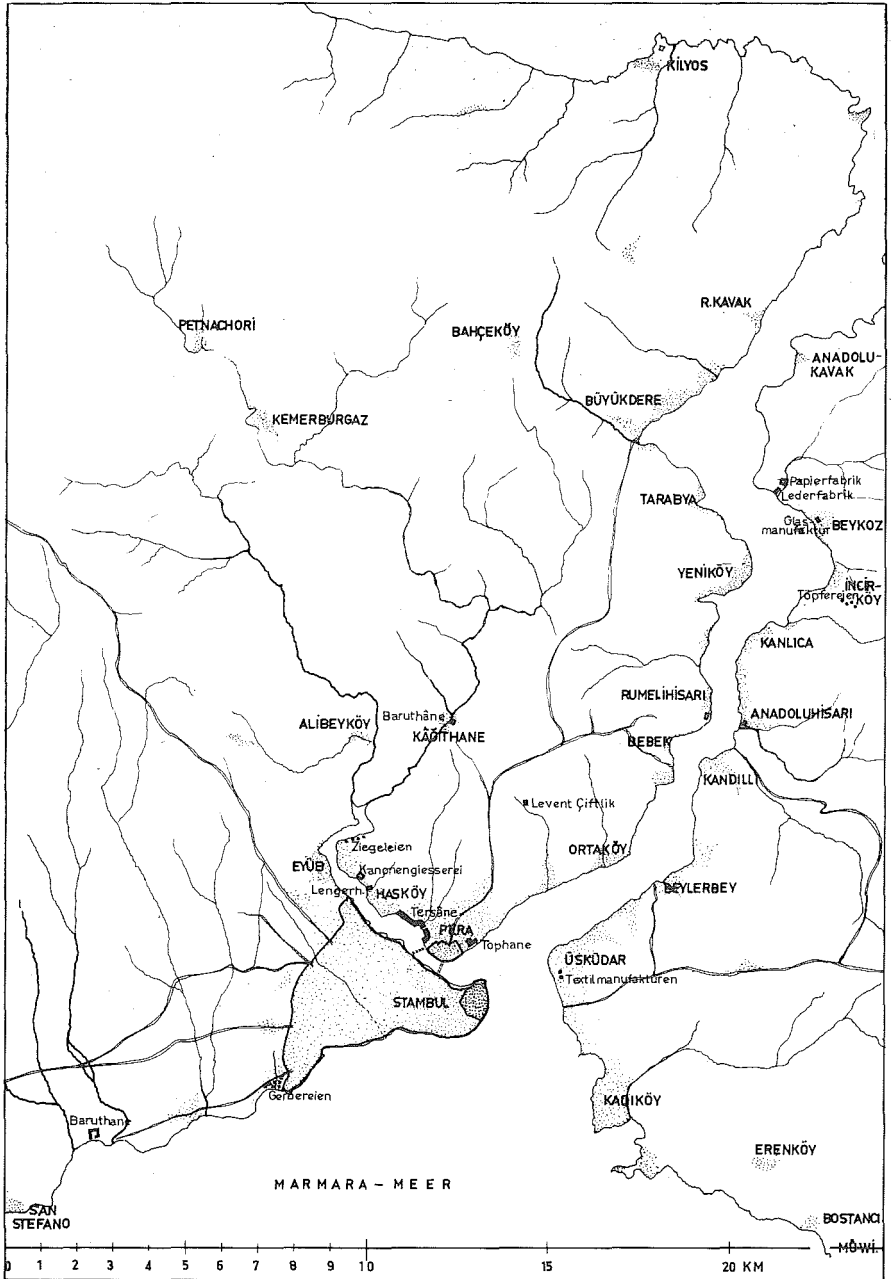
Wenige Jahre nach der Gießerei folgte – vielleicht schon unter Selim III. – eine neue Pulverfabrik, die weit im westlichen Vorland der Stadt zwischen den Dörfern Makriköy (heute Bakırköy) und San Stefano (heute Yeşilköy) an der Mündung eines kleinen Baches ins Marmarameer angelegt wurde; für das Baudatum liegen verschiedene Angaben vor (1785 oder 1789), doch war das Werk 1793 in Betrieb<sup>37</sup> und verfügte über ein durch Pferde angetriebenes Mahlwerk. Die Leitung hatte Arakel Dad Amira (1752-1812), der wenig später als Barutçubaşı auch Leiter der 1795 neugegründeten großen Pulvermühle von Azatlı wurde<sup>38</sup>. Mit diesem Werk in Azatlı ging man nochmals um etliche Kilometer weiter ins westliche Vorland – bedingt durch die Forderung, für die Mahlwerke einen ausreichend kräftigen und dauerhaften Wasserlauf zur Verfügung zu haben. Das bot sich in dem gegen die Bucht von Küçükçekmece hinabführenden Tal, wo ein Bachlauf – später (1804) noch ergänzt durch ein großes, weiter westlich liegendes Sammelbecken – die in ihren Unterbauten heute noch enthaltenen Turbinenmühlen antreiben konnte. Die sehr weitläufige Anlage des neuen Werks galt als eines der Prunkstücke seiner Zeit und fand somit einen Platz in der 1798 in Istanbul gedruckten Schrift des Mahmud Râif Efendi<sup>39</sup>. Wie in nahezu allen Pulvermühlen gab es auch in Azatlı mehrfach Explosionsunglücke: das für 1828 überlieferte Unglück ist nicht ganz sicher bezeugt, während eine schwere Explosion am 9.7.1848 festliegt; zwischen den beiden Ereignissen hatte man das Werk durch Maschinen aus der um 1835 stillgelegten Pulvermühle von Saloniki ausgebaut. Der russische Vorstoß auf Istanbul im Winter 1877/78 brachte mit schweren Zerstörungen das Ende des Betriebs in Azatlı, dessen halbzerfallene Gebäude 1922/23 zeitweilig von mazedonischen Flüchtlingen genutzt wurden (s. Bild 9). Für die weitere Geschichte der Industrialisierung Istanbuls haben diese beiden Werke insofern eine nicht unbedeutende Rolle gespielt als hier der Aufstieg der Familie Dadian begann, die sich im zweiten Viertel des 19. Jhs. um eine – von zeitgenössischen Beobachtern freilich nicht ohne Skepsis betrachtete – Führungsrolle bei diesem Industrialisierungsprozess bemühte und dabei auch gewisse Erfolge erzielte<sup>40</sup>.

In die Zeit Selim's III. fallen jedoch mehrere andere, ebenfalls für militärische Zwecke bestimmte Neugründungen – so die Einrichtung von Gewerfabriken im sogenannten Levent Çiftlik im nördlichen Vorland der Stadt (vgl. Plan 5) und bei Dolmabahçe. Während die durch die obengenannte Schrift des Mahmud Râif Efendi überlieferte Anlage im Levent Çiftlik bereits im 19. Jahrhundert wieder verschwunden zu sein scheint<sup>41</sup>, existierte die Fabrik in Dolmabahçe bis zum Neubau des Palasttheaters im Jahre 1858, für den sie abgerissen wurde, obwohl um 1837 die Anlage modernisiert worden war und man hier sogar eine 50-PS-Dampfmaschine installiert hatte<sup>42</sup>. Wie weit eine dritte, noch 1832 tätige Gewerfabrik in Nähe des Fanar in der Zeit Selims III. ausgebaut wurde, ist noch unbekannt; vielleicht darf man hier die schon im 17. Jh. existierende Werkstatt sehen<sup>43</sup>?

Neben diesen Militärbetrieben wurden unter Sultan Selim III. aber auch mehrere andere, vermutlich nicht sehr große Betriebe für zivile Konsumgüter gegründet: in Üsküdar entstand in Nähe der Selimiye Camii eine Seidenweberei, in der nach Aussage von Zeitgenossen gegen 1500 Arbeiter an etwa 1000 Webstühlen tätig waren, deren Zahl jedoch nach der Einführung einer neuen Kleiderordnung Mahmud's II. und entsprechendem Absatzrückgang bei Seidenstoffen auf etwa 300 schrumpfte<sup>44</sup>; die Zahl von 343 Räumen für die Webstühle spricht für einen relativ großen Baukomplex, der sich aber bisher nicht genauer lokalisieren läßt. In etwa derselben Gegend wurde auch die bis 1798 im Humbarahâne, in der Bombardierskaserne am Goldenen Horn, untergebrachte Druckerei angesiedelt, doch ging diese bei dem Aufstand der Janitscharen gegen den Sultan 1807 zusammen mit der kurz zuvor errichteten Kaserne (der heutigen Selimiye kışlası) in Flammen auf; die danach wiederhergerichtete Druckerei blieb noch bis 1827/28 hier tätig, wurde danach aber in ein Gebäude in Nähe des Eski Saray im Stadtinneren überführt, wo sie bald danach einging<sup>45</sup>.

In die Zeit Selim's III. gehören ferner die Anfänge der Glas- und Porzellanmanufaktur in Incirköy (vgl. Plan 5), begonnen von einem in Venedig ausgebildeten Mehmet Dede, später im Besitz von Angehörigen der Sultansfamilie stehend und von ausländischen Arbeitskräften betrieben. Die mit einer kleinen Dampfmaschine ausgestattete Manufaktur war auf der Weltausstellung von 1855 in Paris mit Porzellan- und Glasprodukten vertreten, soll aber in der zweiten Hälfte des 19. Jhs. bei einem Brand der benachbarten Unschlitt-Werkstätten zugrundegegangen sein<sup>46</sup>.

Noch weiter in die Randbezirke der Stadt führen die beiden nächsten Betriebe aus dieser Phase – die Papierfabrik in Kâğıthane, von der kaum Näheres über Lage und Bauformen bekannt ist<sup>47</sup>, sowie eine zweite, unter Selim III. neugegründete Papierfabrik in Beykoz<sup>48</sup>, die 1804 in einem früheren Sommerschloßchen des Herrschers angelegt wurde, wobei man die Räume des Schlosses zu einem Teil für die Papierherstellung und -trocknung nutzte. Die für den Betrieb nicht ausreichende Wassermenge des kleinen Baches mußte man schon 1805 durch den Zukauf von



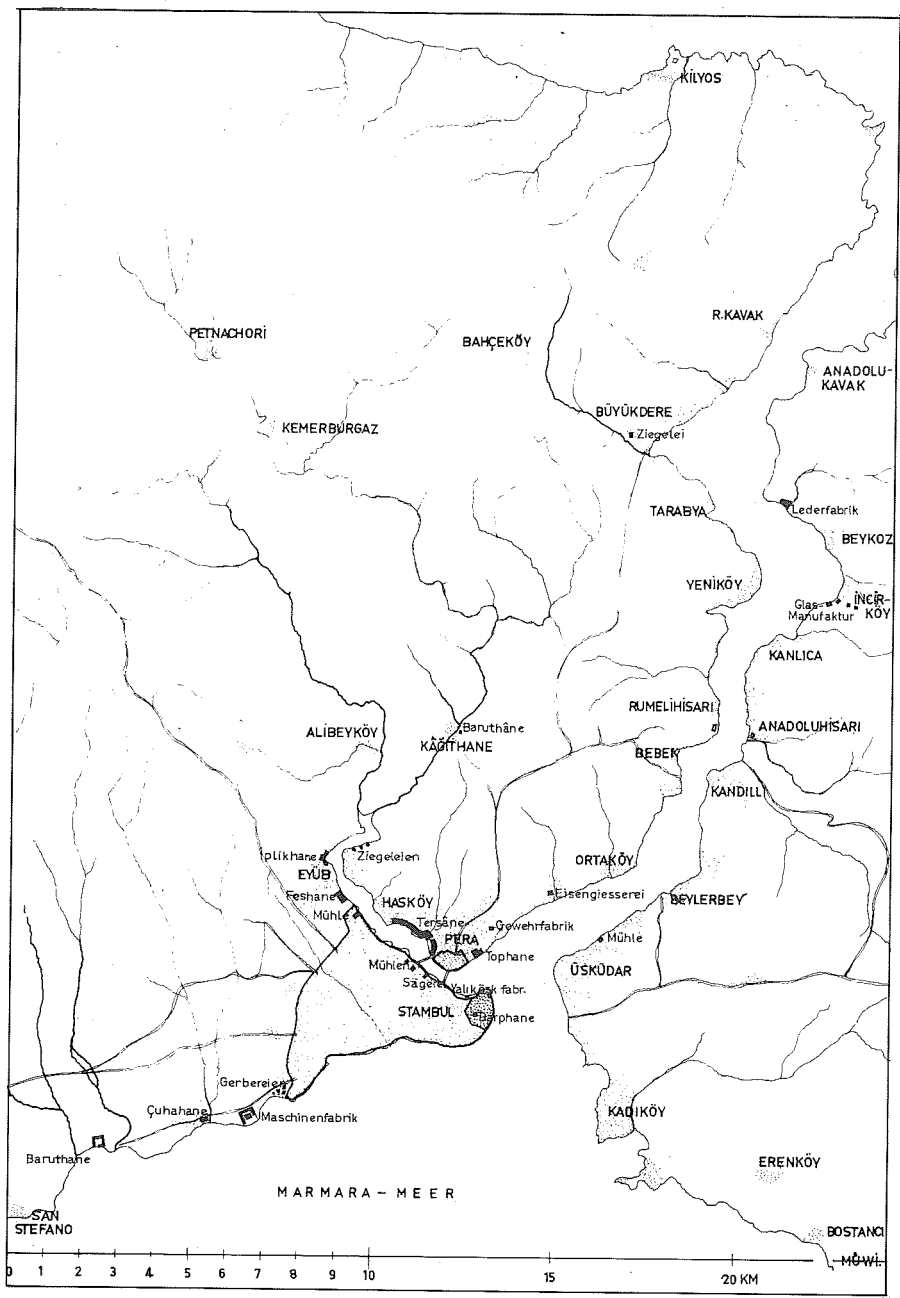
Plan 5. Industrie- und Manufaktur-Standorte in Istanbul und näherer Umgebung  
in der Zeit vom 17.-18. Jb. (Maßstab 1:200 000)

Wasserrechten aus dem Nachbardorf steigern, doch scheint die kleine Fabrik in den folgenden Jahren einigermaßen befriedigend gearbeitet zu haben, bis sie im Frühjahr 1832 stillgelegt wurde, da die Produktionskosten zu hoch lagen: man konnte nicht mehr mit den europäischen Importpapieren konkurrieren, die seit einigen Jahren in mechanisierten Fabriken hergestellt wurden, während man hier noch im alten Handbetrieb arbeitete; seit 1824 waren die Papierpreise in Istanbul auf etwa die Hälfte gefallen<sup>48</sup>. Versuche, die Gebäude für den Betrieb einer Tuchmanufaktur zu nutzen, schlugen fehl, so daß man die gesamte Anlage allmählich verfallen ließ<sup>50</sup>.

#### 4 Fabriken des 19. Jahrhunderts

Handelte es sich bei all diesen Neugründungen um Betriebe mit handwerklichen Fertigungsmethoden, die lediglich ein gewisser Umfang von den sonst in der Stadt ansässigen Gewerben unterschied, so gehören die im weiteren zu betrachtenden Unternehmen zwar in ihren Anfängen durchaus auch noch in diesen Rahmen, entwickelten sich aber in den Jahren 1835-1850 rasch zu echten Fabriken, die auch über längere Zeiträume hinweg tätig waren und zum Teil noch heute existieren (freilich in meist stark veränderten oder ganz neu gebauten Gebäuden). In zeitlicher Reihenfolge bleibend ist hier als erste Anlage die am Selviburun bei Beykoz neugegründete Gerberei zu nennen, die 1812 in unmittelbarer Nähe der Papierfabrik am Platze einer ehemaligen Mühle ihren Betrieb aufnahm<sup>51</sup>. 1841/42 wurde sie von Garabed Amira Balyan ausgebaut und erhielt unter Leitung von Ohanes Dadian eine neue Maschinenausstattung samt einer Dampfmaschine; daneben gab es noch zwei Wasserräder – vielleicht aus den Überresten der inzwischen eingegangenen Papierfabrik? Die wohl ausschließlich für das Militär tätige Fabrik wurde wenig später um eine Schuhfabrik erweitert, zu der gegen Ende des 19. Jhs. noch eine Lehrwerkstatt kam, die der Ausbildung von Schuhmachern für die Armee diente. Die noch 1904 mit dem alten System offener Grubengerbung arbeitende Fabrik (Beykoz Teçizat-i askeriye) erhielt 1912 eine völlig neue Maschinenausstattung mit zwei Dieselmotoren; nach dem Krieg ging sie an die Sanayi ve Maadın Bankası und 1933 an die Sümerbank über<sup>52</sup> und ist heute noch mit über 2000 Arbeitern in Betrieb (vgl. Bild 10).

1826/27 folgte – wiederum als vom Militär betriebene Anlage – das sog. Iplikhane, auch Riştehâne-i Amire genannt, das am Platze dreier einst Prinzessinnen gehörender Uferpalais' (*yali*) in Eyüp errichtet wurde: ein mit fast 350 m Frontlänge höchst eindrucksvoller, zweigeschossiger Bau (s. Bilder 11 und 12), der sich mit einem U-förmigen Innenhof und zwei langen Flügeln zum Goldenen Horn wendete<sup>53</sup>. In der Fabrik, die Baumwollfäden und -seile herstellte, waren 15 von Tieren angetriebene Windmaschinen (*çark*) aufgestellt. Neben Soldaten wurden hier als Ar-



Plan 6. Industrie- und Manufaktur-Standorte in Istanbul und näherer Umgebung  
(1800-1875; Maßstab 1:200 000)



beiter kleine Verbrecher, Tagediebe und mancherlei Gesindel eingesetzt, die zum Teil von der Stadtpolizei hier eingeliefert wurden; die Betriebsorganisation entsprach also der in den zu dieser Zeit auch in Europa vielfach üblichen Arbeitshäusern und war dementsprechend militärisch eingeteilt<sup>54</sup>, so daß das Ganze auch unter dem Namen Iplik kıslası (Spinnkaserne) bekannt wurde. Ein Flügel des bereits im späteren 19. Jh. nicht mehr existierenden Betriebes findet sich noch auf dem Katasterplan des Jahres 1922; inzwischen ist aber auch dieser letzte Baurest unter modernen Fabrikanlagen verschwunden.

Ähnlich wie bei dieser Anlage wurden auch bei dem nun folgenden Feshane ältere Bauten aus dem Besitz der Sultansfamilie als Fabriken ausgebaut: zunächst ein seiner Lage nach unbekannter Bau im Gebiet der Kadırğa mahallesi, das Kadırğa Darüsinâ und nach ihm ein der Hatice Sultan gehörendes Yalı am Goldenen Horn. Die Anlage des Feshâne-i Amire geht auf die von Sultan Mahmud II. (1808-1839) im Zusammenhang mit den Militärreformen erlassene neue Kleiderordnung zurück, bei der der aus Nordafrika stammende Fes zunächst für das Militär, später auch für alle männlichen Türken als Kopfbedeckung eingeführt wurde<sup>55</sup>. Da Importe für den bestehenden Bedarf nicht ausreichten, ging man seit 1828 selbst an die Fes-Herstellung – zeitweilig mit Unterstützung durch tunesische Meister. Nachdem sich aber gezeigt hatte, daß das in der Kadırğa-Mahalle gelegene Gebäude weder in seiner Größe noch auch in seiner Lage für die geplante Kapazität ausreichte, erging im April 1833 der Befehl zum Umzug in einen Teil eines zuvor der Hatice Sultan (1768-1822) gehörenden Yalı's am Goldenen Horn – einen in der Nachbarschaft des seit 1869 bestehenden Valide Sultan Yalısı liegenden größeren Holzbau<sup>56</sup>. Hier war die Wasserversorgung des Betriebes durch die alte Kırkçeşme-Leitung gesichert, so daß man nun auch auf eine weitere Nutzung der alten Papierfabrik in Beykoz verzichten konnte. Einzelheiten zu jener ersten Anlage des Feshane sind nicht überliefert, doch zeigen die steigenden Produktionsziffern, daß der Betrieb lief<sup>57</sup>. Bereits 1843 wurde die Anlage um eine Weberei-Abteilung erweitert, die Teppiche und grobe Filzmäntel (*aba*) fertigte; die neuen Maschinen kamen aus Belgien und wurden durch Göpelwerke in Gang gesetzt<sup>58</sup>.

