

EINFLÜSSE DER ISLAMISCHEN KRANKENHÄUSER AUF DIE ABENDLÄNDISCHEN HOSPITÄLER

von Dr. Ing. ARSLAN TERZIOĞLU

Sicherlich haben bei der Entstehung der ersten islamischen Krankenhäuser byzantinische, persisch-mesopotamische sowie indische Einflüsse eine grosse Rolle gespielt. Auch in der Entwicklungsphase der islamischen Medizin und Architektur waren die Einflüsse aus diesen Kulturbereichen maßgebend.

Als die islamische Kultur ihre Blütezeit (im X. Jhd.) erreichte, beginnen die Einflüsse der islamischen Medizin, Architektur und des Krankenhauswesens sowie anderer Wissenschaften und die Künste sich auf die östlichen Länder und auch auf das Abendland auszuweiten.

Die Übersetzungen islamischer Werke ins Lateinische wurden schon im X. und XI. Jahrhundert in den süditalienischen Kulturzentren und im XII. Jhd. besonders in Toledo vorgenommen¹. Schon im X. Jhd. wirkten sich auch die islamischen Einflüsse auf die byzantinische Medizin aus.

Am Anfang des XI. Jahrhunderts (oder Ende des X. Jahrhunderts) wurde das medizinische Werk "Zad al-musafir" von Abu Dschafer Ahmed b. Ibrahim b. Abu Chalid ibn el-Dschezzar (gest. 1004) ins Griechische übersetzt mit dem Titel "τά ἐφόδια τοῦ ἀποδημοῦντος"².

Ende des XIII. Jahrhunderts schrieb der Hofarzt (Aktuarios) Nikolaos Myrepsos unter Benutzung islamischer Quellen ein Rezeptbuch, das eine große Wirkung auf die westeuropäische Medizin hatte. Dieses Werk wurde im XVII. Jahrhundert in der Pariser Universität unter dem Namen "Codex pharmaceuticus" bekannt³.

¹ Näheres darüber siehe : Schipperges, H. (1964) S. 17, 18, 86, 185, 186. Turner, C. W. - in Ciba Zeitschr. 15 (1934) S. 512.

² Wüstenfeld, F. (1840) S. 60: Türk Ansiklopedisi, Ankara Bd. VII (1955) S. 88.

³ Türk Ansiklopedisi, Ankara, Bd. VII (1955) S. 88.

Schipperges, H. (1964) S. 40 - 42.

Es ist kein Zufall, daß gerade in Spanien die ersten abendländischen Irrenanstalten entstanden sind. Dort zeigte sich der Einfluß der islamischen Medizin Psychiatrie am wirkungsvollsten.

Auch J. B. Ullersperger selbst gibt an einigen Stellen seines Buches zu, daß die spanische Psychiatrie von der islamischen beeinflusst worden ist⁴.

Der islamische Einfluß in Spanien war nicht nur auf das Gebiet der Medizin, Psychiatrie oder auf die spanische Sprache beschränkt. Auch in der spanischen Architektur, ja sogar in der Krankenhaus-Architektur sind islamische Einflüsse sichtbar. Zurückgebliebene islamische Baumeister haben in Spanien den Mudejar-Stil geschaffen.

Aus einem Dokument vom Ende des XV. Jahrhunderts geht hervor, daß ein wertvolles Beispiel kastilianischer Gotik, das Hospital de la Latina in Madrid (aus dem Ende des XV. Jhds.), von einem islamischen Architekten, Maestra Hazan, auf Anweisung der berühmten Beatriz de Galindo gebaut wurde⁵, die sich als Dame der Kammer und Lehrerin im Lateinischen von Isabella der Katholischen am spanischen Hofe betätigte.

Sogar die asturischen Fürsten vertrauten die Erziehung ihrer Kinder den mohammedanischen Lehrern an.

Islamische Architekten, Ärzte und Handwerker wurden von spanischen Prinzen und Bischöfen bevorzugt⁶.

Die Grundrißform, die man bei dem Bimaristan von Granada oder bei dem aus der islamischen Zeit stammenden Fonduk (= Herberge) "Casa del Carbon" findet, entdeckt man später bei spanischen Krankenhausgrundrissen in einigen Varianten.

Der islamische Einfluß auf die spanische Kultur spiegelt sich fast in allen Bereichen wieder. "Aus Haiti schrieb Columbus im Oktober 1492, daß er die Anregung zu seiner so folgenschweren Entdeckungsfahrt dem islamischen Philosophen Averroes (Ibn-i Rüşd) verdanke. Das Studium dieses (islamischen) Philosophen hatte ihn auf die Vermutung geführt, daß man Indien auf dem geraden Wege nach Westen schneller erreichen müßte, als auf dem Umweg über Afrika⁷."

⁴ Ullersperger, J. B. (1871) S. 57.

⁵ Juan Antonio Gaya Nuno - (1961) S. 241.

⁶ Dieulafoy, M. (1913) S. 106.

⁷ v. Boehm, Max - Spanien, Geschichte - Kultur, Kunst (1924) S. 112.

Nicht nur in Spanien, sondern auch in Frankreich waren islamische Architektur-Einflüsse wirksam. Der persisch-syrische Einfluß war schon bei der im Jahre 806 gegründeten Kirche von "Germigny-des Prés" bemerkbar⁸.

Die fälschlicherweise für byzantinisch gehaltenen frühen französischen Kirchen waren in Wirklichkeit persisch beeinflusst, wie von Dieulafoy behauptet wurde⁹.