Wie bei allen länger existierenden Fabriken sind auch hier mehrere Ausbauphasen überliefert, die sich bisher allerdings nur in einigen älteren Fotografien fassen lassen. Nach einem Brand im Jahr 1866, der offenbar den alten Holzbau der ersten Phase zerstörte, wurde die Fabrik als Flachbau wiederhergestellt und erhielt neben einer neuen Maschinenausstattung eine Dampfmaschine für den Antrieb der Webstühle<sup>59</sup>. Eine zweite Ausbauphase folgte in den Jahren zwischen 1883 und 1885 (vgl. Bilder 13 und 14), bei der das Gelände des im Norden anschließenden Palais der Valide mit einem weitläufigen Hallenbau überbaut wurde, von dem erhebliche Teile noch im heutigen Fabrikkomplex erhalten geblieben sind: eine langgestreckte Shedhalle mit dünnen Gußeisenstützen innerhalb eines mit flachgeneigten Satteldächern überdeckten Baukörpers, der dem Ganzen einen Rahmen geben sollte (vgl. Bilder 15

und 16)<sup>60</sup>. In dieser zweiten Ausbauphase, deren Baustelle in einer alten Stadtansicht (vgl. den Ausschnitt in Bild 13) erkennbar ist, wurde auch die anfangs bescheidene Weberei soweit ausgebaut, daß sie um 1904 sämtliche für die Tuchherstellung notwendigen Abteilungen und Einrichtungen besaß; den Antrieb des Ganzen besorgten zwei durch acht Cornwall-Kessel betriebene Dampfmaschinen von je 400 PS<sup>61</sup>. Der schon 1912 geplante weitere Ausbau kam nur langsam vorwärts, doch wurden 1916 Maschinen aus der stillgelegten Wollweberei in Izmit hierher überführt. 1923 ging die vorher der Militärverwaltung unterstehende Fabrik an die Sanayi ve Maadin Bankası und 1939 an die Sümerbank, die das in einzelnen Abteilungen modernisierte Werk heute noch betreibt<sup>62</sup>.

Ähnliche Ursachen wie beim Feshane führten auch zur Gründung einer weiteren Textilfabrik in Beykoz, die nach ersten Anfängen 1828/1243 H aber schon 1823/1247 H wieder einging<sup>63</sup>; vielleicht stand mit der hier beabsichtigten Tuchfabrikation ein Verbot für den Export von Wolle in Verbindung, von dem in einem Bericht des französischen Konsuls in Thessaloniki die Rede ist<sup>64</sup>?

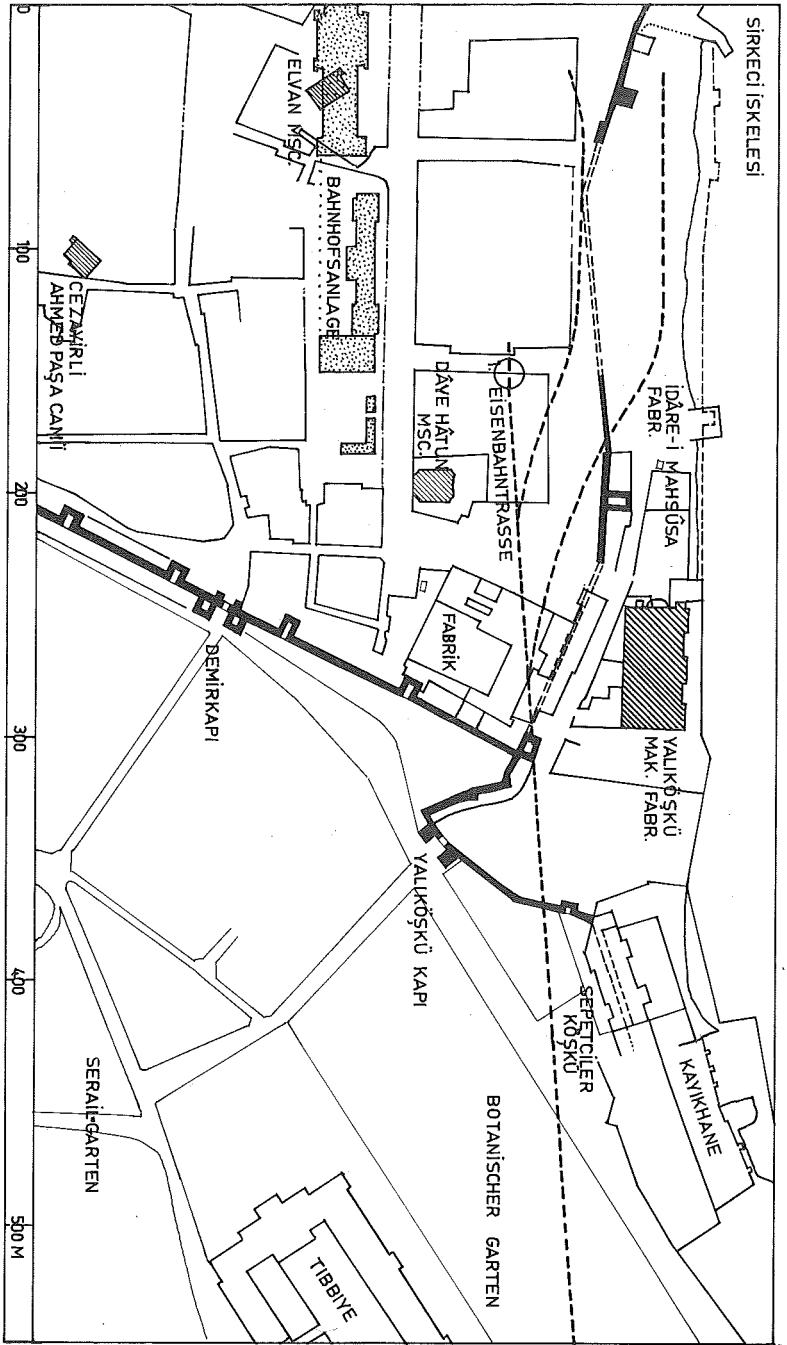
Noch in die letzten Regierungsjahre des Sultans Mahmud II. gehörte auch der Neubau der Münze im äußeren Hof des zu dieser Zeit nur noch selten bewohnten Topkapı Sarayı, der um 1833/35 am Platz des älteren Darphane entstand – auch diese Anlage mit modernen englischen Maschinen und wenig später mit Dampftrieb ausgerüstet<sup>65</sup>. Ebenso darf auch ein weiterer Bau noch dieser Zeit zugerechnet werden, obwohl er erst 1841 errichtet worden sein soll – eine gußeiserne Mühle. 1838 hatte Sultan Mahmud II. eine Kommission nach England gesandt, um dort neuzeitliche Techniken zu studieren und interessierte Fachleute nach Istanbul einzuladen. In diesem Zusammenhang kam 1839 Sir William Fairbairn, einer der zu seiner Zeit führenden Ingenieure Englands, nach Istanbul, doch starb der Sultan einen Tag vor der schon festgesetzten Audienz<sup>66</sup>. Gleichwohl erhielt Fairbairn den Auftrag zum Bau einer gußeisernen Mühle, die er im folgenden Jahr in seinem Werk in London-Millwall herstellen ließ, dort probeweise aufstellte und 1841 nach Istanbul verschickte. Leider ist unbekannt, wo der etwa 7, 5 × 15 m große, dreigeschossige Bau errichtet wurde und was später aus ihm geworden ist; eine etwas unsichere Rekonstruktion ist vor einigen Jahren publiziert worden<sup>67</sup>.

Die unter Sultan Mahmud II. begonnenen Bemühungen um rationellere Versorgung der Armee, um gewisse Verbesserungen des Lebensstandards und um eine Hebung der auf niedrigster Stufe stehenden technologischen Kenntnisse zumindest in der Hauptstadt setzten sich unter seinem Nachfolger, dem jungen Sultan Abdülmecit (1839-1861) fort – unter anderem befördert durch das schon bald nach seiner Thronbesteigung am 3. 11. 1839 erlassene Hatt-i Şerif von Gülhane, das die sog. Tanzimât-Zeit einleitete und zumindest für eine gewisse Zeit mancherlei Privatinitiativen begünstigte. Nur kurzlebig war das erste Industrieunternehmen dieser Phase, eine 1844 in Beşiktaş gegründete Eisengießerei, die schon 1850 wieder schloß<sup>68</sup>;

länger existierte dagegen die ebenfalls mit Maschinenbauaufgaben betraute „Grande Fabrique“ in Zeytinburnu, die 1845 von Ohanes und Boghos Dadian gegründet wurde<sup>69</sup>. In ihrer Anlaufphase durch die Auswirkungen der Revolution von 1848 in den europäischen Ländern in Mitleidenschaft gezogen und daher nur mühsam in Gang kommend, konnte das Werk sich in der Folge doch zu einer leistungsfähigen Maschinenfabrik entwickeln, in der zunächst wohl überwiegend Dampfmaschinen, Pumpen und andere für kleinere Betriebe erforderliche Maschinen, seit den fünfziger Jahren zunehmend auch Waffen (Geschütze, Handwaffen und Munition) hergestellt wurden<sup>70</sup>. Dokumente über Grundriß und Aussehen des Werkes fehlen bisher; nach einer Karte aus den Jahren um 1900 sowie wenig deutlichen Beschreibungen muß die dicht am Meer angelegte Fabrik als etwa quadratische Hofanlage mit rund 200 m Seitenlänge ausgebildet gewesen sein, die auf der Seeseite offen war, da dort eine Pier für die Anlieferung von Kohle und Eisen lag; in Hofmitte stand das Gießereigebäude. Dem Werk war zeitweilig eine Fachschule für angehende Techniker angegliedert. Nachdem bereits im späteren 19. Jh. der Anteil militärischer Erzeugnisse an der Gesamtproduktion zugenommen hatte, wurde das Werk 1900/1901 ganz zu einer Munitionsfabrik umgewandelt und dementsprechend mit Maschinen ausgestattet; über sein späteres Schicksal liegen bisher keine Daten vor. Das Gelände gehört heute der Armee<sup>71</sup>.

Nicht viel später muß eine weitere, allerdings sehr viel kleinere Maschinenfabrik entstanden sein, die sog. Yalı köşk Makina fabrikası, die – wie der Name andeutet – auf dem Gelände des zu dieser Zeit bereits lange abgerissenen Yalı köşkü im heutigen Sirkeci stand (vgl. Bild 19 und Plan 7). Die Fabrik lieferte um 1870 Pumpen für eines der Docks im Tersane, scheint aber einige Zeit nach dem Bau des Bahnhofs in den achtziger oder neunziger Jahren abgerissen worden zu sein<sup>72</sup>. Etwa in dieselbe Zeit gehört ein weiterer Textilbetrieb, das 1850 von Ohanes Dadian im heutigen Bakırköy gegründete Çuhahane, das zunächst als Handweberei und Stoffdruckerei seine Tätigkeit begann, 1867 nach dem Übergang an die Militärverwaltung als Levazimât-i Askeriye Bez fabrikası Baumwollstoffe herstellte<sup>73</sup>. Die mehrfach umgebaute Fabrik besteht heute noch, doch ist vom alten Baubestand nichts mehr erhalten.

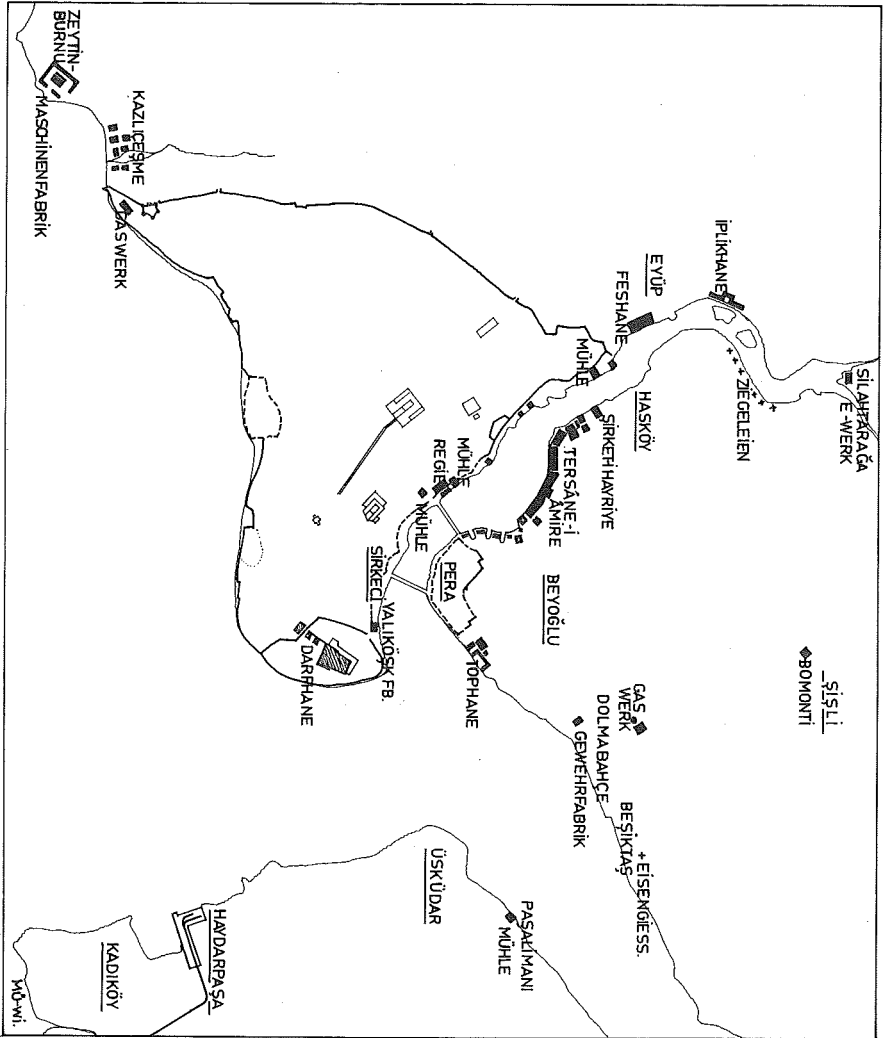
Konnte man in diesen Jahren zwischen 1826 und 1850, in denen auch im weiteren Umkreis um die Hauptstadt – in Hereke und Izmit – mehrere Fabriken entstanden, von einer ersten bescheidenen Industrialisierungsphase sprechen, so fand alles das mit der Finanzmisere des osmanischen Staates seit dem Krimkrieg ein Ende<sup>74</sup>: von einigen Dampf-mühlen im Stadtgebiet, einer Dampf-Sägemühle und einigen kleineren Betrieben abgesehen dauerte es bis in die achtziger Jahre, bis neue, vielfach auch nur wenig erfolgreiche Unternehmen in den zeitgenössischen Statistiken auftauchen. Von den 1863 aufgeführten sechs Mühlen mit Dampftrieb lagen je eine in Üsküdar-Paşalimanı und Göksu, zwei bei Unkapan, eine in Ayvansaray und eine



Plan 7. Lageplan der Yalı Köşkü mahkına fabrikası (Maßstab 1:5.000) am Rande des Brandgebietes von 1865 sowie in Beziehung zu den späteren Bahnhofsbauten.

zum Arsenal gehörige Mühle (vgl. Plan 6) in Kasımpaşa<sup>75</sup>. Während über Lage und Bauformen der erstgenannten Mühlen nichts bekannt ist, geben einige alte Fotografien und ältere Pläne eine gewisse Vorstellung vom Aussehen der in Unkapan gelegenen Mühlen (s. Bild 20): sie entsprechen in ihrer vier- bis fünfgeschossigen Form dem Typus der alten englischen Mühlen, unter deren Einfluß sie vermutlich auch entstanden sind<sup>76</sup>. Freilich gilt das nur für die Bauten in Ayvansaray und bei Unkapan, bei denen die Bauteile mit den Mahlwerken (Walzen- und Steinmühlen) und die Silohäuser teils unmittelbar nebeneinandergebaut waren, teils mit mehr oder minder großem Abstand parallel lagen; die Kessel- und die Antriebsanlagen waren dabei jeweils in niedrigeren getrennten Bauteilen untergebracht. Während bei diesen drei Mühlen keine Daten über ihre Gründung und ihre Bauzeit vorliegen, gibt es solche für die Mühle in Üsküdar-Paşalimanı, die seit 1863 als Bestandteil der Stiftung der Valide Pertevniyal Sultan (ca. 1810-1883) gebaut wurde<sup>77</sup>. Den Bau übernahm die Stiftungsverwaltung, wohingegen die Maschinenausstattung von den Betreibern beschafft werden mußte: 1880 waren drei Dampfkessel und 14 Mahlwerke vorhanden. Die Mühle wurde jedoch nach ihrer Zerstörung durch einen Brand 1883/1299 H nicht wieder aufgebaut, da zu jener Zeit die in Istanbul vorhandene Mühlenkapazität ohnehin schon viel zu groß war und selbst betriebsbereite Mühlen zeitweilig stillgelegt werden mußten<sup>78</sup>. Über die übrigen (und noch einige andere, offenbar nur zeitweilig existierende) Dampfmühlen liegen nur verstreute Daten vor, nichts hingegen über ihre bauliche und maschinelle Ausstattung<sup>79</sup>.

Mit den Mühlen endet die Reihe der Fabrikanlagen aus der ersten Hälfte des 19. Jhs.; es dauerte bis in die achtziger Jahre, bis nach dem türkischen Staatsbankrott von 1875 und mancherlei Neuregelungen – Veränderungen der Zollbestimmungen, Erlaß eines Fabrikgesetzes u. ä.<sup>80</sup> – wieder neue Fabriken gegründet wurden (vgl. Pläne 6 und 8). Die erste Neuanlage war die im Jahr 1884 in Paşabahçe errichtete Glasfabrik – heute noch an derselben Stelle mit großem Erfolg tätig<sup>81</sup> und bei ihrer Anlage nach derzeitigem modernem Standard eingerichtet. Da anfangs fast die gesamte Belegschaft aus böhmischen und steirischen Glasbläsern bestand, mußten neben der Fabrik auch eine Siedlung sowie eine Schule für die hier Tätigen gebaut werden; 1904 war dagegen der Anteil an auswärtigen Arbeitskräften bei einer Gesamtzahl von rund 550 Arbeitern schon auf ca. 18% gesunken. In diesem Jahr verfügte das Werk über zwei Dampfmaschinen und drei Hafenoöfen sowie eine auch sonst neuzeitliche Maschinenausstattung; da aber sämtliche Rohstoffe importiert werden mußten, arbeitete die Firma noch mit Verlusten – doch besserte sich das in den nächsten Jahren. Im Gegensatz zu diesem Unternehmen hatte die 1886 folgende Neugründung ein ziemlich trübes Schicksal: die in Nähe der alten Gerberei in Beykoz errichtete Hamidiye Kâğıt fabrikası (vgl. Bild 21) kam trotz moderner Ausrüstung nie zu wirklicher Tätigkeit<sup>82</sup>. Zu firmeninternen Intrigen und Finanzmanipulationen kam, daß man nahezu sämtliche Rohstoffe importieren mußte und somit



Plan 8. Industriestandorte in Istanbul im 19. Jh. (Maßstab 1:100 000);  
 Namen der Ortsteile sind unterstrichen

eine wirtschaftliche Produktion nicht möglich war – einer der in Istanbul nicht seltenen Fälle gänzlich unzureichender Vorausplanung.

Mit erheblichen Verlusten hatte auch eine im gleichen Jahr 1886 gegründete private Textilfabrik zu kämpfen – die im näheren Vorland der Stadt bei Yedikule errichtete „Société anonyme de fabrication de fil et d'étoffes de coton et en laine“. Trotz Zollbefreiung für Maschinen- und Rohstoffimporte kam die von einer englischen Gruppe betriebene Firma nur zu mäßigen Erfolgen – nicht zuletzt, da die technische Ausstattung (9000 Spindeln) als unmodern galt<sup>83</sup>. Nicht sehr viel besser erging es einer 1894 in Beykoz gegründeten Kerzenfabrik sowie einer 1897 bei Küçük Çekmece angelegten Streichholzfabrik, die beide angesichts europäischer Konkurrenz und ungenügender Planung schon bald wieder eingingen<sup>84</sup>. Etwas erfolgreicher arbeitete dagegen ein eher als Manufaktur anzusprechender Betrieb – die auf Initiative des Sultans Abdülhamit II. gegen Ende des Jahrhunderts gegründete Porzellanfabrik, deren dicht nördlich des Yıldız-Palais-Komplexes gelegene Werkstätten der seit 1894 in Istanbul tätige italienische Architekt Raimondo d'Aronco entwarf<sup>85</sup>. Die mit in Frankreich geschultem Personal arbeitende Manufaktur blieb nach dem Umsturz von 1908 bis 1912 geschlossen, nahm danach aber ihre Tätigkeit wieder auf und besteht heute noch.

Eine der erfolgreichsten Gründungen des späten 19. Jhs. war die Bierbrauerei Bomonti, die nach ihrer Errichtung 1891 schon im Jahr 1911 die kurz zuvor am Goldenen Horn angelegte kleine Brauerei Nectar (1909 gegründet) übernehmen konnte<sup>86</sup>. Der Hauptbetrieb lag im nördlichen Vorland der Stadt in Şişli am Rande der sich in dieser Zeit rasch verdichtenden Bebauung dieser Zone und ähnelt in seinen Bauformen (vgl. Bild 22) weitgehend den zeitgenössischen Brauereien in Deutschland.

Einer besonderen Behandlung bedürfen die neben dem Tersâne-i Amire in Istanbul tätigen Werftbetriebe, da sie naturgemäß an die Uferzonen gebunden waren und hier die Ufer des Haliç der am ehesten geeignete Standort waren. Wie oben schon erwähnt, gab es bereits früher kleinere Betriebe im Gebiet von Fener und Ayvansaray, deren Gelände vermutlich unter wechselnden Besitzern und damit unter verschiedenen Firmennamen denselben Aufgaben dienten<sup>87</sup>; ähnlich wie beim Tersane hat sich auch hier der technische Betrieb im Laufe des 19. Jhs. zunehmend mehr auf den Eisenschiffsbau und entsprechende Reparaturaufträge konzentriert, was aus den Berichten über die Ausstattung der Betriebe mit Dampfmaschinen und modernen Werkzeugmaschinen hervorgeht. Waren dies überwiegend Kleinbetriebe, die Barkassen und kleinere Fahrzeuge für den Hafenbetrieb herstellten, so war die 1861 angelegte Werft der Şirket-i Hayriye, der Bosphorus-Dampfer-Gesellschaft<sup>88</sup>, eine etwas größere Anlage, in der anfangs nur Reparaturarbeiten ausgeführt wurden, die nach dem Bau eigener Hellinge (1884 und 1910) aber später auch eigene Neubauten ausführte<sup>89</sup>. Ähnlich wie beim Tersane bestand der hier natürlich sehr viel

kleinere Baukomplex aus einer Reihe von Schuppen beiderseits der Helling sowie einem dreigeschossigen Werkstättenbau westlich der Helling. 1911 kam noch eine weitere, von Anfang an deutlich großzügiger geplante Anlage in Istiniye hinzu, die mit französischem Kapital gegründete „Société anonyme Ottomane des docks et ateliers du Haut-Bosphore“<sup>90</sup>. Hier wurden auf dem flachen Gelände auf der Südseite der tiefeingeschnittenen Bucht ausgedehnte Kaianlagen sowie mehrere große Hallen gebaut; von den vorgesehenen drei Schwimmdocks kam bis 1914 jedoch nur eines bis nach Istanbul<sup>91</sup>. Die im 1. Weltkrieg intensiv genutzte Werft besteht nach ihrem Übergang an die Denizcilik Bankası noch heute.

Eine Sonderrolle nehmen in dieser Betrachtung auch die beiden der Tabakregie gehörenden Betriebe ein<sup>92</sup> – in Üsküdar und am Haliç zwischen Unkapan und Cibâli liegende mehrgeschossige Bauten, in denen die im Lande gesammelten und in Ballen antransportierten Tabakblätter weiterverarbeitet wurden. Nach Einrichtung der Dette Publique Ottomane (Düyûn-u Umûmiye) im Jahr 1883 wurde wohl Anfang 1884 in Cibâli das große Gebäude der Tabakregie erbaut, das anfänglich nur der Aufbereitung des Tabaks und erst ab 1900 auch der Fabrikation von Zigaretten diente – ein mehrgliedriger, drei- bis viergeschossiger Bau, der sich auf einer durch die alte Seemauer gebildeten Terrasse erhob und mit seiner über 120 m langen Front noch heute ein für das Bild der Haliç-Landschaft bestimmendes Element ist. Die Fabrik stand anfangs unter französischer Leitung und wurde erst 1925 von der türkischen Monopolverwaltung übernommen (vgl. Bild 23); der den gleichen Zwecken dienende Bau am Hafen von Üsküdar folgte erst später.

Eine Sonderrolle kommt auch den in verschiedenen Bereichen der Istanbuler Häfen angelegten Speicherbauten für Getreide und Tabak zu, da sie nicht eigentlich den Industriebauten zuzurechnen sind, sondern in ihrer Funktion durch den Hafenbetrieb bedingt waren; sie sollen daher hier nicht weiter behandelt werden, obgleich sie ihren Bauformen nach ebenfalls in den Bereich technisch orientierter Architektur gehören<sup>93</sup>; gleiches gilt für die übrigen dem Hafenbetrieb dienenden Bauten sowie für alle Verkehrsbauten (Bahnanlagen, Brücken, Kais usw.).

Ein kurzer Blick ist nur mehr auf die städtischen Versorgungsbetriebe zu werfen, soweit sie in den hier gesteckten zeitlichen Rahmen gehören und überwiegend technische Ausstattung besaßen; das gilt im wesentlichen für die drei Gaswerke – beginnend mit dem kleinen, zunächst nur für das Dolmabahçe Sarayı bestimmten Werk, das 1854 gegründet und später erheblich erweitert wurde, in seiner baulichen Entwicklung jedoch ohne Einsicht in das Archivmaterial noch nicht faßbar ist. Nach seiner Erweiterung (vgl. Bild 24) wurden von hier aus auch die nördlich des Goldenen Horns liegenden Stadtteile mit Gas beliefert. Das Altstadtgebiet innerhalb der alten Mauern wurde von dem 1887 gegründeten Werk der „Société Ottomane pour l'éclairage de la Ville“ versorgt, das unmittelbar neben der alten Burg Yedikule errichtet wurde – bestehend aus der eigentlichen Gasanstalt mit den Retortenöfen und



Waschanlagen sowie dem Gasometer. Die auf der asiatischen Seite liegenden Stadtteile erhielten Gas aus dem erst 1891 im Kurbağlıdere gegründeten Werk, das mit französisch-belgischem Kapital errichtet worden war<sup>95</sup>. Beide Betriebe rentierten sich nach den vorliegenden Berichten in den Anfangsjahren nicht; sie sind aber ebenso wie das Gaswerk von Dolmabahçe in neuerer Zeit erheblich erweitert worden und – mit Ausnahme des Betriebes hinter Dolmabahçe – noch heute im Betrieb. Da sie sich mit ihrer schon früh durch den technischen Prozeß bestimmten Form von allen übrigen Fabrikbauten deutlich absetzen, möge es bei dieser kurzen Erwähnung bleiben, obwohl gerade diese Werke am deutlichsten den Trend zur Fabrik der Neuzeit zeigen – zum nurmehr teilweise mit dünnen Platten verkleideten, im übrigen wetterfesten technischen Gebilde.

## 5 Städtebauliche Fragen und Bauformen

Nachdem in den vorhergehenden Kapiteln versucht wurde, einen ersten (und sicher noch sehr unvollkommenen) Überblick über die historische Entwicklung der Istanbuler Industriebetriebe zu geben, gilt es nun, einige hier sichtbar werdende Tendenzen zu analysieren und zu versuchen, diese lokale Entwicklung in einen größeren Rahmen zu stellen. Wie bereits einleitend bemerkt, soll es dabei nicht um (zweifellos hochinteressante) wirtschaftsgeschichtliche Zusammenhänge gehen, sondern um baugeschichtlich-topographische Fragen – und zwar zunächst um solche stadtbaugeschichtlicher Art. Wie die vorangegangene Darstellung bereits gezeigt hat, lassen sich für die Frühzeit bis zum 17. Jh. nur einige recht allgemeine, eigentlich selbstverständliche, Schlüsse ziehen: der weniger auf kontinuierlichen Nachschub angewiesene Teil der Militärausrüstungsbetriebe war zusammen mit den Kasernen der Janitscharen in der Nähe der Residenz untergebracht, während die auf Schiffstransporte angewiesenen Unternehmen (Getreidelager, Mühlen und ein Teil der Waffenwerkstätten) am Haliç-Ufer lagen – ebenso wie das Tophane mit seinem erheblichen Bedarf an Erzen und Brennmaterial und natürlich auch die Werft, die bis ins 17. Jh. hinein nahezu unbeschränkte Ausdehnungsmöglichkeiten am Ufer entlang hatte und so nie gezwungen war, einzelne Werkstätten weiter landeinwärts anzusiedeln. Daß sich eine der Kerzenmanufakturen in Üsküdar niederließ, war vermutlich durch die günstigere Rohstoffversorgung aus den Vororten am asiatischen Ufer bedingt. Im übrigen ist für die kleineren privaten Gewerbebetriebe mit lockerer Verteilung im gesamten Stadtgebiet und daneben mit den schon erwähnten Konzentrationen bei Kazlıçeşme und am oberen Goldenen Horn zu rechnen.

Diese durchaus „organische“ Standortverteilung fand angesichts der seit dem 17. Jh. zunehmenden Verdichtung der Wohnbebauung in den traditionellen Wohngebieten ein Ende; die im Verlauf des 18. Jhs. neugegründeten Betriebe wurden daher überwiegend im Vorland der Stadt angesiedelt, wo es zu dieser Zeit noch offe-

nes Land oder Gärten gab: die südlichen Randzonen von Üsküdar etwa, das von Juden bewohnte Hasköy oder sultanische Besitzungen im wenig oder gar nicht besiedelten Umland (Levent, Beykoz) wählte man nun als Standorte aus, wobei die jeweiligen Auswahlkriterien wohl nur über entsprechende Bemerkungen in Korrespondenzen, d.h. also nur über Archivmaterial, festzustellen wären. Daß man betriebsbedingte oder betriebsbezogene Kriterien zu berücksichtigen sich bemühte, zeigte sich am Beispiel der Papierfabrik und der Gerberei in Beykoz; ganz deutlich aber wird es bei der Umsiedlung des Feshane nach Eyüp, wo die Urkunden ganz klar die bessere Wasserversorgung und die günstigeren Transportmöglichkeiten als Grund für den Umzug nennen<sup>97</sup>. Daß man bei staatlichen Unternehmen im Besitz des Sultans befindliche, derzeit nicht mehr genutzte oder gar schon schadhafte Bauten älterer Zeit für die neuen Anlagen heranzog, ist ebenfalls naheliegend; ähnlich war es auch in der frühindustriellen Phase Mitteleuropas, wo man in Frankreich die durch die Revolution oder in Deutschland die durch den Reichsdeputationshauptschluß aufgelösten Klöster oder aufgegebene Herrensitze zu Fabriken ausbaute<sup>98</sup>. Bei den in jener Zeit gegründeten Fabriken gab es noch keine so starken Funktionszwänge wie in etwa 20-30 Jahre später angelegten Betrieben<sup>99</sup>.

Bei solcher Standortwahl haben natürlich Zufälligkeiten eine nicht unbedeutende Rolle gespielt; das hat hier in Istanbul – nicht anders als in vielen Städten Mitteleuropas<sup>100</sup> – langfristig zu städtebaulichen Ärgernissen geführt, die oft bis heute nicht bereinigt werden konnten. Im Falle Istanbuls gilt das vor allem für die Gebiete am Goldenen Horn, das infolge seiner natürlichen Bedingungen ein idealer Hafen war und so alle auf den Schifftransport angewiesenen Gewerbe an sich zog – zumal bis zum Bau der Eisenbahnen im letzten Viertel des 19. Jhs. das Schiff das einzige Transportmittel für Massengüter war. Daß unter solchen Umständen bei weiterer Vermehrung der Zahl der Fabriken und Gewerbe auch ehemals als bevorzugte Wohngebiete geschätzte Zonen – nämlich die beiden Ufer des oberen Goldenen Horns – allmählich zu reinen Industriegebieten wurden, nimmt dann nicht wunder: an die Stelle herrschaftlicher Palais' traten in immer größerer Zahl Fabrikbauten oder Einrichtungen der Werft. Da andererseits aber das Gesamtwachstum der Istanbuler Industrie selbst in der Zeit zwischen 1840 – 1860 überschaubar blieb und es zudem dank der weiten Flächenausdehnung der Stadt eine Fülle möglicher Standorte gab, kam es nur an wenigen Stellen zu Konzentrationen und eigentlich auch nur im Goldenen Horn zu einer auf Dauer störenden Industrieballung: Zonen mit stärkerer Verdichtung industrieller Unternehmen waren neben Haliç das seit altersher von den Gerbereien genutzte Gebiet von Kazlıçeşme, einige Teile der Küste zwischen der Stadt und dem heutigen Yeşilköy (damals San Stefano) und vereinzelte Uferzonen am Bosphorus (Beykoz bis Incirköy; Üsküdar sowie die Bucht von Istinye). Diese Standortverteilung des 19. Jhs. hat sich bis in die Mitte des 20. Jhs. hinein nicht mehr wesentlich verändert<sup>101</sup> – danach allerdings umso rascher und vielfach mit städtebaulich falschen Tendenzen.

Stärkere Veränderungen lassen sich – wie zuvor schon angedeutet – auch bei den Bauten selbst beobachten, obwohl die Mehrzahl von ihnen heute nicht mehr existiert. Immerhin aber lassen sich einige der alten Werke mit Hilfe alter Photographien oder früher Katasterpläne noch fassen; nur eine verschwindend geringe Zahl ist in meist stark veränderter Form heute noch vorhanden, wobei deren Baubestand für die hier beabsichtigte Analyse wenig hergibt. Die Bauten der Frühzeit fallen für eine Bauanalyse völlig aus – sollte sich nicht die Vermutung bestätigen, daß in dem zuvor in Bild 1 gezeigten Bau tatsächlich eine der in den Quellen überlieferten Waffenwerkstätten zu erkennen ist. Das würde dann bedeuten, daß sich diese frühen Anlagen kaum von den zu jener Zeit üblichen Wohnbauten unterschieden, wie jene wohl auch aus Holz bestanden und ähnlich wie die Wohnhäuser um einen innenliegenden Hof herum entwickelt waren – doch bleibt hier viel Raum für Spekulationen ... Immerhin wird man sich noch einen großen Teil der oben im Kapitel 2 behandelten Manufakturen in ähnlichen Formen vorstellen müssen.

Demgegenüber ist bei den beiden größeren Komplexen – dem Tophane und der Werft – mit überwiegend einfachen schuppenartigen Bauten zu rechnen, wobei die ebenfalls ja recht einfachen langrechteckigen Schiffshäuser mit ca. 7 – 12 m Breite und 45 – 50 m Länge einen altbekannten, funktionsbestimmten Sondertypus darstellen; ähnliche Maße und Bauformen wird man wohl auch für die übrigen Schuppen und Depotbauten jener frühen Phase ansetzen dürfen. Erst im 18. Jh. finden sich bei einzelnen Neuanlagen innerhalb des Arsenal (weniger beim Tophane) eindeutig durch ihre technische Funktion bestimmte Elemente: Mastkran, Dock, Pumpwerke u. ä. Andererseits lassen sich im gleichen Jahrhundert bei einzelnen größeren Neubauten im Arsenal, vor allem aber bei dem neuen Tophane, Beispiele für eine großzügigere Architekturauffassung sowie für die Verwendung von Gestaltungselementen aus der „großen Architektur“ beobachten – im Falle des Tophane in Form der auf einem großen Hallenbau gereihten Kuppeln, die in osmanischer Architektur jedenfalls eine höhere Rangstufe ausdrückten<sup>102</sup> – auch wenn sie hier ähnlich wie im Küchenflügel des Topkapı Sarayı oder bei mehreren größeren Imaret-Bauten durch die darunter angeordneten Feuerstellen bzw. hier durch die in dieser Halle eingebauten Gießöfen funktionell zu erklären sind. Daß sich bei beiden Komplexen im Lageplan und in der Anordnung der Einzelbauten keinerlei Ansätze zu geregelter Planbildung feststellen lassen, hat seinen Grund zum einen in den ständigen funktionsbedingten Erweiterungen die man nach Maßgabe des jeweils verfügbaren Platzes an zweckmäßigen Stellen vornahm<sup>103</sup>; im übrigen ist dieses Prinzip lockerer, oft unsystematischer Planbildung ein Charakteristikum osmanischer, ja, generell orientalischer Architektur<sup>104</sup>, das ebenso auch die Konzepte von Moschee- oder Palastkomplexen bestimmte.

Die hier beim Tophane beobachtete Verwendung von Bauformen aus dem Repertoire höherrangiger Bauaufgaben setzte sich in gesteigertem Maßstab bei den Fabrikbauten des 19. Jhs. fort, soweit sie in staatlicher Regie errichtet wurden –

beginnend mit dem Iplikhane, bei dem sich allerdings trotz seiner beachtlichen Dimensionen der Aufwand an dekorativen Elementen noch in Grenzen hielt: einige im Obergeschoß vorspringende Erker, die zweigeschossige, den Innenhof umschließende Säulenhalle und ein etwas reicher ausgebildetes Tor in der Mitte der Halıç-Front (vgl. Bild 11) sind die einzigen Motive, die die im übrigen schmucklose Mauerwerksfront mit den gleichmäßig gereihten Fenstern beleben. Reicher sind die Details bereits ein Jahrzehnt später beim Darphane<sup>105</sup>, wo neben traditionellen, bei Han-Bauten schon früher geläufigen Formen Fenster mit barocken Verdachungen sowie an den Ecken Pilaster mit Basen und Kapitellen auftauchen, die entfernt an eine toskanische Ordnung erinnern. Abermals reicher zeigt sich die 1847 errichtete Fassade des Marangozhane innerhalb des Tophane-Komplexes (vgl. Bild 4) mit gekoppelten Pilastern, Rundbogenfenstern und dem bei Staatsbauten üblichen Emblem mit der großherrlichen Tuğra zwischen den Giebeln. Ähnliche Motive finden sich auch bei der vermutlich etwas später entstandenen Yalı Köşkü fabrikası sowie beim Feshane (vgl. Bilder 15 und 16).