Der persisch-syrische Einfluß auf die französische Baukunst war nach der Eroberung Spaniens durch die Araber zustande gekommen¹⁰. Vom spanischen Katalonien kamen, da die Strömung von Süden nach Norden ging, die im Überfluß vorhandenen iranisch-syrischen Motive nach Frankreich und brachten "vom 9. Jhd. an nacheinander die Trompenkuppel, das primitive Rippengewölbe, aus dem das gotische Gewölbe sich entwickeln sollte, die iranisch-syrischen Kreuzgrundrisse, die äusseren Strebepfeiler, die Verstrebungen des Langhauses, den Minarett-Glockenturm, die Überhalbkreisbogen, die Vielpaßbogen, die Inschriften in kufischen oder pseudokufischen Schriftzeichen, die Bandgesimse in Sägezahnschnitt-Form¹¹."

Die sassanidische Gewölbeform des Tak-i Iwan, Kasr Kharaneh findet man in der im Jahre 1019 geweihten Kirche Saint-Philibert von Tournus wieder¹².

Bei der Kathedrale von Le Puy sind die islamischen Einflüsse nicht zu übersehen¹³.

Die Inschrift die sich um die Tür schlingt, ist mit arabischen Schriftzeichen geschrieben.

Die Trompenkuppel der Kathedrale von Le Puy hat viele Parallelen zu den frühen persischen Palästen, sowie zu dem Palast von el-Ukhaider¹⁴.

Die französischen Ortschaften wie Rousillon und Herault hatten zu den spanischen Kalifen sehr enge Verbindungen. Die Fakultät

⁸ Dieulafoy, M. (1913) S. 103.

⁹ Dieulafoy, M. (1913) S. 105.

¹⁰ Ebenda. S. 105.

¹¹ Dieulafoy, M. (1913) S. 108.

¹² Dieulafoy, M. (1913) S. 108; K. Erdmann findet bei St. Philibert in Tournus viele Parallelen mit dem Iwan-i Karkhar. Siehe Erdmann, K. (1943) S. 30.

¹³ Näheres darüber siehe Ahmad Fikry (1934) S. 63.

¹⁴ Dieulafoy, M. (1913) S. 103 - 104.

von Montpellier hatte die Eigenschaften einer islamischen Universität¹⁵.

Auch über Sizilien war der islamische Einfluß auf die abendländische Kultur sehr groß. Die schiitischen Fatimiden haben in der ersten Hälfte des 9. Jahrhunderts in Sizilien die islamische Bauweise weit verbreitet. Nach der Eroberung Siziliens durch den Normannen-König Roger I. im Jahre 1072 vereinten sich beide Kunstrichtungen.

Bei der im XII. Jahrhundert entstandenen "La Martorana" in Palermo findet man die persische Trompenkuppel und die bei islamischen Bauten geläufigen Spitzbogen. Wie die Kapitelle der seldschukischen Bauten (Sirtschalı Medrese, 1242 n.Chr.) haben die Kapitelle des Westportals von La Martorana die gleichen alten islamischen Vorbilder¹⁶.

Inwieweit das Qalaun-Krankenhaus in Kairo mit seinem kreuzförmigen Grundriß die Entstehung von kreuzförmigen italienischen sowie anderen abendländischen Hospitälern und Hospitalenwürfen beeinflußt hat, ist eine eingehende Untersuchung wert.

Über die Entstehung der kreuzförmigen Krankenhäuser in Italien, besonders des Ospedale Maggiore in Mailand wurden bisher verschiedene Meinungen geäußert:

1. Schon 1911 hat L. Dunaj¹⁷ darauf hingewiesen, daß der Kreuzform-Grundriß, der bei den italienischen Hospitälern in Erscheinung tritt, noch früher im Qalaun-Krankenhaus in Kairo (gegr. 1284) in Form eines griechischen Kreuzes mit einem Hof an der Stelle der Vierung schon völlig durchgebildet war.

2. PAATZ¹⁸ vertritt die Ansicht, daß diese Form zuerst in Florenz entstand und meint, daß "dieser Typus wohl aus dem älteren Saaltypus entwickelt worden sei, der im ältesten Ospedale S. Maria Nuova verwirklicht worden war. "Er fährt fort: Parallelen sind mir nicht bekannt, es sei denn, daß die beiden Hospitä-

¹⁵ Dieulafoy, M. (1913) S. 108.

¹⁶ Dieulafoy, M. (1913) S. 49 - 50.

¹⁷ Dunaj, L. (1911) S. 69.

¹⁸ Walter und Elisabeth Paatz, die Kir'hen von Florenz, Frankfurt/Main (1952) S. 5.

ler in Goslar, die das "große Hl. Kreuz" und das "kleine Hl. Kreuze" heißen, ursprünglich ihrer Gestalt wegen so benannt worden wären¹⁹."

3 — Andererseits schreibt der Medizinhistoriker Dr. Jetter zu der Ansicht von Paatz: "Es muß also zunächst offen bleiben, ob dieser Krankenhaustypus (Kreuzform) in Florenz entstand, oder ob man auch hier auf ältere Vorbilder zurückgreifen könnte²⁰." Anschließend erwähnt Jetter zum Vergleich frühere Kreuzformen, die die italienische Kreuzform beeinflußt haben könnten, wie das Qalaun-Krankenhaus in Kairo (1284), Pantokrator-Hospital in Byzanz (1136) und die kreuzförmige Anlage von Kalat Siman²¹. Er bemerkt auch, daß beim Bau des Mailänder Ospedale Maggiore, Filarete von L. B. Alberti's Werk "De re aedificatoria Libri X" beeinflußt wurde²².

4 — Der Medizinhistoriker Prof. Dr. Dr. Herrlinger zitiert Jetter und fährt fort: Die Anregung zu dieser ungewöhnlichen Anlage scheint mir in Rhodos zu liegen, wo das große Johanniterhospital im Erdgeschoß ebenfalls Kaufläden hatte, die vermietet waren²³."

5 — Dagegen äußert Ulrich Craemer (1964)²⁴, ähnlich DUNAJ's Ansicht: "War der Hospital-Gedanke im Mittelalter fast ausschließlich getragen von religiösen caritativen Impulsen, so trat in nachmittelalterlicher Zeit mehr der Charakter der aus sozialen und hygienischen Erwägungen gegründeten medizinischen Heilklinik in den Vordergrund. Schon bei den in Italien nach mohammedanischen und byzantinischen Vorbildern erbauten Krankenhäusern in Kreuzform mit oft enormen Ausmaßen ist die Tendenz zu beobachten."

Wenn man der Sache auf den Grund geht, soll man sicherlich nicht nur den Ursprung des Hospitalwesens, sondern auch den der Kreuzform östlich vom Mittelmeer suchen. Wie von Bandmann²⁵

¹⁹ Paatz, S. 40. - Merkwürdigerweise zeigen aber diese Hospitäler keine kreuzförmigen Grundrisse, siehe auch Jetter, D. in Sudhoffs Archiv Bd. 44 (1960) S. 66.

²⁰ Jetter, D. - in Sudhoffs Archiv, Band 44 (1960) S. 66.

²¹ Jetter, D. - in Sudhoffs Archiv, Band 44 (1960) S. 66.

²² Jetter, D. - in Sudhoffs Archiv, Band 44 (1960) S. 67.

²³ Herrlinger, R. - in der Zeitschrift: "Das Krankenhaus" 8 (1962) S. 347.

²⁴ Craemer, U. (1964) S. 95.

²⁵ Bandmann, G. - Mittelalterliche Architektur als Bedeutungsträger (1951) S. 185 - 201.

behauptet wird, ist die Entwicklung der kreuzförmigen Kirchen auch von diesem Gebiet- und zwar vom Innern Kleinasiens- ausgegangen. Es haben dabei verschiedene Einflüsse aus den alten orientalischen Kulturen eine große Rolle gespielt.

Man findet in persischen Arkosolgräbern schon kreuzförmige Grundrisse²⁶. Die durch den Einfluß dieser Arkosolgräber entstandenen kreuzförmigen Felsengräber waren dann in Syrien, Nordafrika und auch in Rom²⁷ weit verbreitet. Zuerst zeigen die kappodokischen und lykaonischen Martyrien und Grabkirchen sowie die im IV. Jhd. entstandenen Gemeinde-Kirchen die Kreuzform. Eines der ältesten Beispiele kann man als Mausoleen der Klostergründer im "Klorsterstaat von Binbirkilise" finden. Besonders im V. und VI. Jhd. waren ähnliche Anlagen im Kappodokion verbreitet. Sie wurden auch als Gemeindegkirchen gebraucht. In Nord- und West-Europa wurde dieser Typ ebenfalls verbreitet. Es wären zu nennen: das Grabmal del Galla Placidia in Ravenna, im deutschen Gebiet der Dom zu Eichstädt, die Heiligkreuzkirche in Trier (XI. Jhd.). Natürlich hat der Kreuzgedanke in seiner symbolischen Bedeutung die Verbreitung dieses Bautyps erleichtert.

Die römische Querhausbasilika wurde in dieser Beziehung nicht nur von der kleinasiatischen Kreuzkirche und der syrischen Dreizellenanlage, sondern auch von dem aus vorchristlicher Zeit stammenden Baldachin, der über einen heiligen Ort gebaut wurde, beeinflusst.

Dieser Baldachin-Gedanke hat eine sehr alte Vergangenheit. Seinen Ursprung findet man schon beim altorientalischen Königs-thron und besonders beim iranischen Feuerheiligtum, das von einer von vier Stützen getragenen Kuppel überdeckt war. "Symbolisch bedeutete der Baldachin das Himmelsgewölbe und die Stützen anthropomorph gedachte stützende Wesen²⁸." In diesem Sinne war der Baldachin als Ciborium in den Kirchenbau eingedrungen.

Nach Erdmann²⁹ ist es durchaus möglich, daß die in Rusafa zum erstenmal im christlichen Kirchenbau auftretende Raumordnung

²⁶ Bandmann, G. (1951) S. 187.

Texier, Ch. - Description de l'Asie Mineure (1939) I, pl. 61.

²⁷ De Vogüé, Syrie Centrale, (1865) pl. 81 - 82; Bandmann, G. (1951) S. 187.

²⁸ Bandmann, G. (1951) S. 191;

²⁹ Erdmann, K. (1941) S. 59 - 60;

der Kreuzkuppel" in iranischen Feuerheiligtümern ihren Ursprung haben könnte.

Er teilt die Ansicht von Monneret, daß der Grundriß der von al-Mundhir (569-582) erbauten Kirche in Rusafa mit dem iranischen Feuerheiligtum in Djerre verblüffende Ähnlichkeiten hat. Kasr-i Dukhtar genannte Höhlenanlage bei Darabdjird zeigt nach seiner Ansicht ähnliche Form.

Die karolinische Kirche in Germigny des Pres hat erstaunliche Ähnlichkeit mit dem Feuerheiligtum in Djerre ^{29a}.

Die Wallfahrtskirche Kalat Seman, Jakobskirche in Sichem und die Johanniskirche in Ephesos, die zu den frühen kreuzförmigen christlichen Anlagen gehören, müssen als ein Sonderfall betrachtet werden. Sie hatten im Zentrum ein Heiligtum, in dem sich von allen vier Seiten die mehrschiffigen (in Sichem einschiffig) Anlagen als Hallenstraßen trafen. So ergab sich ein kreuzförmiger Grundriß ³⁰. Bei Kalat Seman war höchstwahrscheinlich das zentrale Heiligtum offen ³¹, zu dem diese vier Hallenstraßen hinführten, und dort stand die Säule des hl. Simeon. Nach F. Wachtsmuth war diese Grundrißform von Kalat-Seman schon am Partherpalast in Aschur (oder Assur) durchgebildet. Er vertritt darüber folgende Ansicht: "... Der Anlage (Kalat-Seman), wird nicht selten eine Sonder- und Einzelstellung in der Geschichte der Baukunst zugewiesen, dem ist aber nicht so! Ein bestimmter morgenländischer Planungsgedanke hat den Entwurf entstehen lassen! Das Achteck ist der zentral gelegene Binnenhof, an den sich in den Seitenmitten die offenen Hallen legen, - das ist dieselbe Grundidee, die am Partherpalast in Assur (= Aschur, siehe Abb.) durchgebildet ist, und die die sassanidische und später die islamische Kunst beseelt. Der Hof ist hier in Kalat-Seman zugunsten der Hallen "zusammengeschrumpft", während die sonst einfachen offenen Hallen - Liwane (Iwane) - die Gestalt selbständiger Gebäude angenommen haben ..." ^{31a}