Ein großer Teil der hier beobachteten Gestaltungselemente stammte aus dem Kreis des europäischen Spätbarock und des Frühklassizismus und läßt sich ähnlich auch bei einigen späten Bauten innerhalb des Topkapı Sarayı, mehreren Moscheen, vor allem aber bei den zahlreichen großen Kasernenanlagen des mittleren 19. Jhs. finden<sup>106</sup>: Säulen in unterschiedlicher Kombination und Detailausbildung oder Pilaster, jeweils kombiniert mit Basen und Kapitellen, die wohl mehrheitlich in Putztechnik hergestellt wurden, seltener aus Stein. Sehr beliebt waren Rundbogenfenster, häufig durch einfache Gesimsprofile und umlaufende Bogenprofile miteinander verbunden (vgl. Bilder 4 und 15); daneben finden sich aber auch die im europäischen Frühklassizismus beliebten Halbrundfenster (vgl. Bild 16), Konsolen und ornamental eingefügte Schlußsteine (vgl. Bild 4). Alles das sind Motive, wie sie an Bauten der seit 1839 in Istanbul tätigen Brüder Gaspare und Giuseppe Fossati<sup>107</sup> ebenfalls auftauchen und – weniger hart ausgeformt – auch an einigen Bauten des Krikor Balyan (1764 – 1831) und seines Sohnes Garabedlyan (1800 – 1866)<sup>108</sup>; sie dürfen also wohl als zeittypisch für Istanbuler Architektur angesehen werden. In Grenzen lassen sich bei dem um die Mitte des Jahrhunderts errichteten Fabriken auch in ihrer Gesamtanlage ähnliche Gestaltungsgrundsätze feststellen wie bei den genannten Kasernen: hier wie in freilich erheblich reduziertem Maßstab auch bei den Fabrikbauten bemühte man sich um deutlich gegliederte Fassaden mit mehr oder minder großzügiger Betonung der Mittelachsen. Während bei den Kasernen die Symbolform „Giebel“ gerne verwendet wurde, beschränkte man sich bei den Fabriken auf einfachere, im Detail aber doch reich ausgeschmückte Formen, wie das heute noch in Resten vorhandene Hauptportal des Feshane zeigt (s. Bild 16), dessen formaler Apparat sich ganz ähnlich auch an Bauten für das Militär – so u. a. bei der Kriegsschule in Pangaltı (s. Bild 26) – zeigt.

Wo immer die Einzelformen bei den staatlichen Fabriken der Jahrhundertmitte herkamen – Parallelen in der formalen Ausbildung zu höherrangigen Bauten des Staates (neben den Kasernen auch Schulen und Spitäler) deuten ihre relativ hohe Stellung in dem noch immer sehr hierarchischen Gefüge der osmanischen Gesellschaft an. Demgegenüber zeichnen sich die wenigen privaten Gründungen – vor allem die Mühlen am Haliç – aus derselben Zeit durch äußerste Sparsamkeit in ihrer architektonischen Gestaltung aus. Daß sie als Massivbauten aus Stein oder Ziegeln errichtet wurden, bedeutete sicher eine gewisse Bevorzugung gegenüber dem normalen Wohnhausbau (denn noch im 19. Jh. lagen die Baukosten von Massivbauten erheblich höher als die der üblichen Holzbauten), doch war das gewiß nicht durch Repräsentationsgesichtspunkte, sondern durch statische Notwendigkeiten und die Forderung nach höherer Feuersicherheit bedingt. Daß es aber selbst beim gleichen Fabrik-Typus – also den Mühlen – deutliche formale Unterschiede zwischen den privaten und den staatlichen Bauten gab, zeigt der Vergleich zwischen der bei Unkapan liegenden Militärmühle und den privaten Mühlen, denn bei jener ist am Silobau immerhin noch eine bescheidene Horizontalgliederung zu erkennen, die bei den privaten Mühlen fehlt. Ähnliches ließe sich auch bei einem Vergleich zwischen den Betriebsgebäuden der privaten Werftbetriebe und denen im Tersâne-i Amire nachweisen; augenfällig wird es schließlich, wenn man die fast primitiven Bauten der Gerbereien in Kazlıçeşme (vgl. Bild 27) mit den zuvor betrachteten staatlichen Fabrikbauten vergleicht.

Lassen sich mit Hilfe alter Fotografien solche formalen Fragen immerhin noch bis zu einem gewissen Grad beantworten, so stößt man bei der Suche nach den im Fabrikbau üblichen Gebäudetypen und ihren Konstruktionen, nach den Funktionsabläufen im Inneren der Fabriken und ihrer technischen Ausstattung auf riesige Lücken in der Materialbasis: mit ganz wenigen Ausnahmen fehlen Fotos aus den Fabrikräumen; Pläne existieren überhaupt nicht – von einigen Lageplänen in späten Katasteraufnahmen abgesehen. Am ehesten läßt sich noch etwas zu den Gebäudetypen sagen, wo nach der Übergangsphase mit der Adaption älterer Gebäude offenbar der Flachbau vorherrschte, wie das bereits für die frühen Ausbaustufen des Tersane festzustellen war; allerdings waren es jetzt im Hinblick auf die Notwendigkeit besserer Belüftung meist Hallen mit niedrigen Obergaden, deren Dächer wohl überwiegend in traditionellen Konstruktionsweisen als hölzerne Hänge- oder Sprengwerke ausgebildet waren (vgl. Bilder 8 und 28). Allerdings mußten die Dachkonstruktionen wegen der an ihnen angebrachten Transmissionswellen überdurchschnittlich stark ausgebildet sein; wie Bild 28 zeigt, wurden sie in einzelnen Fällen dafür noch besonders verstärkt. Neben diesen Flachbauformen, die im Prinzip den in der ersten Jahrhunderthälfte auch in Bayern üblichen Gebäudetypen entsprachen<sup>109</sup>, tauchten seit der Jahrhundertmitte auch Geschoßbauten auf: bei den Mühlen richtete man sich – wie oben schon ausgeführt – nach dem englischen Vorbild<sup>110</sup>, zumal man auch von dort die Maschinenaustattung bezog. Auch im Arsenalbereich gab es zu

dieser Zeit neben den zahlenmäßig überwiegenden Flachbauten einige Mehrgeschoßbauten – vermutlich zur Unterbringung feinmechanischer Werkstätte und ähnlicher Fertigungsabschnitte. Auch dafür lassen sich Parallelen im europäischen Fabrikbau finden<sup>111</sup> – ebenso wie schließlich für die Einführung des Shed-Daches, das beim Erweiterungsbau des Feshane 1883/85 erstmals zu sehen war (vgl. Bild 18). In Europa war diese Hallenform für Textilfabriken seit etwa 1850/60 allgemein üblich geworden<sup>112</sup>, während man hier allerdings noch Bedenken gehabt zu haben scheint, die Sheddächer sichtbar anzulegen: man führte – wie Bild 14 zeigt – außen traditionelle Walmdächer herum. Die Innenkonstruktion mit Gußeisenstützen und einer Eisen-Holz-Verbundkonstruktion für die Dächer entspricht aber durchaus zeitgenössischen Standards in Europa. Interessant sind die wohl für die Befestigung der Transmissionswellen vorgesehenen Flanschplatten an den Stützen (vgl. Bild 18) – heute bei elektrischem Einzelantrieb aller Maschinen natürlich überflüssig. Daß gegen Ende des 19. Jhs. bei einzelnen Fabriken – hier den Gaswerken und auch der Brauerei Bomonti – funktionspezifische Bauformen aufkommen, entsprach ebenso der Entwicklung in Europa – zumal die ja von auswärtigen Unternehmern gegründeten Betriebe auch mit importierten Maschinen und importiertem Know-how angelegt worden waren.

Zwar stand für die vorstehende Betrachtung nur ein sehr begrenztes Material an Daten und Baubefunden zur Verfügung, doch ist zu hoffen, daß unsere in den Archiven tätigen Historikerkollegen dieses Material in näherer Zukunft noch erheblich erweitern werden: vorhanden ist dort genug! Dabei werden sich gewiß manche Daten ändern, werden neue Argumente für einzelne Planungen zutage kommen und das hier gezeichnete Bild in Vielem ergänzen. Doch hat sich auch bei diesem ersten Überblick schon gezeigt: eine industrielle Revolution hat das 19. Jh. weder in der Stadt Istanbul noch dem Lande gebracht – allenfalls Ansätze, die zwar in manchen Einzelheiten dem mitteleuropäischen Industrialisierungsprozeß glichen (oder ihn mit gewisser Verzögerung wiederholten), letztlich aber aus vielerlei Gründen – die zu erläutern eine besondere Aufgabe wäre – nicht zu langfristigen und dauerhaften Ergebnissen geführt haben. Der Aufbau einer auf längere Sicht hin produktiv arbeitenden Industrie blieb erst der von Atatürk geschaffenen türkischen Republik vorbehalten.

## Anmerkungen

1) Unter den für die vorliegende Studie herangezogenen Materialien haben mehrere Fotos aus dem von der Abteilung Istanbul des Deutschen Archäologischen Institutes 1986 übernommenen Archiv der ehemaligen Firma Sabah und Joaillier eine ganz wesentliche Rolle gespielt; für ihre „Aufbereitung“ (Herstellen von Ausschnitt-Vergrößerungen u. ä.) danke ich den Herren W. Schiele und A. Aydin herzlich.

Unter den herangezogenen Berichten von Reisenden des 19. Jhs. werden die folgenden Werke häufiger zitiert: ROBERT WALSH, *A Residence in Constantinople* (London 1836; 2 Bde.) = WALSH; J. REID, *Turkey and the turks* (London 1840) = REID; CH. MACFARLANE, *Turkey and its destiny* (London 1850; 2. Bde.) = MACFARLANE; J. PORTER, *Turkey, its history and progress* (London 1856; 2 Bde) = PORTER; M. UBICINI, *Letters on Turkey* (London 1856) = UBICINI; V. CUNET, *La Turquie d'Asie* (Paris 1892-1894; 4 Bde.) = CUNET; Reichsamt des Inneren, *Berichte über Handel und Industrie* 7 (1904) Heft 4, 267-332 = BHI.

An neueren Arbeiten werden mehrfach zitiert: CH. ISSAWI, *The Economic History of Turkey 1800-1914* (Chicago 1980) und dazu H. INALCIK, *International Journal of Middle East Studies* (nachfolgd. zit. IJMES) 17 (1985) 273 ff. = ISSAWI; ders., *Middle-East De-industrialization an Re-industrialization*. IJMES 12. 1980, 469-479; ST. J. SHAW, *Between old and new. The Ottoman Empire under Selim III. (1789-1807)* (Cambridge-Mass. 1971) = SHAW; E. C. CLARK, *The Ottoman Industrial Revolution*. In: IJMES 5. 1974, 65-76 = CLARK; W. MÜLLER-WIENER, *Bildlexikon zur Topographie Istanbuls. Byzantion - Konstantinopel - Istanbul bis zum Beginn des 17. Jhs.* (Tübingen 1977) = BLI; *Proceedings Internat. Congress of the History of Turkish-Islamic Science and Technology I* (Istanbul 1981) = CST I; *dass. II* (Istanbul 1986) = CST II.

2) Vgl. R. MANTRAN, *Istanbul dans la seconde moitié du XVIIe siècle* (Paris 1962) 395-424

3) R. MANTRAN a. O. 414; vgl. auch A. GIZ, *Istanbul'un en eski sanayi bölgesi Kazlı çeşme ve deri sanayii*. In: *Istanbul Sanayi Odası Derg.* 2. 1967, Heft 22, S. 23 f.

4) Vgl. R. MANTRAN a. O. 69; s. auch J. ZICK-NISSEN in: 5. Int. Congress of Turkish Art (Budapest 1978) 930; Ziegeleien sind am Südufer des Goldenen Horns auch auf den frühesten sachgerecht hergestellten Plänen der Stadt (u. a. FR. KAUFFER 1776) verzeichnet.

5) Vgl. BLI 245 sowie V. GERVERS-MOLNAR, *Turkish tiles of the 17th century and their export*. In: 5. Int. Congress of Turkish Art (Budapest 1978) 369 ff.

6) Zur Frage des Kâgithâne vgl. u. a. F. BABINGER, *Zur Geschichte der Papiererzeugung im Osmanischen Reich* (Berlin 1931); ders., *Papierhandel und Papierbereitung in der Levante*. In: *Wochenblatt für Papierfabrikation* 62.1931, Nr. 52, 6 f. sowie O. ERSOY, XVII. ve XIX. yüzyıllarda Türkiye'de kâgıt (Ankara 1963) 29 f. und 32 (Anm. 2) mit der Notiz, die Fabrik sei von den Venezianern wegen der hier befürchteten Konkurrenz zerstört worden. F. BABINGER nimmt andererseits an, man habe hier nie Papier hergestellt, sondern nur geglättet. Dagegen berichtet A. JUCHEREAU DE SAINT-DENYS, *Révolutions de Constantinople I* (Paris 1819), daß die aus der Zeit Mahmud's I. stammende Anlage unter der Regierung Selim's III. wiederhergestellt worden sei und ganz ordentlich produziert habe. Ohne neues Urkundenmaterial wird diese Frage also nicht zu klären sein.

7) Zu den allgemeinen Lagebedingungen vgl. R. MANTRAN, a. O. 398 ff.; zu Bild 1 vgl. E. OBERHUMMER, *Konstantinopel unter Sultan Suleiman dem Großen* (München 1902) Tafel 13.

8) Neben R. MANTRAN a. O. vor allem M. ERDOGAN, *Arşiv vesiklarına göre Istanbul baruthâne-leri*. In: *Istanbul Enst. Derg.* 2. 1956, 115-138 sowie R. E. KOÇU, *Istanbul Ansiklop.* 4 (Istanbul 1960) 2128-2131; vergl. auch SHAW 142 ff..

9) Vgl. BLI 62 ff. sowie A. STAVRIDU-ZAPHRAGA in: *Byzantina* 13.2.1985, 1303-1328. Die hier als Bild 2 gegebene Ansicht unterscheidet sich von der älteren Ansicht des G. A. Vavassore (siehe auch bei E. OBERHUMMER a. O. 22) in der Ausführung dieses Arsenal: während bei Vavassore deutlich die Dächer von fünf Schiffshäusern zu erkennen sind, beschränkt sich die hier gegebene Ansicht nach Braun-Hogenberg auf zwei weiter auseinanderliegende Häuser, zeigt dazwischen aber noch eine im Bau befindliche Galeere.

10) So auf den beiden in Anm. 9 genannten Ansichten, die neben den hier liegenden großen Ziehbrunnen den Landungssteg sowie ein einfaches Gebäude zeigen. Daß der Guß der damals üblichen großkalibrigen Kanonenrohre auch ohne aufwendige Bauten möglich war, zeigen u. a. die Berichte über die Herstellung von Kanonen während der Belagerung Konstantinopels 1453: vgl. u. a. A. M. SCHNEIDER, *ἑλω ἡ πολις* In: *Oriens* 6.1953, 6 f.; im übrigen zum Tophane: BLI 356 f. sowie W. MÜLLER-WIENER, Frühwerke technischen Bauens in Istanbul. In: *CST* II 255 ff.

11) So u. a. R. LUBENAU in: Beschreibung der Reisen des R. Lubenau I (Königsberg 1912) 209 f. sowie A. WENNER, *Tagebuch der Kaiserlichen Gesandtschaft nach Konstantinopel 1618* (Hrsg. K. Nehring; München 1984) 96. Eine Ansicht aus etwa der Mitte des 17. Jhs. findet sich in Band 34 des Atlas Blaeu in der *Nat. Bibl. Wien*, hergestellt von Louis Petit (Bildarchiv Wien NB 204.428)

12) Vgl. die Ansicht bei E. OBERHUMMER a. O. (Anm. 7) Tafel 22, auf der allerdings zwei Baukörper angegeben sind; nach ANT. MORISON (1698) hatte das Tophane zu seiner Zeit zwei Kuppeln.

13) Zum Brand und Neubau vgl. M. CEZAR, *Osmanlı devrinde İstanbul yapılarında tahribât yapan yangınlar ve tabii âfetler*. In: *Türk San'atı Tarihi Araştırmalar ve İncelemeleri* 1. 1963, 351; vgl. auch Ç. GÜLERSOY in: *Türk Tarih Kongr.* 8. (Ankara 1976) III 1637-1650.

14) Für das Vanmour-Gemälde vgl. Ç. GÜLERSOY, *Istanbul – à travers les époques II: Tophane – Fındıklı – Kabataş* (o. O. J.) S. 40-41; die sachlich richtigere Zeichnung des Baron Gudenus befindet sich in der *Nat. Bibl. Wien – Kartensammlung Inv. Nr. Alb. 11 664* auf einem nach seinen Zeichnungen hergestellten Stich.

15) So nach SKARLATOS D. *BYZANTIOS, I Konstantinupolis i perigrapi* II (Athen 1862) 78; zur Wasserleitung vgl. BLI 515 f.

16) Nach A. JUCHEREAU DE SAINT-DENYS a. O. (Anm. 6) I 65 begannen technische Reformen im Tophane unter Leitung französischer Offiziere im 18. Jh., wobei man die Gießöfen verbesserte, vor allem aber die Kaliber der hergestellten Kanonen vereinheitlichte. Der Guß der bisher noch gebräuchlichen schweren Kanonen mit Kugeln von mehr als 36 Pfund Gewicht wurde eingestellt zugunsten der nun nur noch fabrizierten 12-Pfünder. Zum Zustand um 1824 vgl. RITTER A. PROKESCH VON OSTEN, *Denkwürdigkeiten und Erinnerungen aus dem Orient* (Hrsg. E. Münch; Stuttgart 1836) I, 439 f.

17) Vgl. dazu REID 275 sowie SHAW 140 f.

18) So REID 275 und PORTER II 307: Die Gießerei verfügte über zwei Gießöfen mit je 12 t Jahreskapazität (= ca. 300 Kanonenrohre pro Jahr) und eine 25 PS-Dampfmaschine.

19) So BHI 327: genannt werden eine Geschützdreherei, Werkstätten zur Herstellung von Laffetten, Munitionswagen und -kisten, für die man neben etwa 200 Soldaten rund 130 Arbeiter sowie ca. 100 Lehrlinge beschäftigte.

20) Vgl. HANS HÖGG, *Istanbul – Stadtorganismus und Stadterneuerung*. In: *Istanbul* (Karawane-Verlag, Ludwigsburg 1967) 318 ff. sowie ders., *Baumeister* 1 (1961) 14 ff.

21) Da der Verf. die Baugeschichte des Tersane kürzlich zusammenfassend behandelte, sollen hier nur die wesentlichen Fakten im Zusammenhang aufgeführt werden; für Einzelheiten vgl. W. MÜLLER-WIENER, *Zur Geschichte des Tersâne-i Amire in Istanbul*. In: *Varia Turcica IX* (Festschrift R. Anhegger; Istanbul-Paris 1987) 253-273.

22) Vgl. hierzu die Berichte der venezianischen Baili des 16. Jhs. in E. ALBERI, *Relazioni degli Ambasciatori Veneziani III.3* (Firenze 1855) 73 f., 129, 151, 164 f., 221 und 347 ff.



23) Die Nachricht über eine Bedachung mit Holzkonstruktionen und Ziegeln gab der Bailo Matteo Zane 1594; vgl. E. ALBERI a. O. 400 f.

24) Nach der bei E. OBERHUMMER a. O. (vgl. Anm. 7) Tafel 22 gegebenen Stadtansicht scheint es ein älteres Divanhane in der Mitte der östlichen Reihe der Schiffshäuser gegeben zu haben, das erst später (vielleicht nach dem Brand von 1539?) durch den Bau an seiner späteren Stelle ersetzt wurde?

25) Hierzu gehörten u. a. ein 1613/14 von Sultan Ahmet I. errichteter Köşk oberhalb der Werft (der später als Residenz des Kapudanpaşa ausgebaut und im 19. Jh. zum Marinespital umgewandelt wurde) sowie die vom Großvezir Çorlulu Ali paşa (im Amt 1706-1710) gestiftete Kışla Camii.

Zum Bagno vgl. u. a. W. ŠAHM (Hrsg.), Beschreibung der Reisen des Reinhold Lubenau I (Königsberg 1912) S. 205 ff.; A. H. WRATISLAW M. A., Adventures of Baron Wenceslaus Wratislaw of Mitrowitz, what he saw in the Turkish metropolis Constantinople (London 1862) S. 127 ff. sowie MACFARLANE II S. 254 f..