^{29a} Erdmann, K. (1943) S. 44;

³⁰ Bandmann, G. (1951) S. 193;

³¹ Guyer, S. - Zur kunstgeschichtlichen Stellung der wallfahrtskirche von Kalat Siman, in: Jahrbuch des deutschen archäologischen Institutes (1934) S. 90; Bandmann, G. (1951) S. 194; Holtzinger, H. - Altchristliche und byzantinische Baukunst, (1899) S. 134.

^{31a} Wachtsmuth, F. - Der Raum, Raumschöpfung in der altchristlichen Kunst, Bd. II, (1935) S. 67.

Bei der Entstehung der Bauformen hatte schon in vorchristlicher Zeit bei alten orientalischen Kulturen die Religion eine große Rolle gespielt. Die Symmetrie, die man schon bei der babylonischen sowie bei der persischen Baukunst findet, symbolisiert zahlenmäßig den bei allen orientalischen Religionen als Grundlage angesehenen Dreiheits-Begriff³².

Im Parthischen Palast in Aschur mit den um einen Innenhof gruppierten vier Iwanen im Achsenkreuz, das auch bei den später entstandenen islamischen Krankenhaus- und Medrese Grundrisstypen charakteristisch ist, spiegelt sich die Verkörperung der in der orientalischen Zahlensymbolik besonders wichtigen "4 Zahl" in Form des Kreuzes wider.

Wie aus diesen Analysen ersichtlich ist, zeigen zwar früher, und besonders vom VIII. Jhd. an viele byzantinische Kirchen eine Kreuzform, bei deren Entstehung die Faktoren der alten orientalischen Kulturen eine bedeutende Rolle gespielt hatten, jedoch in byzantinischen Hospitälern ist merkwürdigerweise diese Kreuzform nicht nachzuweisen.

Anscheinend hatte das im Jahre 1136 entstandene Pantokrator-Hospital in Konstantinopel auch keinen Kreuzform-Grundriß. Über die ursprüngliche Form des Pantokrator-Hospitalgrundrisses wurden von P. S. Codellas³³ und A. Orlandos³⁴ nach den übriggebliebenen Mauerresten sowie den Beschreibungen im Typikon der Anstalt zwei verschiedene Rekonstruktionsversuche gemacht. Aus diesen beiden Grundrissen vom Pantokrator-Hospital kann man keinen Kreuzform-Grundriß erkennen, auch keine Form, die möglicherweise das Qalaun-Krankenhaus oder das Ospedale Maggiore Milano beeinflußt haben könnte.

Wenn aber das Pantokrator-Hospital einen kreuzförmigen Grundriß gehabt hätte, könnte es das 1457 entstandene Ospedale

³² Diez, E. (1923) S. 151 - 152.

³³ Codellas, P. S. - The Pantokrator the imperial byzantine medical center of XII the Century A. D. in Constantinopel, Bull. Hist. of Med. XII (1942) S. 392-411.

³⁴ Orlandos, A. - H. anaparastasis tou ksenonos tes en Konstantinoupole mones tou Pantokrotoros, Epeteris Etereias Byzantinon Spoudon, XVII (1941) S. 198 - 207.

Maggiore nicht beeinflußt haben, da, als der türkische Sultan Fatih Mehmed im Jahre 1453 Istanbul eroberte, dieses Pantokrator-Hospital nicht mehr existierte.

Sultan Fatih Mehmed hatte in Istanbul einen großen Baukomplex mit Krankenhaus in der Nähe des früheren Standortes des Pantokrator errichtet. Eine der ältesten Stiftungsurkunden dieses Baukomplexes aus der Zeit des Stifters erwähnt alle wichtigen byzantinischen Anstalten, wie das in dieser Zeit als Medrese benutzte Pantokrator-Kloster, ein byzantinisches Hospital mit dem Namen Aristo; aber über die Existenz des Pantokrator-Hospitals ist keine Notiz zu finden. Auch in der aus dem Jahre 1495 stammenden Stiftungsurkunde sowie in den anderen Stiftungsurkunden des Fatih Baukomplexes ist das Pantokrator-Hospital nicht erwähnt.

Nach Untersuchungen von Prof. Dr. Semâvi Eyice³⁵ war das Pantokrator-Hospital höchstens bis Anfang des XIII. Jhd. in Betrieb. Als Konstantinopel durch die Kreuzfahrer im Jahre 1203/4 besetzt wurde, könnte dieses Hospital, wie die anderen byzantinischen Institutionen von Kreuzfahrern zerstört worden sein, da man nach diesem Datum über das Hospital keine Notizen mehr finden kann³⁶.

Das von Dimitrievski im Jahre 1895 in Kiew veröffentlichte Typikon des Pantokrator enthält auch keine Angaben darüber, bis zu welchem Zeitpunkt das Hospital in Betrieb war³⁷. (Aber in diesem Typikon wird die Existenz einer Abteilung für Epileptiker im Pantokrator erwähnt).