26) Hierzu J. VON HAMMER (-PURGSTALL), Constantinopolis und der Bosphorus örtlich und geschichtlich beschrieben II (Pest 1822) S. 47 f. sowie A. PROKESCH VON OSTEN a. O. (Anm. 17) S. 393 f..

27) Hierzu ausführlich der Verf. (vg. Anm. 21) sowie ST. J. SHAW, Selim III and the Ottoman Navy. In: Turcica I. 1969, 212-241, speziell 215 ff..

28) Vgl. ST. J. SHAW, Selim III 222 ff.; E. TOGROL/I. H. AKSOY, Drydocks of Istanbul Golden Horn shipyard. In: CST I. III 57-65 sowie W. MÜLLER-WIENER, CST II 254.

29) Vgl. dazu S. H. ELDEM, Istanbul Anıları (Istanbul o. J.) Abb. 134 und 146.

30) Hierzu V. DÜMER, Türk Ansiklopedisi 20 (Ankara 1972) 365; H. ŞEHİSUVAROĞLU, in: Istanbul Ansiklopedisi 3 (Istanbul 1960) 1614 f..

31) Dazu ausführlicher der Verf. (Anm. 21); vgl. auch Plan und Ansicht des Werftgebietes bei S. H. ELDEM a. O. (Anm. 29) Abb. 161 und 163; die Ansicht Abb. 161 kann allerdings erst im späteren 19. Jh. entstanden sein!

32) Zu diesem als Lâle devri bezeichneten Abschnitt vgl. u. a. W. HEINZ, Die Kultur der Tulpenzeit des Osmanischen Reiches. In: WZKM 61. 1967, 62-116 sowie A. O. ERIN, The Tulip age and definitions of westernization. In: Social-Econom. History of Turkey – Papers 1. Int. Congress. Ankara 1977 (Ankara 1980) 131-145.

33) Hierzu SHAW 75 ff. sowie Daten aus einem freundlicherweise von M. GENÇ überlassenen Vortragsmanuskript „Enterprises d’Etat et attitude politique dans l’industrie Ottomane au XVIIIe siècle“ in: Varia Turcica VI. (Istanbul – Paris 1987) 5-12.

34) Zu der nur zwischen 1744 bis Ende des 18. Jhs. tätigen Fabrik in Yalova vgl. O. ERSOY a. O. (Anm. 6) 30.

35) Näheres bei: Mémoires du Baron de Tott sur les Turcs et les Tartares (Maestricht 1785) III 100 ff..

36) Die Anlage sollte ab 1796 durch französische Experten unter Leitung des Vizedirektors der Geschützgießerei in Valence ausgebaut werden; die Planung lag in Händen des jungen französischen Architekten J. B. Lepère (1761-1844); vgl. dazu W. MÜLLER-WIENER, J. B. Lepère in Istanbul – zum Frühwerk eines Baumeisters des Klassizismus. In: Festschrift G. Bott (Darmstadt 1987) 103-113.

Auf der von H. von Moltke 1835 aufgenommenen Karte Konstantinopels (vgl. Försters Allgemeine Bauzeitung Wien 1853, Tafel 63) ist die als rechteckige Hofanlage dargestellte Tott'sche Kanonenfabrik als „Alte Giesserei“ bezeichnet; auf der von S. H. ELDEM a. O. (Anm. 29) Abb. 134 abgebildeten, ins Jahr 1845 datierten Karte ist der Bau nicht mehr erwähnt.

37) Ausführlich bei M. ERDOĞAN a. O. (Anm. 8) 122 ff. und SHAW 142 ff..

38) Neben M. ERDOĞAN a. O. (Anm. 8) 130 ff. und SHAW 144 vgl. auch A. ALBOYADJIAN, Les Dadian (Le Caire 1965) 90 ff. und (mit weiteren Literaturverweisen auf armenische Arbeiten)

H. BARSOUMIAN, The dual role of the armenian Amira class within the Ottoman government... In: Christians and Jews in the Ottoman Empire (London 1982) 171-184.

Zur Topographie s. auch S. EYICE, Tarih'de Küçükçekmece. In: Güney-doğu Avrupa Arastırm. Derg. 67.1977/78, 78 ff.

39) Mahmud Râif Efendi publizierte in Istanbul ein auch hier gedrucktes Buch: Tableaux des nouveaux règlements de l'Empire Ottoman, das auch in deutscher Übersetzung erschien: J. H. VON MENU, Darstellung der neuesten Verordnungen im türkischen Reiche von Mahmud Reif Effendi (Berlin 1802). Zum Verfasser vgl. auch M. CEZAR, Sanatta batı'ya açılış ve Osman Hamdi Bey (Istanbul 1971) 16 sowie SHAW 205 ff.

40) Zur Familie vgl. A. ALBOYADJIAN a. O. (Anm. 38) pass.; CLARK 69 f. sowie H. BARSOUMIAN. Kritisch zur Rolle der Familie: MACFARLANE II pass., der mehrfach auf die zu „levantinischen“ Geschäftspraktiken der Familie hinweist.

41) Vgl. G. A. OLIVIER, Voyage dans L'Empire Othoman ... I (Paris 1801) 53; SHAW 141 (der eine Überführung der zuvor in der Kanonengießerei in Hasköy angesiedelten Werkstatt ins Levent Çiftlik annimmt) sowie A. F. MILLER, Mustapha pacha Bairaktar (Bukarest 1975) 92 f..

Die Abbildung bei Mahmud Râif Efendi (vgl. SHAW 201) läßt nicht erkennen, welche Gebäude als Fabrik und welche als Kasernen der Bostani tüfekçılar (Gardeschützen) dienten?

42) Vgl. REID 272 ff.; MACFARLANE II 624; PORTER II 307; SK. BYZANTIOS a. O. (Anm. 15) 91; SHAW 140 sowie zur Spätphase B. N. ŞEHİSUVAROĞLU, Mâbeyin müşiri Abdülhamit Ferit paşa'nın günlüğü. In: 8. Türk Tarih Kongresi 1976. II (Ankara 1981) 1131.

43) Nach WALSH II 431 f. waren in der Manufaktur am Hafen rund 500 Leute unter einem armenischen Leiter beschäftigt, die Gewehre und Bajonette herstellten.

44) So nach CHARLES WHITE, Häusliches Leben und Sitten der Türken. Nach dem Englischen bearbeitet und hrsg. A. Reumont II (Berlin 1845) 91.

45) Daten nach WALSH I 297 und II 474 sowie CH. WHITE a. O. II 52 ff.; vgl. auch I. H. KONYALI, Abideleri ver kitâbeleriyle Üsküdar Tarihi II (Istanbul 1977) 527 f.; zur Vorgeschichte vgl. auch R. CLOGG, İJMES 10. 1979, 67-70 mit weiteren Literaturverweisen.

46) Vgl. MACFARLANE II 625 (der von zahlreichen hier tätigen Ausländern, jedoch nicht allzu hoher Effektivität des Betriebs berichtet) und F. BAYRAMOĞLU, Turkish Glass Art and Beykoz ware (Istanbul 1976) 56 ff..

47) vgl. oben Anm. 6.

48) Ausführlich bei O. ERSOY a. O. (Anm. 6) 36 ff.; ergänzend WALSH I 295 sowie A. PROKESCH-VON OSTEN a. O. (Anm. 17) I 381 f..

49) Ausführlicher bei O. ERSOY a. O. (Anm. 6) 47 f..

50) Zu den Nutzungsversuchen als Tuchfabrik bzw. für das Feshane vgl. KÜTÜKOĞLU, Asâkir-i Mansûre-i Muhammediyye kıyafeti ve malzemesinin temini meselesi. In: Doğumunun 100. yılında Atatürk'e Armağan (Istanbul 1981) 545 ff..

51) Vgl. PORTER II 311; CUINET IV 620; BHI 330; A. ALBOYADJIAN a. O. (Anm. 38) 79 f. sowie Yurt Ansiklopedisi (Istanbul 1983) 3945.

52) So Deutsche Levantezeitung 2. 1912; Yurt Ansiklopedisi a. O. 3945;

53) Vgl. R. E. KOÇU, Istanbul Ansiklopedisi 4 (Istanbul 1960) 1850; ALI İ. GENÇER, Bahriye'de yapılan islahât hareketleri ve bahriye nezâreti'nin kuruluşu (1789-1867) (Istanbul 1985) 110 ff..

Vorbesitzerinnen des Geländes waren Beyhan Sultan, Hatice Sultan und Esmâ Sultan: vgl. dazu die Karte von Fr. Kauffer von 1776/1786!

54) So bei A. İ. GENÇER a. O. 228 f..

55) Ausführlich bei M. Kütükoğlu a. O. (Anm. 50) 536 ff.; vgl. auch R. H. DAVISON, *Reform in the Ottoman Empire 1856-1876* (New York 1973) 27 f..

56) Das bisher für die Einrichtung in Eyüp angesetzte Datum 1836 muß nach den von M. KÜTÜKOĞLU a. O. (Anm. 50) vorgelegten Urkunden auf 1833 korrigiert werden, wie auch der Beginn in der Kadirga mahallesi um einige Monate früher anzusetzen ist als in den bisherigen Arbeiten. Da die neue Fabrik den hohen Anfangsbedarf nicht decken konnte, wurden zugleich Versuche in Edirne, Bursa und Saloniki unternommen, die jedoch allesamt eine geringere Qualität als die aus Tunis importierten Fes zeigten; darauf holte man 1832 Fachleute aus Tunis heran (vgl. M. KÜTÜKOĞLU a. O. 572 ff.), die aber nach Umsiedlung in das neue Gebäude am Haliç wieder heimgeschickt wurden. Die Betriebe in Edirne, Bursa und Saloniki blieben zunächst aber noch weiterhin tätig.

57) Vgl. M. KÜTÜKOĞLU a. O. 581 ff.

58) So bei ÖMER ALAGEYIK, *Türkiye'de mensucat sanayiinin tarihçesi*. In: Istanbul Sanayi Odası Derg. 2. 1967, Heft 16, 9-11; vgl. auch MACFARLANE II 621 f. und M. JOORIS in: X. Heuschling, *L'Empire de Turquie ...* (Brüssel-Leipzig 1860) 156.

59) Daten nach Türk Ansiklopedisi 12 (Ankara 1964) 413 und Yurt Ansiklopedisi (Istanbul 1983) 3946.

60) Die Daten ergeben sich aus der Inschrift an dem gegen Haliç gerichteten Hauptportal (vgl. Bild 16) zu 1302-1303 H = 1883-1885.

61) Nach BHI 328 f..

62) Vgl. *Deutsche Levantezeitung* 2. 1912 und Türk Ansiklopedisi 12 (Ankara 1964) 413.

63) Vgl. M. KÜTÜKOĞLU a. O. (Anm. 50) 545 f..

64) So bei K. A. VAKALOPULOS, *Makedonia* 20. 1980, 93.

65) Die zum Darphane vorliegenden Daten sind noch unsicher: vgl. F. SMITH, *The present state of Turkish Empire* (London 1839) 339 f.; MACFARLANE II 353 ff.. Vgl. auch CLARK 69 und A. BATUR in: CST I. III, 334.

Das bei P. TUĞLACI, *Osmanlı mimarlığında batılılaşma dönemi ve Balyan ailesi* (Istanbul 1981) 23 f. angeführte Datum läßt sich weder mit den von o. g. Autoren genannten Daten noch mit der Lebenszeit des hier als Architekt genannten Krikor Amira Balyan (1764-1831) verbinden! Immerhin finden sich hier einige Pläne ....

66) Ausführlich bei W. POLE, *The Life of Sir William Fairbairn Bart., partly written by himself ...* (London 1877) 165 ff.. Danach hielt sich Fairbairn vier bis fünf Wochen in Istanbul auf und besuchte in dieser Zeit fast alle größeren Fabriken. Im Tersane bemerkte er, daß die Docks statt durch moderne Pumpen durch Förderwerke mit Tierantrieb geleert wurden, was für ein Dock rund 3-4 Tage in Anspruch nahm; im Tophane bemängelte er die unmodernen Gießöfen, lobte dagegen die weiträumige und relativ moderne Anlage in der Pulverfabrik Azath (a. O. 169 f.). Nach seinem Besuch erhielt er den Auftrag für die genannte Mühle, für Maschinen für eine Tuchfabrik mit Wasserrad-Antrieb sowie für die Eisenwerke in Somakov (Bulgarien). 1843 kam eine türkische Mission unter Ohanes Dadian zum Studium moderner Technologie zu ihm nach England (a. O. 172 f.); im gleichen Jahr berichtete Fairbairn am 21. 3. vor dem Institute of Civil Engineering in London über seine Eisenbauten in der Türkei; neben der besagten Mühle erwähnte er dabei eine Wollfabrik in Izmir, die ebenfalls weitgehend aus Eisen bestand: ein Stützensystem aus Gußeisen wurde außen mit Gußeisenplatten verkleidet, während die Geschoßdecken als Ziegelgewölbe ausgeführt waren. Das zusätzlich isolierte Dach bestand gleichfalls aus Gußeisenplatten. Parallel zu diesen Bauten liefen auch in England Versuche, die Möglichkeiten von Eisenkonstruktionen für die häufig durch Brände heimgesuchten Textilfabriken zu untersuchen und bessere Lösungen zu entwickeln. Neben den Fabrikgebäuden lieferte Fairbairn auch ein eisernes Haus für den mit diesen technischen Dingen befaßten Halil paşa (a. O. 172).

67) So bei T. C. BANNISTER, Bogardus revisited I: The iron fronts. In: *Journal Soc. Architect. Hist.* 15. 1956, Heft 4, 15 und Fig. 5 (Bannister hat hier allerdings die Maße der Mühle mit 27 × 50' falsch angegeben; nach Pole sind es 25 × 50'). Auf die Frage der mit diesen Bauweisen bewirkten Feuersicherheit ist hier nicht einzugehen; die Erfahrungen mit Eisenbauten im weiteren Verlauf des 19. Jhs. haben deutlich gemacht, daß Feuersicherheit mit diesen Konstruktionen nicht zu erreichen ist.

68) CLARK 69 nach UBICINI II 342: die Produkte der Firma waren für den Markt zu teuer; die Gebäude wurden später als Lebensmittellager genutzt. Vgl. auch M. RACCAGNI, *IJMES* 11. 1980, 362.

69) Hierzu W. POLE a. O. 174 f; MACFARLANE II 603 ff.; PORTER II 308; BHI 327.

70) Zu den Produkten vgl. I. H. AKSOY in: CST I.V, 295 mit einem Bericht über die Lieferung von Pumpen mit einer 146-HP-Dampfmaschine für das Tersane. 1863 zeigte die Fabrik auf der in Istanbul stattfindenden Nationalausstellung vier Kanonen sowie andere Waffen: vgl. R. ÖNSOY, *Belleten* 47. 1983, 229; zu späteren Produkten vgl. BHI 327.

71) Vgl. BHI 327.

72) Zu den Baudaten der Fabrik habe ich bisher keine Hinweise finden können; sie taucht schon auf den frühesten Fotografien dieses Gebietes auf (vgl. S. H. ELDEM a. O. (Anm. 29) 40-41), d. h. etwa gegen 1855-1860 und findet sich auch noch auf Fotos der Jahre um 1900.

73) Istanbul Ansiklopedisi 4 (Istanbul 1960) 1904 ff.; A. BATUR in: CST I.III, 335 sowie P. TUG-LACI a. O. (Anm. 65) 53.

74) Hierzu CLARK 69 ff.; A. BATUR, CST I.III, S. 334 ff. sowie R. ÖNSOY, *Tanzimat dönemi sanayileşme politikası*. In: *Hacettepe Univ. Edeb. Fak. Derg.* 2.2. 1984, 5-12. Ob man – wie Clark – diese Zeit bis 1850/60 als Phase einer industriellen Revolution bezeichnen darf, erscheint fraglich im Hinblick auf die weitere Entwicklung in der zweiten Jahrhunderthälfte. Vgl. u. a. auch K. H. KARPAT, *The Transformation of the Ottoman State 1789-1908*, In: *IJMES* 2. 1972, 241-281.

75) Nach ISSAWI 314 und Stadtplänen.

76) Hierzu u. a. LESLIE SYSON, *British Water-mills* (London 1965); C. E. BENNETT, *The water-mills of Kent, East of Medway*. In: *Industrial Archaeol. Review* 1.3. 1977, 205-235.

77) Die Angaben beruhen weitgehend auf einem Referat von PIA HOCHHUT anlässlich des 4. Internationalen Kongresses für osmanische Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 1986 in München; für das freundlichst überlassene Manuskript danke ich auch hier vielenmal!

Zu den Speichern (Üçüncü Selim Anbarı) vgl. I. H. KONYALI a. O. (Anm. 45) II 394

78) So nach BHI 311 f.

79) Hierzu allgemein BHI 308 ff.; R. C. COLLAS, *La Turquie en 1861* (Paris 1861) 289 (zur Mühle in Istiniye).

80) Vgl. BHI 269 ff. mit einem Überblick über die Entwicklung in der 2. H. 19. Jhs. sowie u. a. R. H. DAVISON a. O. (Anm. 55) pass.: hier wird die Phase zwischen 1871-1875 als „period of chaos“ (S. 270 ff.) bezeichnet. Vgl. auch M. RACCAGNI, *French Economic Interests in the Ottoman Empire*. *IJMES* 11. 1980, 362-370.

81) Hierzu BHI 320 f. sowie *Deutsche Levantezeitung* 2. 1912, 9; zur neueren Geschichte des Werkes vgl. *Yurt Ansiklopedisi* (Istanbul 1983) 3941.

82) Vgl. BHI 277 ff.; O. ERSOY a. O. (Anm. 6) 51 ff.; *Istanbul Ansiklopedisi* 5 (Istanbul 1961) 2956 f.

83) Vgl. BHI 299

84) Zur Kerzenfabrik (*Société Ottomane privilégié de Stéarinerie*) vgl. BHI 277 f. und J. THOBIE, *Varia Turcica* 3. 1986, 375 ff.; zur Zündholzfabrik siehe BHI 277 und S. EYICE a. O. (Anm. 38) 83.

85) Vgl. A. BATUR, CST I.III 335 f.; d' Aronco Architetto (*Katalog Milano* 1982) 57 sowie V. FRENI/C. VARNIER, *Raimondo d' Aronco; l' Opera completa* (Padua 1983) 117 f.

86) BHI 317 f.

87) BHI 324 ff.; eine ausführliche Behandlung des Hafens und der zum Hafenbetrieb gehörenden Anlagen wird vom Verf. vorbereitet.

88) Eine eingehende Darstellung der Geschichte dieser Gesellschaft fehlt bisher noch; kurz in Yurt Ansiklopedisi (Istanbul 1983) 3839 sowie bei H. A. GÖKSOY, The sprite of the old ladies of the Bosphorus. In: İlgi 29. 14. 1980, 10-13

89) Abbildungen in: Tanzimat' tan Cumhuriyet'e Türkiye Ansiklopedisi 3 (Istanbul 1985) 792 und 803

90) Vgl. Deutsche Levantezeitung 1. 1911, Heft 1, 18 und Heft 10, 25; Yurt Ansikl. 3929.

91) Abbildungen bei M. E. MÄKELÄ, Auf den Spuren der Goeben (München 1979) 88 f.

92) Vgl. BHI 331 sowie o. ASLAN in: Istanbul Ansiklopedisi 7 (Istanbul 1965) 3553 f.; allgemein zur Einrichtung der „Société de la Régie Cointeressée des Tabacs de l' Empire Ottoman“ siehe D. C. BLAIS-DELL, European financial control in the Ottoman Empire (New York 1966) 113 f.; D. QUATAERT, Social disintegration and popular resistance ... (New York 1983) 13 ff.

93) Siehe dazu Anm. 88

94) Vgl. BHI 331 f.; Istanbul Ansiklopedisi 11 (Istanbul 1972) 6019 f.; eine bei P. TUGLACI a. O. (Anm. 65) 68 gegebene Ansicht des ältesten Zustandes ist nicht zuverlässig, während die dort S. 134 abgebildeten Ansichten spät und unvollständig sind.