In der Fachliteratur wurde meist die Rolle des Pantokrator-Hospitals in der Hospitalgeschichte überschätzt. Sogar in den neueren

³⁵ Semâvi Eyice ist Professor an der Universität Istanbul für Byzantinische Kunstgeschichte. Freundlicherweise hat er brieflich zu dieser Frage Stellung genommen (28. Sept. 1967), dafür bin ich ihm zu grossem Dank verpflichtet.

³⁶ Eyice, Semâvi - Bizans devrinde Istanbul'da Tababet, Hekimler ve sağlık tesisleri (The practice of medicine, physicians, and Institutions of Health in Byzantium during The Byzantine Period) Istanbul (1958) S. 684 (türkisch mit englischer Zusammenfassung).

³⁷ Eyice, Semâvi (1958) S. 683, 684. Über Hospital Pantokrator siehe auch : Schreiber, G. (1948) S. 19, 24, 36; Dölger, F. - Streiflichter aus der sanitären und hygienischen Kultur im byzantinischen Reiche, Münch. medizinische Wochenschrift, 77 (1930) S. 810 - 811.

Veröffentlichungen wurde ohne gründliche Untersuchungen erstaunlicherweise immer wieder behauptet, daß das Hospital Pantokrator für die islamischen Krankenhäuser sowie für die kreuzförmigen italienischen Hospitäler als Vorbild gedient hatte. Außer den oben erwähnten, kann man noch eine Reihe von Gründen dafür aufzählen, daß diese Behauptung nicht stimmt³⁸.

Vom X.-XI. Jhd. an hatte die byzantinische Medizin ihre führende Rolle verloren. Die glanzvolle Zeit des Justinians (527-565), in der die byzantinische Kultur das Abendland beeinflusste, war schon lange vorbei. Damals hatte Justinians Feldherr Belisar in Italien an der Via Lata ein Xenodochium errichtet. Durch die Wiedereroberungsversuche der byzantinischen Kaiser und durch die Pilger könnte das byzantinische Hospitalwesen das Abendland beeinflusst haben. Aber nach dem X. Jhd. nimmt die islamische Kultur die führende Stellung ein. Schon von diesem Jahrhundert an wird von byzantinischen Ärzten meist aus islamischen Werken übersetzt. In diesem Zusammenhang könnte man unter anderem das "Antidotoi ek persias" genannte Werk als Beispiel angeben, welches vom byzantinischen Arzt Georgies Khoniates aus dem Persischen übersetzt wurde³⁹.

Zur Zeit der İlhane wurde in der vom Arzt und Vezir Raschid-eddin in Tabriz gegründeten Universitätstadt (Rab'i Raschidi) unter anderem auch byzantinische Studenten aufgenommen. Der aus Trapezunt (Trabzo) stammende byzantinische Arzt Georgies Khoniates war zu dieser Zeit in Persien. Später hatte er einige persische Werke auf griechisch übersetzt. Das vorher genannte Werk gehört zu diesen Übersetzungen. (Togan, V. Z. - A Document concerning Cultural Relations between the İlkhane and Byzantium, İslâm Tetkikleri Enstitüsü dergisine ek, 1965, s. 9).

Anna Komnena beschreibt in ihrem Werk die Hilflosigkeit der byzantinischen Ärzte bei der Behandlung ihres Vaters, eines der mächtigsten byzantinischen Kaiser, Alexias I Komnenos (1081-1118), der nach einer Erkältung starb⁴⁰.

Als der byzantinische Kaiser Manuel II (1391-1425) während seiner Frankreich und England-Reise die dortigen Universitäten

³⁸ Siehe auch Eyice, Semâvi (1958) S. 685, 691.

³⁹ Eyice, Semâvi (1958) S. 665.

⁴⁰ Eyice, Semâvi (1958) S. 677.

sah, war er so beeindruckt, daß er nach seiner Rückkehr die als "Katholikon Mouseon" genannte Institution als eine Universität errichten ließ⁴¹.

Der Kern dieser Universität war der von dem serbischen König Ourosch II Miloutine (1282-1320) im Jahre 1296 als Erweiterungsbau zu dem Kloster Prodromos Pedra errichtete Krankenhausbau Ksenon tou Kralou (= Königskrankenhaus). Die Lage dieses Hospitals in Konstantinopel war nahe dem heute als "Kariye Camii" genannten Bau, nicht weit vom Kloster Khora⁴¹.

Wie man sieht, ist diese byzantinische Universität mit Krankenhaus, die später als Pantokrator-Hospital gegründet wurde, unter Einfluß von englischen und französischen Universitäten entstanden, bei deren Entstehung die im islamischen Spanien existierenden Universitäten eine große Rolle gespielt hatten.

Der letzte Rektor dieses byzantinischen Krankenhauses und der Ärzteschule war Ioannes Argyropoulos, der nach einem langen Studium in Padua im Jahre 1444 nach Konstantinopel kam. In einer Miniatur in Oxford ist dieser Arzt mit seinen Studenten und dem Krankenhaus abgebildet. Noch früher arbeitete in dem Krankenhaus ein berühmter Arzt (iatros) namens Georgios Khrysokkes, der auch als Mathematiker von der islamischen Mathematik beeinflusst wurde⁴².

Wenn also ein starker französisch-englischer sowie italienischer Einfluß bei der Entstehung dieser im XIV.-XV. Jhd. gegründeten byzantinischen Universität sowie Medizinschule vorhanden war, wie konnte ein Einfluß der byzantinischen Hospitäler in entgegengesetzter Richtung auf die zu dieser Zeit im Abendland entstandenen Hospitäler möglich sein?

Logischerweise konnten die islamischen Krankenhäuser die neu entstehenden abendländischen Hospitäler beeinflussen, da die im XIII. und XIV. Jhd. unter anatolischen Seldschuken, Mamluken, Ilkhanen im Osten, sowie Nassridischen Herrschern in Spanien entstandenen zahlreichen Krankenhäuser für die damalige Zeit mustergültig waren, wie im vorhergehenden Abschnitt eingehend behandelt wurde.

⁴¹ Eyice, Semâvi (1958) S. 674; Adıvar, A. - Bizansta yüksek mektebler, İstanbul Üniv. Edebiyat Fak. Tarih Dergisi, Cild V, Sayı 8, Eylül 1953 S. 42-43

⁴² Eyice, Semâvi (1958), S. 674; Adıvar, A. (1953), S. 44-45

Unter den islamischen Krankenhäusern war besonders das Qalaun-Krankenhaus bis zum XVII. Jhd. im Morgen- sowie Abendland berühmt. Mit seinem Kreuzform-Grundriß mit den Iwanen um einen zentralen Raum, welcher nach Evliya Çelebis Beschreibung von einer großen Kuppel bedeckt war, könnte das Qalaun-Krankenhaus für die in Italien sowie für die in anderen westeuropäischen Ländern entstandenen kreuzförmigen Hospitäler als Vorbild genommen worden sein. Dazu könnte man folgende Gründe noch aufzählen:

a — Italien hatte mit dem Mamlukenreich in Ägypten umfangreiche Handelsbeziehungen. Deswegen wollte Italien sogar einen 4. Kreuzzug gegen Ägypten vermeiden. Handelswege waren im Mittelmeerraum auch Kulturwege. Die im Qalaun-Krankenhaus hergestellten Arzneien wurden sogar im XVII. Jhd. nicht nur nach Italien, sondern auch nach anderen europäischen Ländern exportiert, wie Evliya Çelebi berichtet.

b — Ferner sind frühzeitig islamische Einflüsse in der Medizin in Italien zu finden. Von der Schule von Salerno in Italien fängt die erste Rezeptionswelle griechisch-islamischer Medizin an. "Constantinus Africanus (ca. 1015-1087) war die tragende Gestalt dieser frühen Bewegung^{42 a)}". Nach ihm wurden die Übersetzungen von islamischen (und griechischen) Werken von Stephanus von Antiochien fortgesetzt, der in Salerno und in Sizilien geschult war und gute arabische Kenntnisse besaß⁴³.

Die Niederschläge der islamischen Institutionen kann man schon in den sogenannten Assisen Rogers II. von Sizilien (1140) sowie Medizinal-Verordnungen Friedrichs II von Hohenstaufen finden⁴⁴.

Am Hof der sizilianischen Könige waren viele islamische Ärzte tätig. Ein berühmter seldschukischer Arzt "Hekim Yakubi", der am Hofe des türkischen Sultan Alaaddin gearbeitet hatte, soll später bei dem armenischen König Konstantin und danach am Hofe Friedrichs II von Hohenstaufen gearbeitet haben⁴⁵. Durch diese Gelehrten hatte Sizilien einen ständigen Kontakt mit der islamischen Kultur.

c — In Italien war vom XI. Jhd. an der islamische Einfluß nicht nur medizinischer und wissenschaftlicher Art. Durch die is-

^{42a} Schipperges, H. (1964) S. 17.

⁴³ Schipperges, H. (1964) S. 51.

⁴⁴ Schipperges, H. - *Materia Med.* Nordmark 12 (1960) S. 112 - 113.

⁴⁵ Ünver, S. (1940) S. 95.

lamische Herrschaft in Sizilien und in einigen süditalienischen Gebieten waren die baulichen islamischen Einflüsse auf die italienische Architektur sehr beachtlich. Man kann zahlreiche italienische Bauten aufzählen, bei denen islamische Formen erscheinen, vor allem die Grapkapelle des Bohemund (1111) in Canossa. Betrachtet man alte Kirchen, wie S. Ambrogio und S. Nazaro von Mailand, die Kathedrale von Parma, so wird man bei all diesen Bauten die deutlichen Züge und unverkennbaren Merkmale der iranisch-syrischen Architektur, die nach Sizilien durch arabische Eroberer eingeführt wurden, wiederfinden⁴⁶. Nach Untersuchungen von Sas-Zaloziecky sind vor der türkischen Eroberung sogar in den Balkanländern in der Baukunst der Morava Schule islamische Einflüsse über Sizilien und Süditalien zu bemerken⁴⁷.

Die normannischen Königsschlösser in Palermo, Zisa (arabisch El Aziz=der Herrliche) und Cuba (arabisch Kubba=Kuppel), zeigen enge Verwandtschaft mit der iranischen Palastbautradition, welche anscheinend von schiitischen Fatimiden nach Sizilien mitgebracht wurde. Besonders in Ägypten kann man die meisten Analogien zu diesen normannischen Königsschlössern finden⁴⁸.

Der nach Maqrizis Angaben vom fatimidischen Kalifen al-Aziz in den Jahren 975-996 errichtete Palast mit seinem Qa'ah und den Iwanen wurde bei der Umwandlung zum Qalaunischen Krankenhaus (in Kairo) in seiner ursprünglichen Form verwendet.

Nicht nur die fatimidischen Palastbauten sondern auch die islamischen Krankenhausbauten zeigen enge Verwandtschaft mit den parthischen sowie sassanidischen Palastbauten, wie schon früher behandelt wurde.

Beim dem 1154 entstandenen Nureddinischen Krankenhaus sowie dem 1248 entstandenen Bimaristan al-Kaimari in Damaskus findet man vier Iwane im Achsenkreuz, das schon bei dem parthischen Palast in Assur völlig durchgebildet war⁴⁹.

⁴⁶ Dieulafoy, M. (1913) S. 50 - 51.

⁴⁷ Sas-Zaloziecky, Byzantinische Baukunst in den Balkanländern und ihre Differenzierung unter abendländischen und islamischen Einwirkungen, München, (1955) S. 59, 76, 88.

⁴⁸ Goldschmiedt, A. - in Zeitschr. f. Bauwesen, Heft X - XII (1898) S. 586; siehe auch; Sarre, F. - L'Arte Musulmana nel Sud d'Italia e in Sicilia, S. 2.