In Europa waren Gasanstalten nach ersten Anfängen (1798 in London) seit den 20er Jahren des 19. Jhs. schon relativ häufig; 1850 gab es Gaswerke in 26 deutschen Städten.

95) Vgl. BHI 331; Deutsche Levantezeitung 3. 1913, 490 sowie Yurt Ansiklopedisi (Istanbul 1983) 3838 mit der Angabe, daß es auch in Kuzguncuk noch ein kleines Gaswerk für die Beleuchtung des Beylerbey Sarayı (fertig 1864) gegeben habe.

96) Vgl. R. MANTRAN a. O. (Anm. 2) 395 ff.

97) Mit Aktenverweisen M. KÜTÜKOĞLU a. O. (Anm. 50) 579 f.

98) Vgl. dazu W. MÜLLER-WIENER, Fabrikbau. In: Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte 6 (Stuttgart 1973) 853 ff., 856 f. (im folgenden zitiert: Fabrikbau)

99) Vgl. Fabrikbau 857 ff.

100) Vgl. Fabrikbau 867; den hier genannten Beispielen (Berlin, Karlsruhe) ließen sich zahlreiche andere anfügen, da in fast jeder größeren Stadt Englands, Deutschlands und auch in zahlreichen französischen Städten die im frühen 19. Jh. angelegten größeren Betriebe teils aus Platzmangel, vielfach aber wegen Belästigung der Nachbarn verlagert werden mußten.

101) Veränderungen in der großräumlichen Industrieansiedlung gehen auf den Wirtschaftsaufschwung der Jahre seit etwa 1965-70 zurück, der auch seine Auswirkungen im innerstädtischen Bereich hatte: die Zahl der am Goldenen Horn sitzenden Industriebetriebe hat sich erheblich vermehrt, ohne daß man irgendwelche Auflagen im Hinblick auf Luft- oder Wasser-Reinhaltung gemacht hat. Hier haben erst die Maßnahmen des Belediye Reis Bedrettin Dalan zur Sanierung des Haliç ein neues Blatt aufgeschlagen!

102) Diese Rangstellung der Kuppel im osmanischer Zeit wird u. a. dadurch belegt, daß es den griechischen Kirchen bis zur Tanzimat-Zeit untersagt war, Kuppeln zu besitzen.

103) Hier handelt es sich um eine im Industriebau typische Erscheinung, die sich ähnlich überall beobachten läßt. Bei eingehender Untersuchung badischer Fabriken des 19. Jhs. (vgl. W. MÜLLER-WIENER, Die Entwicklung des Industriebaues im 19. Jh. in Baden. Diss. T. H. Karlsruhe 1955) ließ sich feststellen, daß sich zwei Tendenzen in etwa 30jährigem Rhythmus ablösten: auf eine zu regelhaftem Konzept (Axialbildung, Symmetrie) tendierende Phase folgte eine, in der man sich überwiegend nach betriebsinternen Funktionsabläufen richtete, wobei die Bauanlagen oft einen scheinbar wirren Eindruck machten. Im übrigen zeigte sich, daß auch anfangs regelhaft angelegte Werke infolge ständiger Anpassung an die technologische Fortentwicklung sehr bald den „ungeplanten“ Anlagen ähnelten.

104) Vgl. dazu BLI 368 und W. MÜLLER-WIENER in: Türkische Kunst und Kultur aus osmanischer Zeit (Recklinghausen 1985) I 71, 131-140 und 175 ff.

105) Für Abbildungen sei auf P. TUĞLACI a. O. (Anm. 65) 23 f. verwiesen. Daß im Darphane etwas mehr Aufwand getrieben wurde, mag durch die Lage im äußeren Hof des Topkapı Sarayı bedingt gewesen sein.

106) Die Behandlung der europäisch beeinflussten Architektur des 18. und 19. Jhs. im osmanischen Reich steckt noch in ihren Anfängen; neben der einseitigen und sachlich vielfach fehlerhaften Übersicht von P. Tuğlacı ist zu nennen die allerdings nur aufs 18. Jh. bezügliche Arbeit von Ayda Arel, Onsekizinci yüzyıl İstanbul mimarisinde batılılaşma süreci (Istanbul 1975); A. BATUR, Batılılaşma döneminde Osmanlı Mimarlığı. In: Tanzimat'tan Cumhuriyet'te Türkiye Ansiklopedisi 4 (Istanbul 1985; 1038-1067); vgl. auch R. ARIK; Batılılaşma dönemi Anadolu tasvir sanatı (Ankara 1976) sowie die zusammenfassenden Arbeiten von M. SÖZEN.

107) Zu diesen Architekten vgl. CARLO PALUMBO-FOSSATI, I Fossati di Morcote (Bellinzona 1970) sowie S. EYICE, İstanbul Ansiklopedisi 11 (Istanbul 1972) 5818-5823. – Der ältere Gaspare F. (1809-1883) war nach Ausbildung an der Brera in Mailand von 1828-31 in Rom und danach in St. Petersburg (1833-37) und Istanbul (ab 1839-1859) tätig, hier zusammen mit seinem Bruder Giuseppe (1822-1893). Nach mehreren Bauten für die türkische Regierung und für ausländische Botschaften wurden die Brüder vor allem durch die Restaurierung der Ayasofya Camii bekannt.

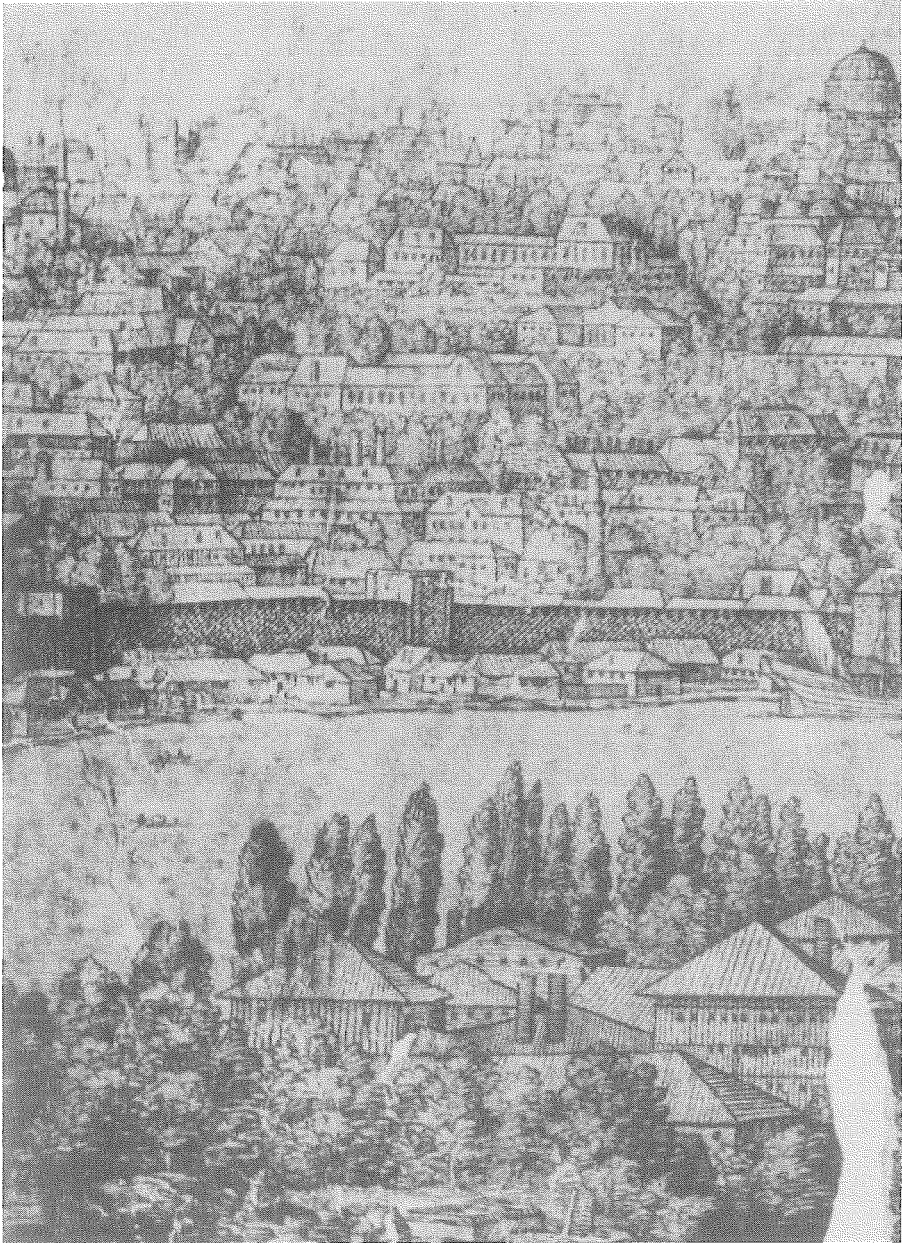
108) Vgl. P. TUĞLACI a. O. (Anm. 65) pass.

109) Vgl. Fabrikbau 860 ff.

110) Vgl. oben S. 277 mit Anm. 76

111) Vgl. Fabrikbau 867 f.

112) Vgl. Fabrikbau 870.

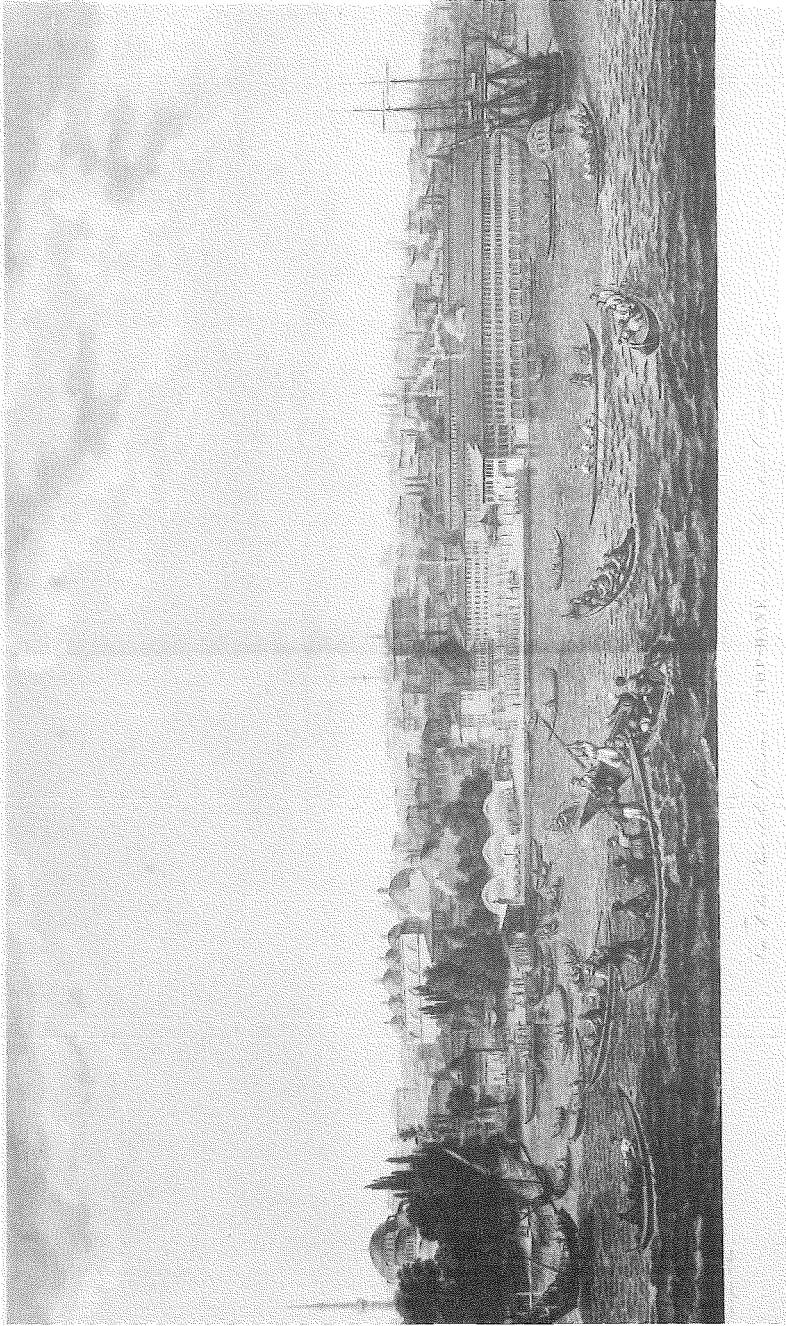


*Bild 1. Ausschnitt aus der Stadtansicht des Melchior Lorich (um 1560)  
mit vermutetem Werkstättenbau dicht hinter der Seemauer*

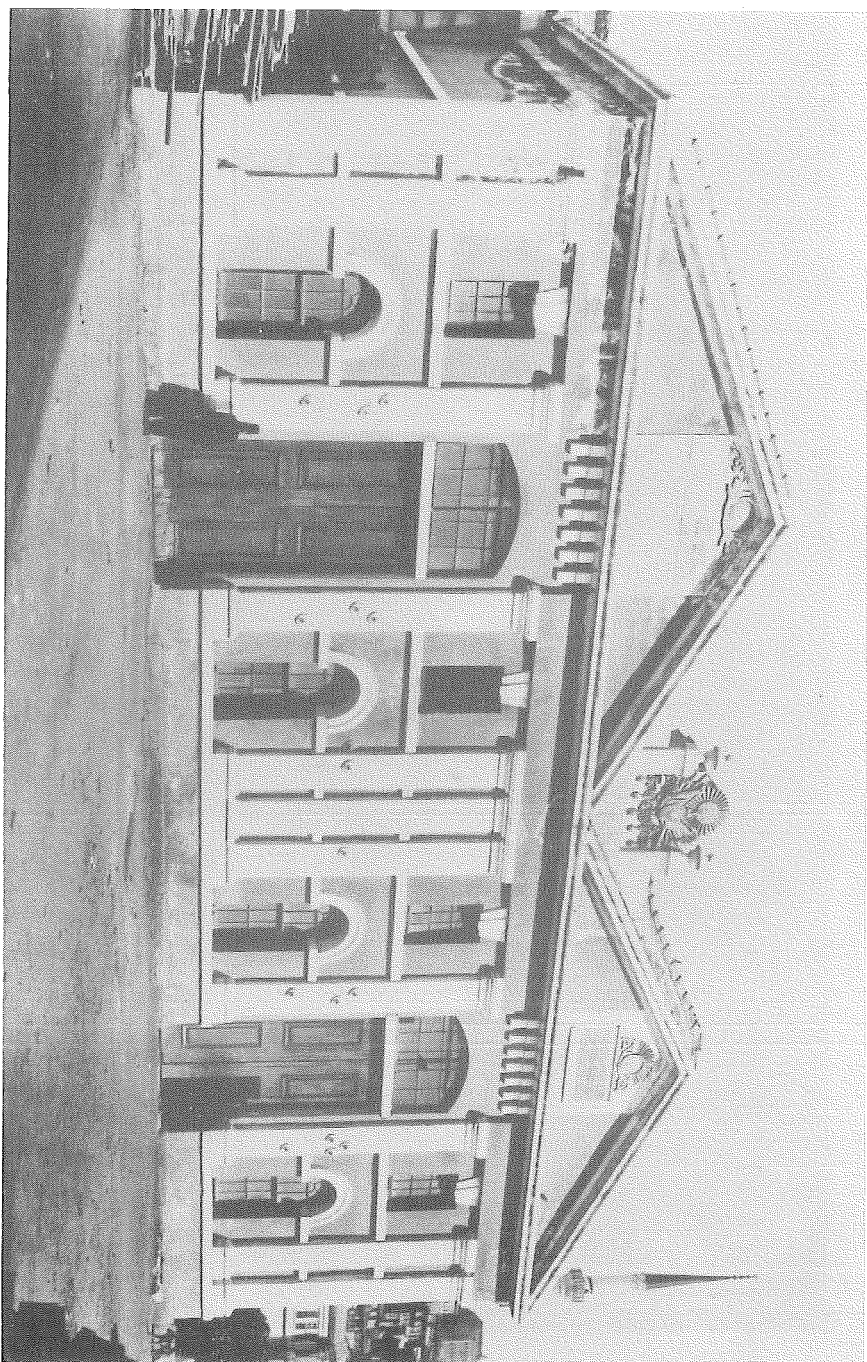


*Bild 2. Ausschnitt aus einer Stadtansicht (um 1500)  
mit Darstellung des alten Arsens im Kontoskalion  
(aus Braun-Hogenberg, Beschreibung und Contrafactur der vornehmsten Stät der Welt;  
Köln 1574)*





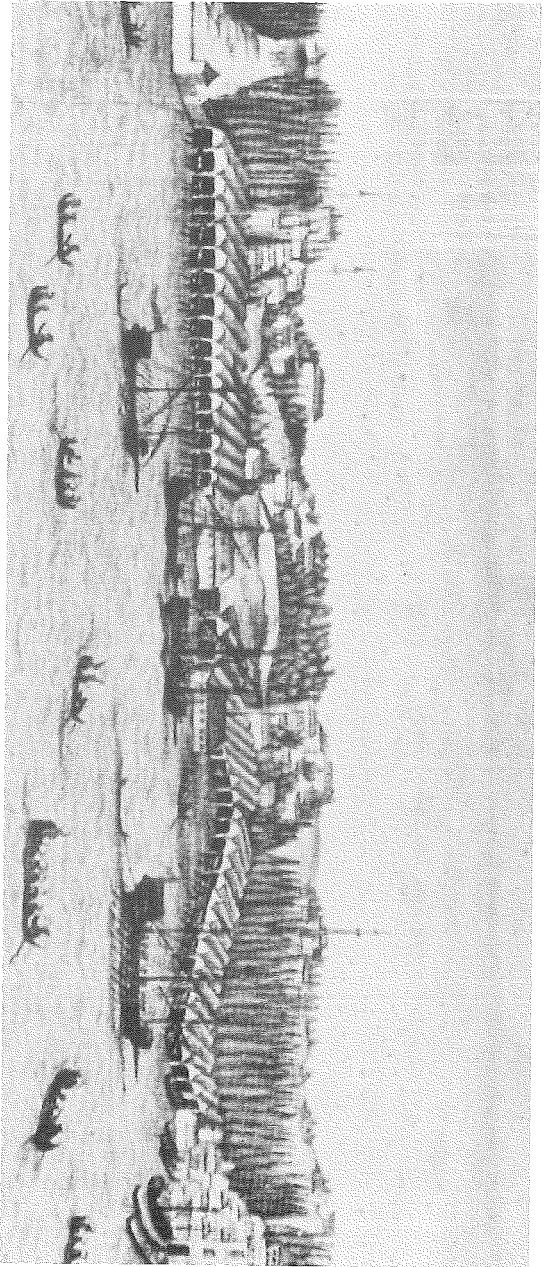
*Bild 3. Gesamtansicht des Tophane und der Artilleriekasernen (um 1790).  
(aus A. I. Melling, Voyage pittoresque de Constantinople et des rives du Bosphore; Paris 1819).*



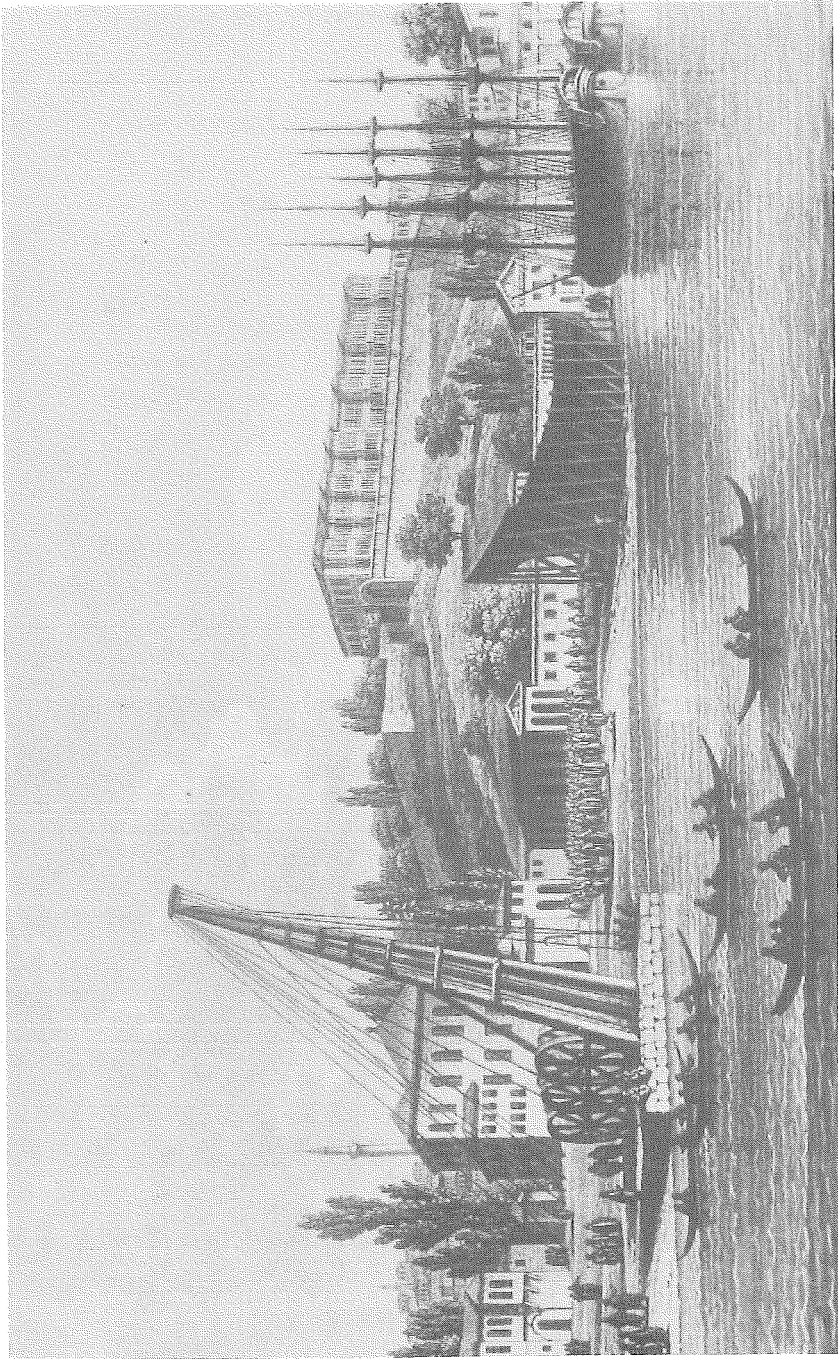
*Bild 4. Ansicht des Marangozhane (Tischlerei) des Topkane im 1890.  
(DAI Istanbul Neg. Nr. 24920)*



*Bild 5. Blick auf das Tophane im heutigen Zustand*



*Bild 6. Ansicht des Tarsane um 1580/1590: Ausschnitt aus einer Ansicht von Pera-Galata  
(Naz. Bibl. Wien cod. Vindob. 8626, fol. 161)*



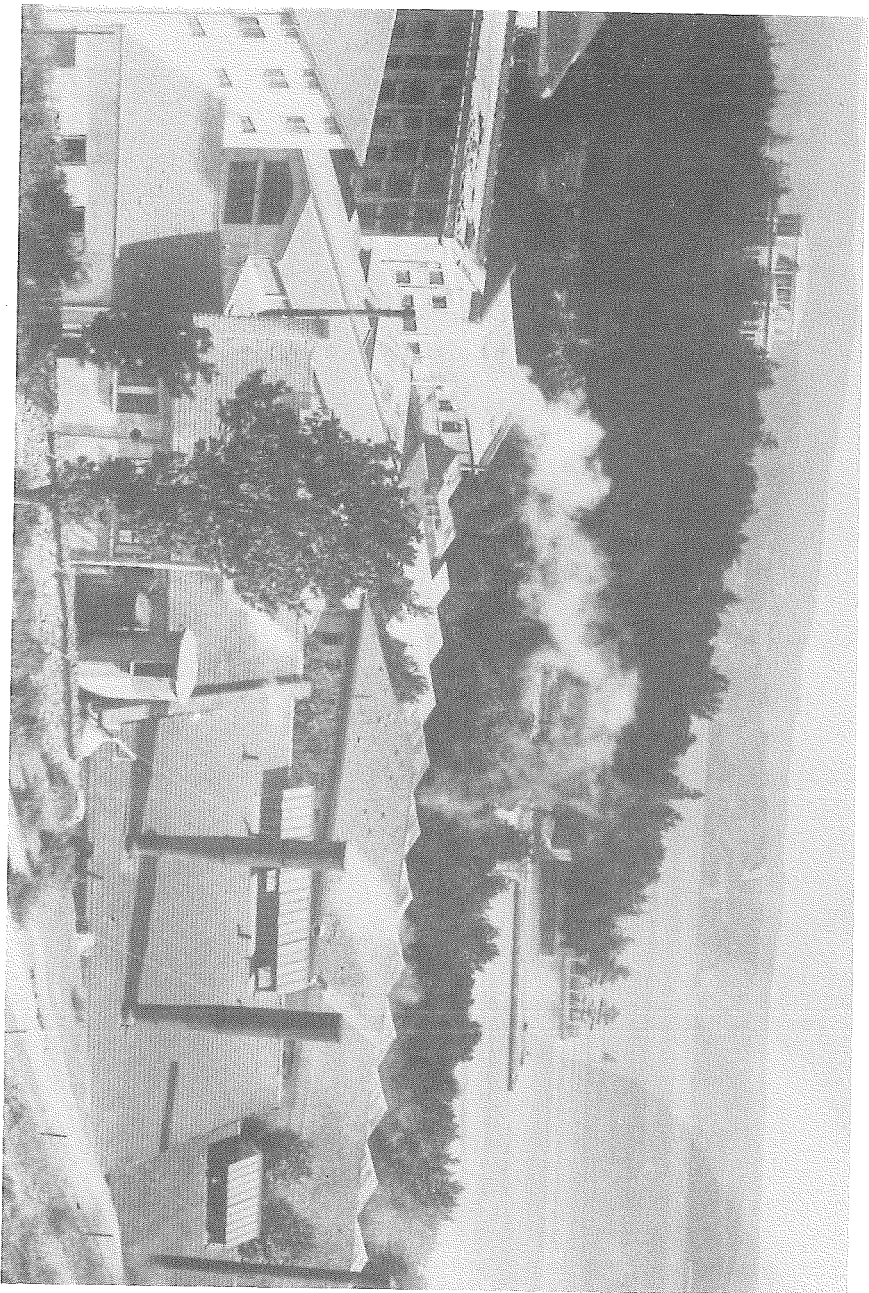
*Bild 7. Ansicht des Tersane von M.Fr. Préaux um 1800  
(aus Ch. Perusier, Promenades pittoresques dans Constantinople et sur les rives du Bosphore.  
Paris 1815)*



*Bild 8. Blick von Süden über den Arsenalkomplex um 1890/1900  
mit dem Dock I im Vordergrund;  
rechts das neue Diwanhane und darüber das ehemalige Palais des Kapudanpaşa*

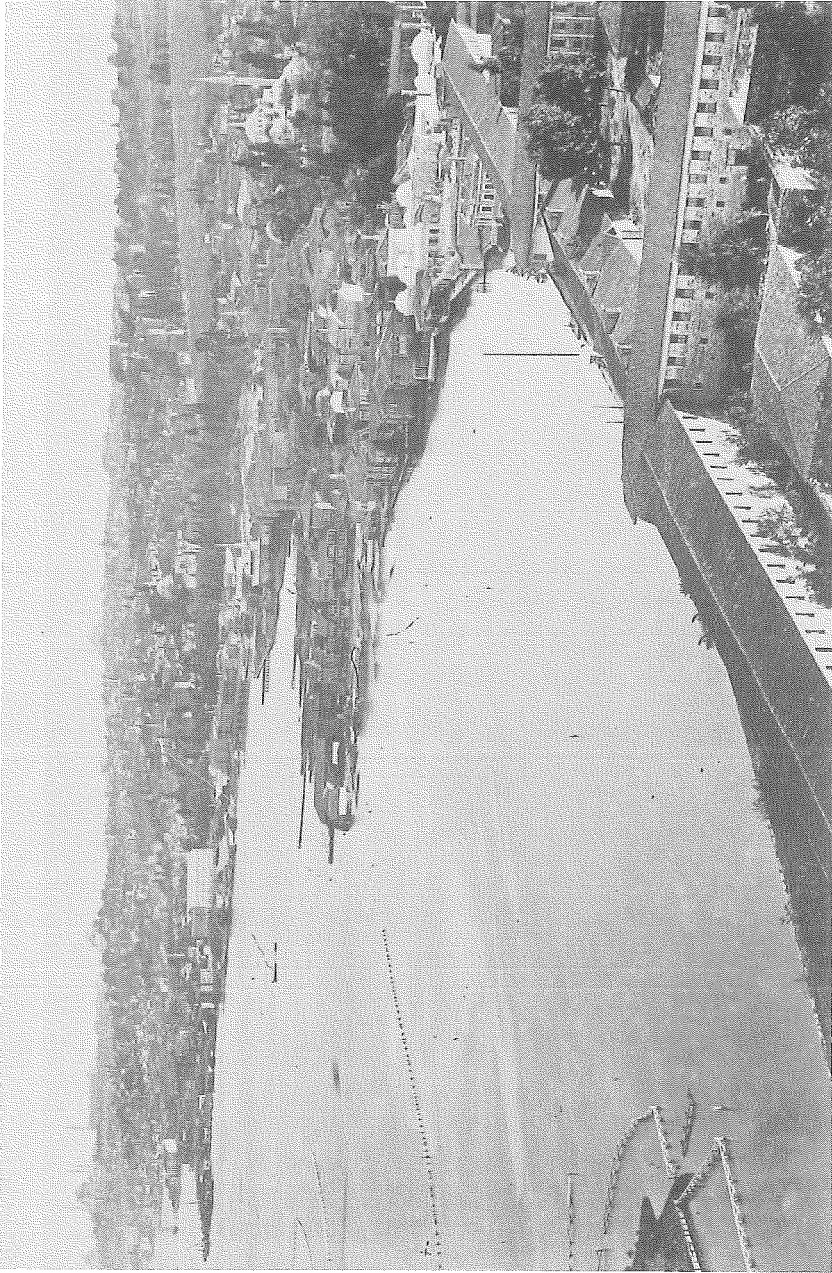


*Bild 9. Reste der Pulverfabrik in Azatti (DAI Istanbul Neg. Nr. R 15089)*

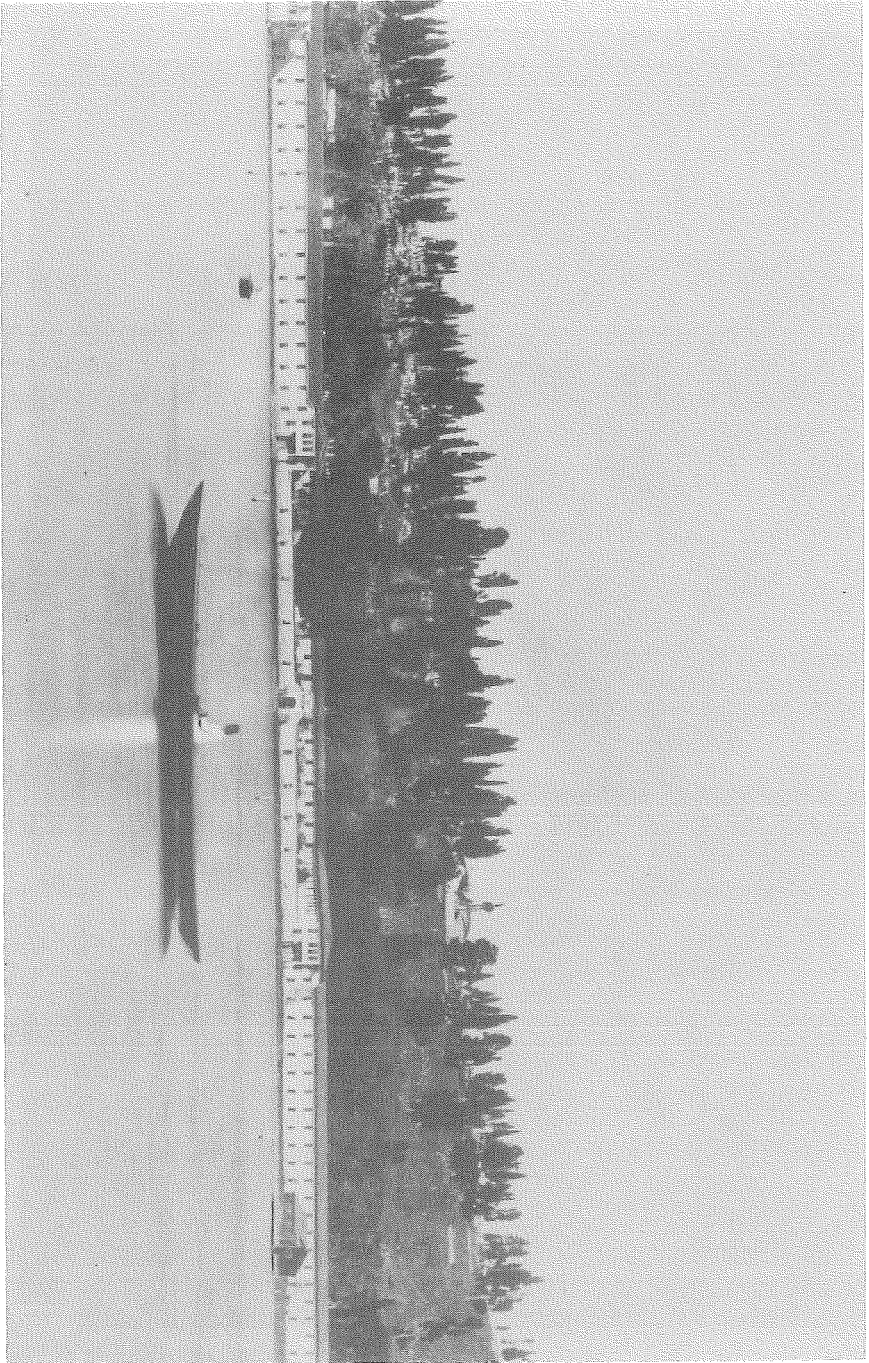


*Bild 10. Ansicht der älteren Teile der Lederfabrik und Gerberei in Beykoz (um 1930);  
im Hintergrund das Palais des Mehmet Ali paşa*





*Bild 11. Blick über das westliche Ufer des Goldenen Horn um 1880  
mit dem Iplikhane im Vordergrund; hinter der Landzunge im Hintergrund liegt  
das Feshane in seinem zweiten Bauzustand (DAI Istanbul Neg. Nr. R 21512)*



*Bild 12. Gesamtansicht des Iplikhane von Osten (DAI Istanbul Neg. Nr. R 24923)*



*Bild 13. Ausschnitt aus einer Stadtansicht von 1883 mit der Baustelle des Feshane  
(DAI Istanbul Neg. Nr. R 24930)*



*Bild 14. Ausschnitt aus einer etwas späteren Ansicht (um 1890)  
mit der fertigen Ansicht des Feshane (DAI Istanbul Neg. Nr. R 24931)*



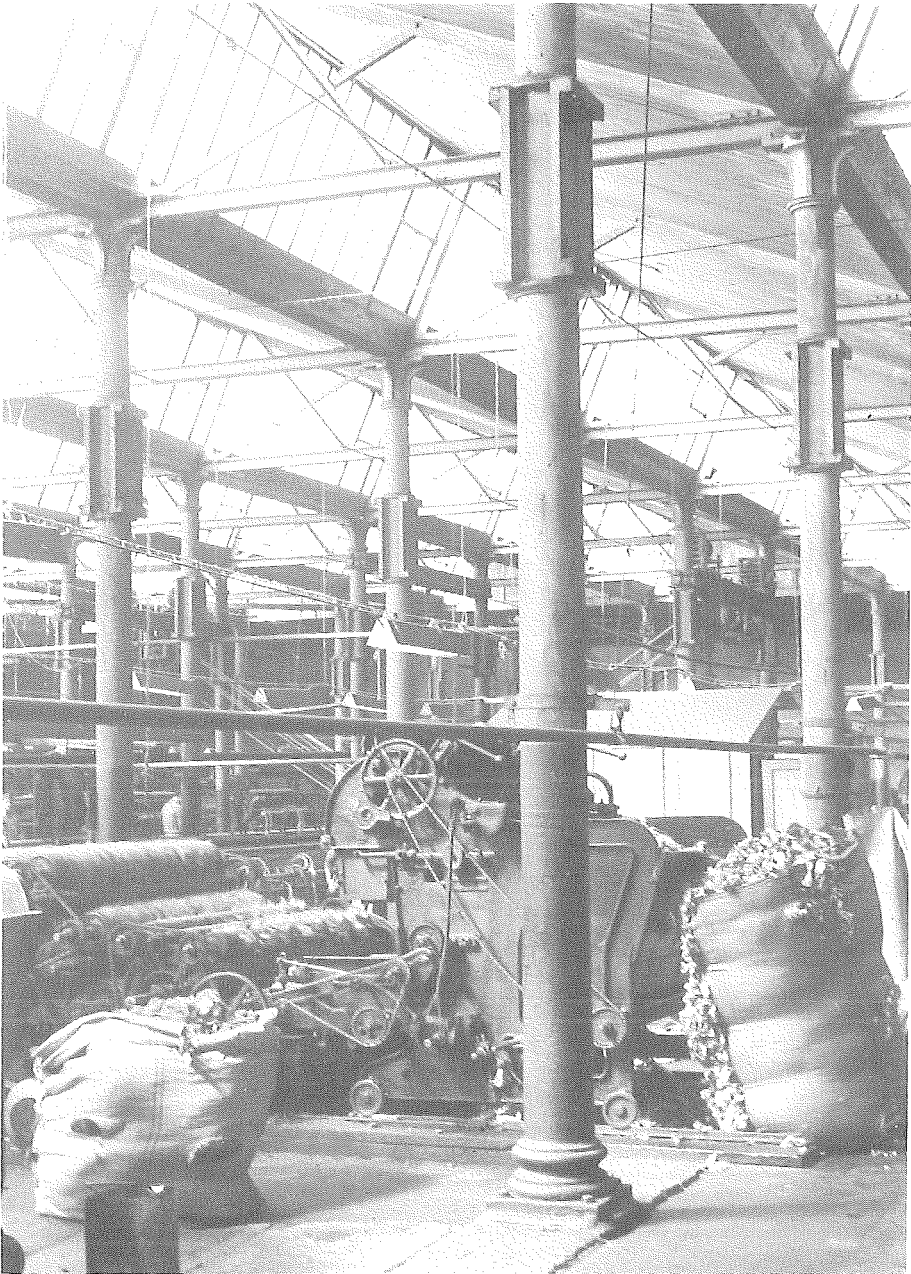
*Bild 15. Front des Feshane zum Goldenen Horn – Bauberschnitt von 1883/85  
(DAI Istanbul Neg. Nr. R 24924)*



*Bild 16. Hauptportal des Feshane auf der gegen das Goldene Horn gerichteten Front  
(DAI Istanbul Neg. Nr. R 24834)*



*Bild 17. Ältere Bauteile des Feshane (1986; fot. M.-W.)*



*Bild 18. Innenansicht der 1883/85 erbauten Shedhalle des Feshane 1986 (fot. M.-W.)*