⁴⁹ Reuther, O. - in: Pope, A. u. - A survey of Persian Art, Vol. I (1938) S. 433.

Da in Sizilien und Italien durch schiitische Fatimiden mitgebrachte persische Bauformen keine Seltenheit waren, ist es durchaus denkbar, daß das Qalaunische Krankenhaus bei der Entstehung der kreuzförmigen italienischen Hospitäler: Ospedale di Santa Nuova (1334), Ospedale degli Incurabili (1420), sowie Ospedale Maggiore Milano eine große Rolle spielte.

In Spanien, wo der islamische Einfluß besonders stark war, haben die Spitäler mit Kreuzform weitgehende Ähnlichkeit mit den islamischen Vorbildern. Ob bei der Entstehung kreuzförmiger spanischer Spitäler der Einfluß direkt durch das Qalaun-Krankenhaus in Kairo sowie frühere spanische-islamische Vorbilder oder indirekt über Italien durch das Ospedale Maggiore Milano kam, ist schwer zu identifizieren.

Nach Jetter⁵⁰ wurde dieser Bautyp von Italien übernommen, denn nach seiner Ansicht sind vor 1501 in Spanien keine Kreuzhallen bekannt. Er gibt folgende Gründe an, die diesen italienischen Einfluß ermöglicht haben könnten:

1 — Viele spanische Gäste waren bei der Grundsteinlegung des Ospedale Maggiore in Milano am 12. 4. 1457 anwesend. Nicht nur diese spanischen Gäste, sondern auch reisende Kardinäle oder Angehörige des Königshauses könnten als Vermittler denkbar sein.

2 — Außerdem könnte das Traktat über Baukunst von Antonio Averlino Filarete, in dem der Erbauer dieses Mailänder Spitals die Gründung bis ins einzelne beschreibt, eine vermittelnde Rolle gehabt haben, da der "Codex Valencianus", eines der wenigen Exemplare dieses Werkes im Besitz des Sohnes des Königs Ferrante war. Man weiß auch, daß dieser "Codex Valencianus", der sich heute in der "Biblioteca de la Universidad" in Valencia befindet, im Jahre 1492 gebunden wurde. Dieses Werk kam durch verwandtschaftliche Beziehungen des Hauses Sforza frühzeitig in spanischen Besitz⁵¹.

Gewiss konnten die vielen Anregungen bei der Entstehung der kreuzförmigen spanischen Hospitäler, wie das Santa-Cruz-Spital in Toledo (1501), Hospital Real de Dementes in Granada (1504), Spital Santiago de Compostela und im XVI. Jahrhundert die alte Kreuzhalle des Valencia Hospital General (das vielzitierte Irrenhaus) aus

⁵⁰ Jetter, D. - in Sudhoffs Archiv, Bd. 44 (1960) S. 248 - 249.

⁵¹ Jetter, D. - in Sudhoffs Archiv, Bd. 44 (1960) S. 248 - 249.

Italien besonders vom Ospedale Maggiore Milano gekommen sein. Aber dabei soll man schon seit dem VIII. Jhd. in Spanien beheimatete islamische Architektur mit reichen persisch-syrischen Elementen nicht ausser Acht lassen.

Sogar schon vor 1501 hatte die in der spanischen Provinz Soria aus der Anfang des X. Jhd. stammenden mozarabischen Kirche Santa Maria von Melque (arabisch Melik oder Moulk = König oder Königreich) einen kreuzförmigen Grundriss und ein kuppliges Kreuzgewölbe über dem crucero⁵².

Merkwürdigerweise gibt es grosse Ähnlichkeiten zwischen der Grundrißform der Santa Maria von Melque⁵³ und der später entstandenen Blauen Moschee von Täbriz (1450) sowie der Grünen Moschee von Bursa (1424).

Wie Dieulafoy⁵⁴ bemerkt, handelt es sich hier um keine Nachahmung, aber die Ähnlichkeit ist kein Zufall. Diese Tatsache beweist, dass alle drei Bauten dieselben Vorbilder in noch früheren islamischen Bauten hatten, die starke persische Charakterzüge zeigten.

Ein anderes interessantes Beispiel mit einem kreuzförmigen Grundriß in Spanien wäre Santo Cristo de la Luz. Bei diesem Bau wölbt sich über der Vierung eine Sternkuppel wie in Cordoba. Der Bau hat bis 1830 viele Restaurationen erlebt. Die alten Bauteile aber sowie die Inschrift⁵⁵ lassen erkennen, "dass die Moschee am Ende des X. Jahrhunderts gebaut wurde⁵⁶".

Es ist durchaus möglich, dass bei der Entstehung der spanischen kreuzförmigen Spitäler auch die direkten Einflüsse vom Qalaun Krankenhaus eine grosse Rolle spielten.

Sie hatten meistens Irrenabteilungen wie das Qalaun-Krankenhaus. Schon Dr. Mongeri hat behauptet. "dass die ersten Irrenanstalten in Europa von spanischen Mönchen gegründet, eine Nachbildung des Kairoer Spitals waren⁵⁷".

⁵² Dieulafoy, M. (1913) S. 77; siehe auch Pedro de Palol und Max Hirmer, Spanien (1965) S. 41.

⁵³ Siehe, für Grundriß: Manuel Gomez - Moreno; - El arte Arabe Espanol hasta los Almohades arte Mozarabe, in Ars Hispanice, III (1951) S. 356.

⁵⁴ Dieulafoy, M. (1913) S. 78.

⁵⁵ Siehe: Manuel Gomez-Moreno, in Ars Hispanice III (1951) S. 201 - 207.

⁵⁶ Dieulafoy M. (1913) S. 96.

⁵⁷ Mongéri - Das Irrenwesen in Constantinopel, Allg. Z. Psychiatrie 25 (1868) S. 587 - 588.