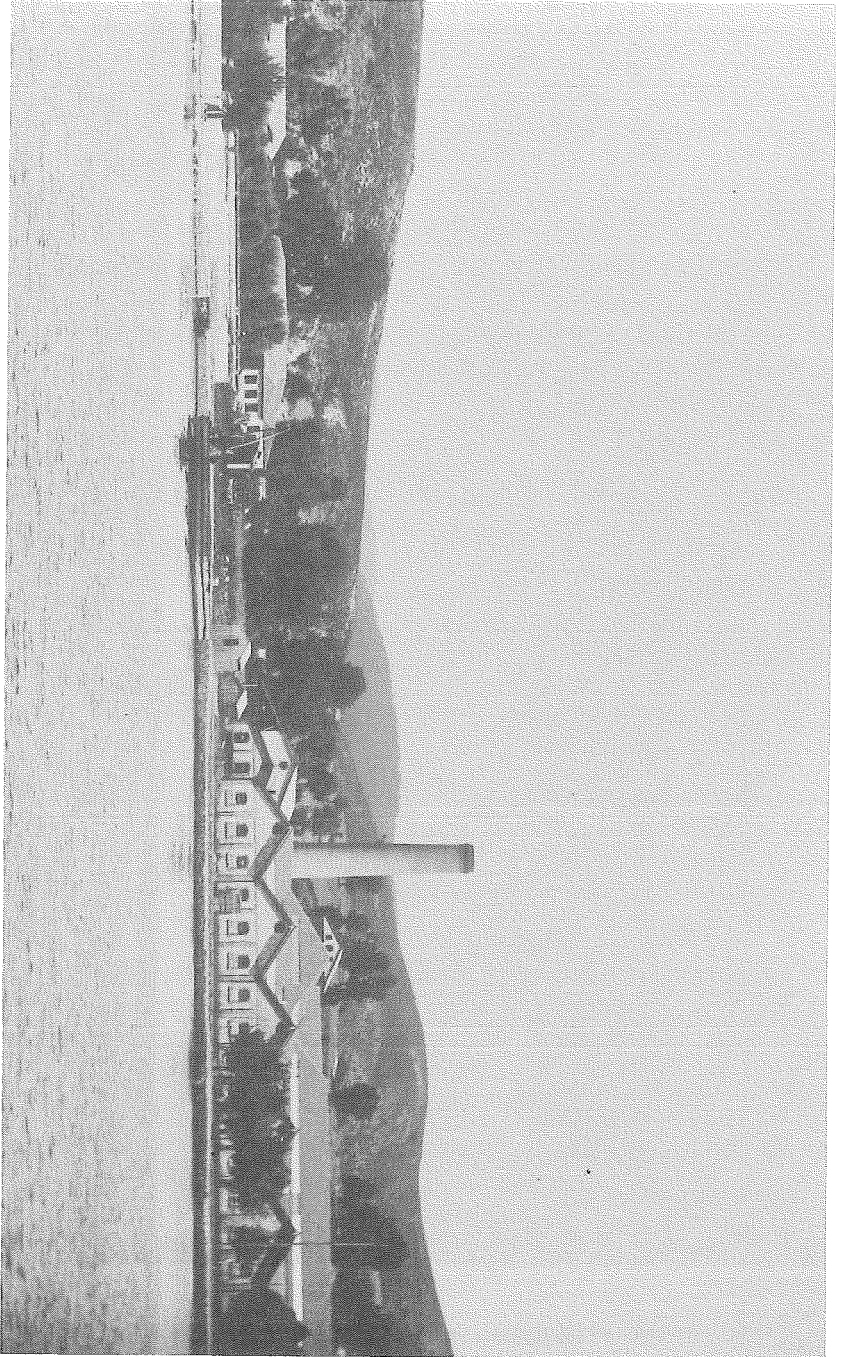


*Bild 19. Ausschnitt aus einer Stadtansicht um 1890 mit der Yalı Köşkü makina fabrikası  
(DAI Istanbul Neg. Nr. R 24934)*

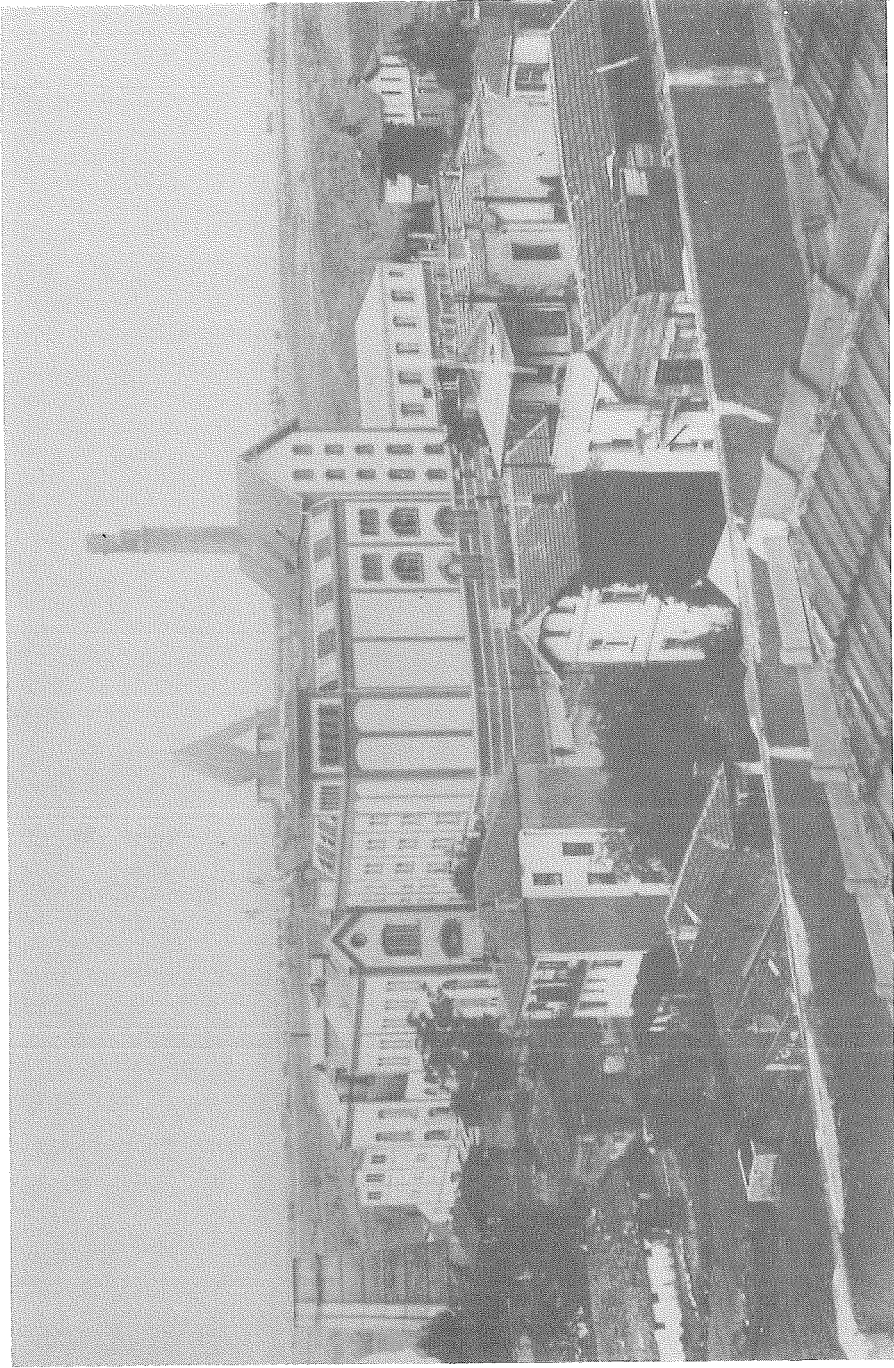




*Bild 20. Ausschnitt aus einer Stadtansicht um 1890  
mit der bei Unkapan gelegenen Militär-Mühle. (DAI Istanbul Neg. Nr. R 24933)*



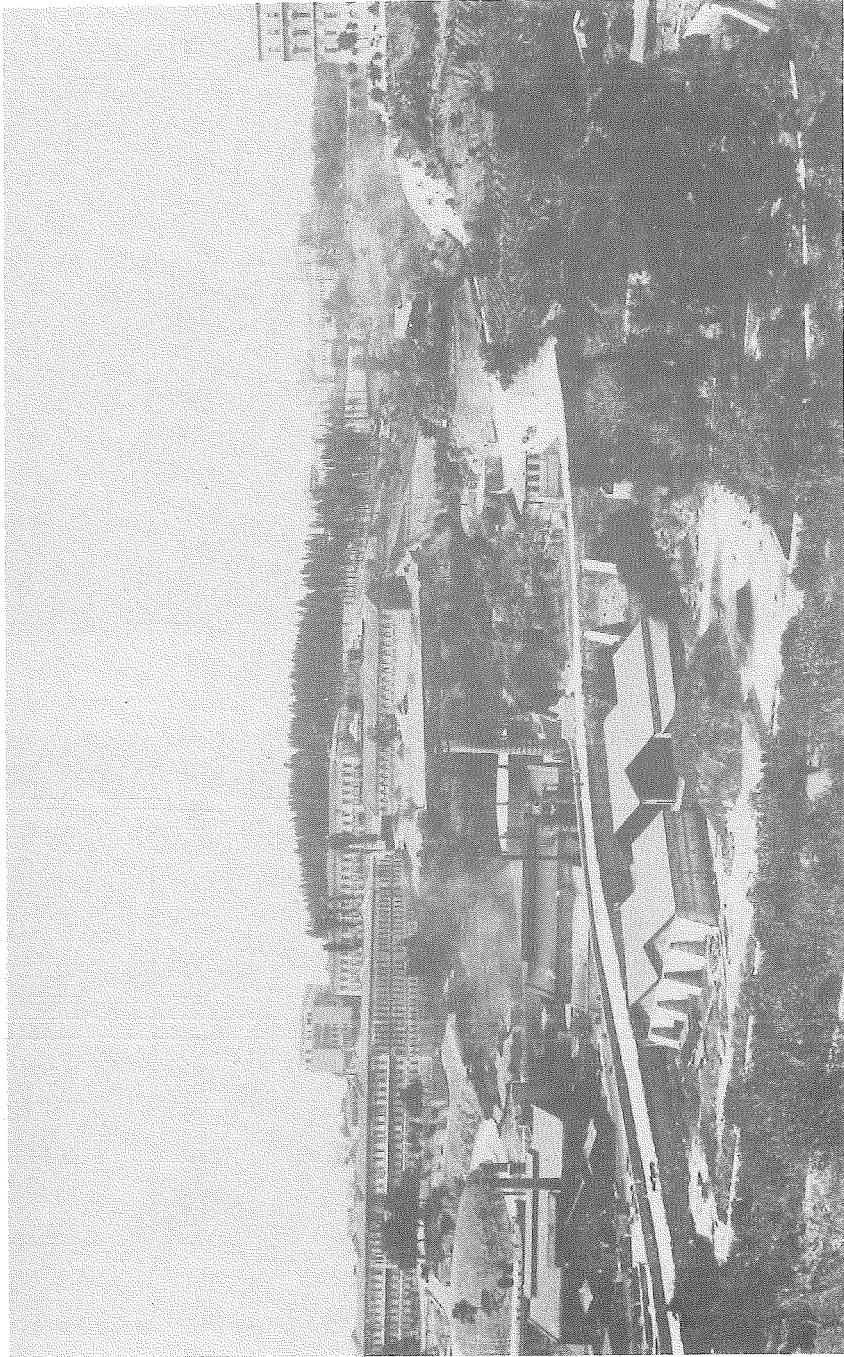
*Bild 21. Ansicht der Hamidiye Kâğıt fabrikası in Beykoz um 1900  
(Foto Sabab-Joallier Nr. 629; DAI Istanbul)*



*Bild 22. Ansicht der Brauerei Bomonti um 1900-1910*



*Bild 23. Ausschnitt aus einer Stadtsicht um 1900 mit den Neubauten der Tabak-Regie bei Urkeapan-Gibali. (Foto Sabah-Jaillier: DAI Istanbul)*



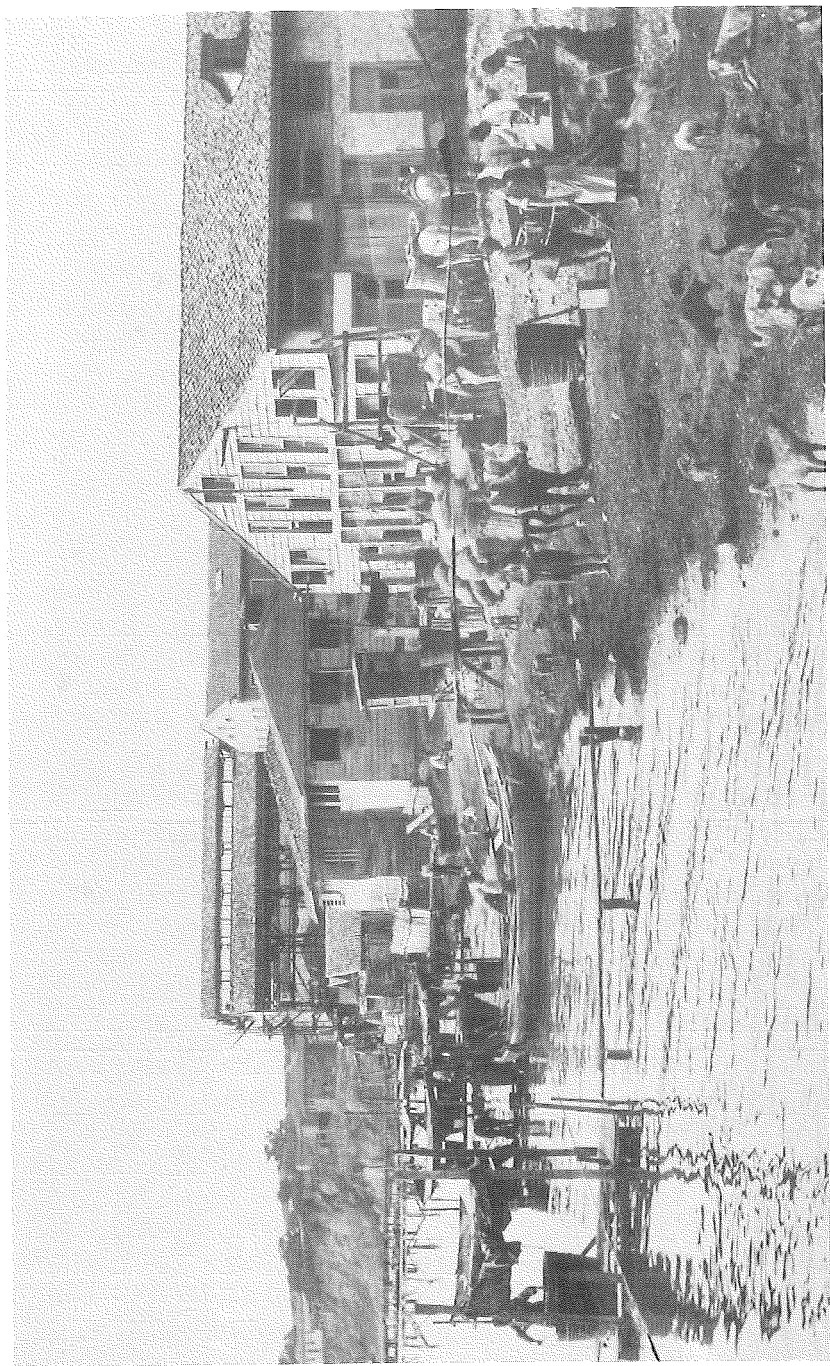
*Bild 24. Blick auf das Gaswerk von Dolmabahçe (um 1900) von Norden  
(Neg. DAI Istanbul)*



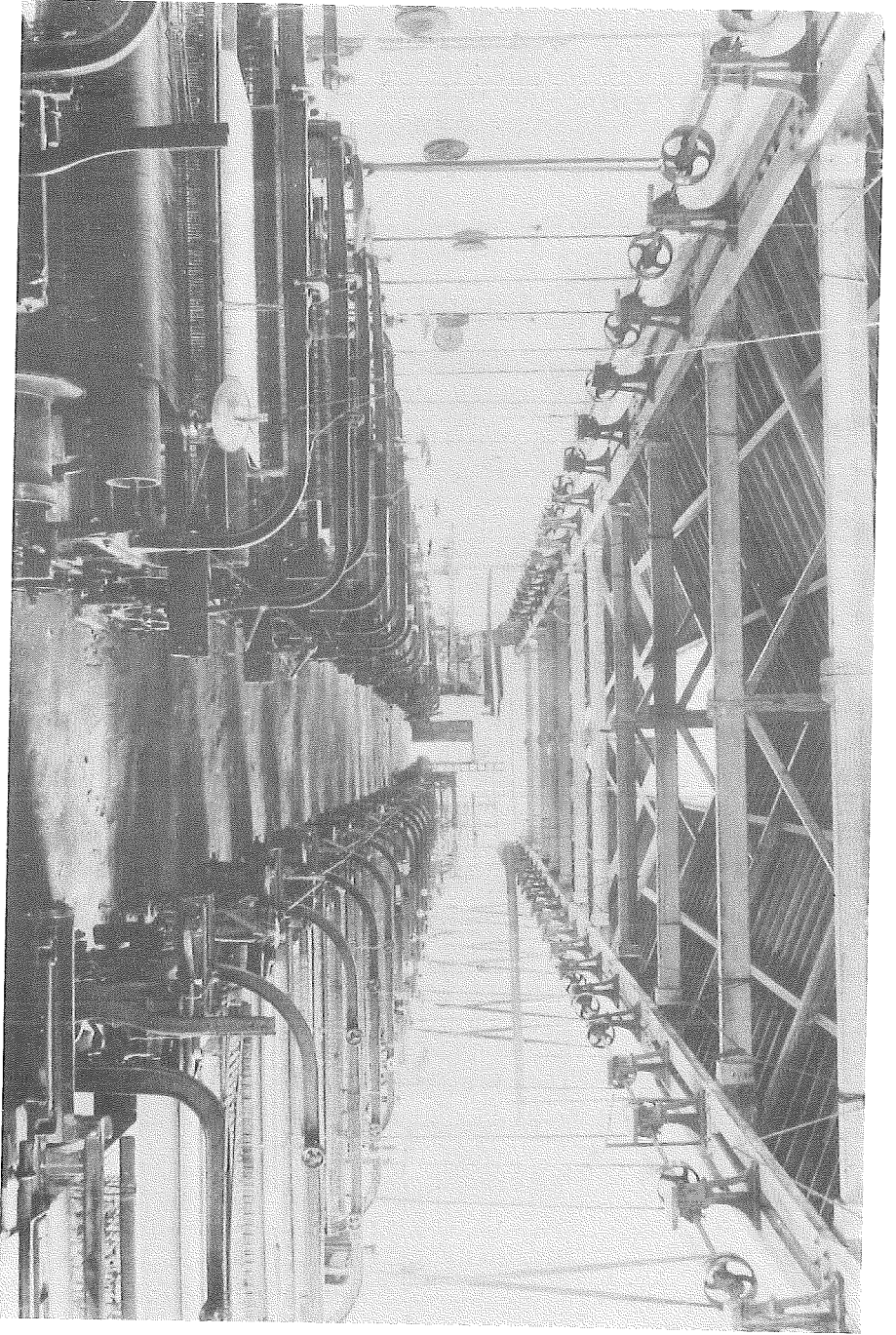
*Bild 25. Hauptbau des Seraskierats (Vorläufer des heute als Hauptgebäude der Universität dienenden Baues) um 1860 (DAI Istanbul Neg. Nr. 24887)*



*Bild 26. Portal eines Bauteiles der Kriegsschule in Pangalti (um1880)  
(DAI Istanbul, Neg. Nr. 24802)*



*Bild 27. Teilansicht der bei Kazlıçeşme gelegenen Gerbereien  
(DAI Istanbul Neg. Nr. 9483)*



*Bild 28. Innenansicht der Weberei-Abteilung des Feshane (um 1890; Neg. DAI Istanbul).*