Später hatte diese Bauform auch in den spanischen Überseegebieten oft Verwendung gefunden⁵⁸.

In Frankreich zeigt sich bei dem "Hospital des Incurables" (1634), Hotel des Invalides (1671) und am Hotel Dieue in Lyon (1637) eine Weiterentwicklung dieses Kreuzformgrundrisses. Der kreuzförmige Hospital-Entwurf von Baumeister Philibert Delorme ist ein interessantes Ergebnis der Bemühungen, die im damaligen Frankreich über die Gestalt und Funktionsstruktur des Hospitals gemacht wurden.

Obwohl einige Autoren als Entstehungsdatum dieses Entwurfs 1571 angeben muß es noch früher entstanden sein, da Delorme schon 1570 starb. Dieser Entwurf wurde aber im Jahre 1626 in Paris posthum unter dem Namen Philibert Delormes (nach seinem Tode) veröffentlicht.

In diesem Krankenhausentwurf ist interessant, daß der Baumeister inmitten der kreuzförmigen Anlage anstatt einer Kapelle mit dem Altar einen großen Hof (E) mit Brunnen vorsieht, wie es in islamischen Bimaristanen, besonders beim Qalaun-Krankenhaus in Kairo der Fall ist⁵⁹. Ob Delorme über islamische Krankenhäuser mit einem Iwanenkreuz informiert war, ist leider nicht bekannt, nur weiß man, daß Delorme von Francois Ier mit der Inspektion von Atlantik-Festungen beauftragt wurde. Dieser französische König hatte zu der damaligen Großmacht des türkisch-osmanischen Reiches vorzügliche Beziehungen. Am Hofe von Francois Ier könnte er verschiedenes über morgenländische Kultur gehört haben.

Zu Lebzeiten von Delorme waren die kreuzförmigen italienischen Hospitäler schon zahlreich in Betrieb. Er könnte sogar möglicherweise in Rom das im Jahre 1471 erbaute Ospedale di Santo Spirito in Sassia gesehen haben.

Diese italienischen und die Anfang des XVI. Jahrhunderts in Granada und Toledo errichteten kreuzförmigen Hospitäler, ja sogar das im Jahre 1517 errichtete kreuzförmige Savoy-Hospital in London hatten im Zentrum eine Kapelle mit dem Altar, aber keinen Brunnenhof⁶⁰.

⁵⁸ Jetter, D. - in: Sudhoffs Archiv, Bd. 44 (1960) S. 250.

⁵⁹ Jetter, D. - in : Sudhoffs Archiv, Bd. 49 (1965) S. 147.

⁶⁰ Für Savoy-Hospital siehe: Gofrey, W. H. (1955) S.

Merkwürdigerweise hat Delorme in seinem Entwurf im Zentrum einen Brunnenhof geplant, das ist ein Paradox zu der damals in den Nachbarländern bestehenden Bautradition, die auf dem Prinzip einer optischen und akustischen Verbindung von Bett und Altar beruhte ^{60a}.

In Deutschland hatte Josef Furttenschach in seinen Hospitalentwürfen (1638, 1635, 1655) von der Kreuzform Gebrauch gemacht. In seiner 1655 erschienenen Schrift "Hospitalgebäu" hat er einen merkwürdigen Hospitalgrundriß vorgeschlagen. Dieser Entwurf enthält auch nach Geschlechtern getrennte Gemeinschaftsräume für die Patienten, die an Epilepsie oder Lues litten und zwölf Einzelzellen für Irre ⁶¹.

Später wurde der islamische Bimaristan-Grundriß mit den vier Iwanen im Achsenkreuz weiterentwickelt und abgewandelt. Dann, besonders bei osmanischen Spitälern oder bei dem Bimaristan in Granada, bekamen islamische Krankenhäuser einen Innenhof, der von einem offenen Arkadenumgang umgeben war, hinter dem die Krankenzellen lagen. Auch diese Form ist später bei abendländischen Spitälern zu sehen.

Am deutlichsten zeigt sich die Grundrißähnlichkeit in diesem Sinne in dem türkischen Krankenhaus in Bursa, das in der Zeit von 1390-1394 vom Sultan Yıldırım Beyazid I errichtet wurde, mit dem St. Jakobs-Hospital in Dresden, das später, im Jahre 1536, zur Zeit der größten türkischen Ausdehnung bis nahe der deutschen Grenzen, entstand.

Inwieweit die türkischen Spitäler in Edirne, Istanbul, Saloniki, sowie Thermalbäder in Budapest den europäischen Krankenhausbau und die Medizin beeinflussten ist bisher nicht untersucht worden. Nur das ist bekannt, daß Lady Montagu versuchte, die türkische Art der Pockenimpfung im Anfang des XVIII. Jahrhunderts in England einzuführen. Sie bekam von zwei englischen Ärzten Unterstützung. Zuerst wurde bei sieben Verurteilten mit der türkischen Art gegen Pocken zu impfen, Versuche gemacht. Nach erfolgreichen Ergebnissen liessen sich sogar zwei Mitglieder der königlichen Familie

^{60a} Jetter, D. - in Sudhoffs Archiv, Bd. 49 (1965) S. 148.

⁶¹ Jetter, D. (1966) S. 77, 86.

impfen. Dr. Richard Mead hat über diese Art der Impfung eine Broschüre geschrieben. Aber der große Widerstand der Ärzteschaft und die Verdammung durch die hohe Geistlichkeit haben dieser Entwicklung den Weg versperrt⁶².

LITERATURVERZEICHNIS:

- AHMAD FIKRY : *L'Art Roman du Puy et les Influences Islamiques*, Paris, 1934
- ANTONIO, GAYA NUNO JUAN : *La Arquitectura Espanola, ...* Madrid, 1961
- BANDMANN, G. : *Mittelalterliche Architektur als Bedeutungstraeger*, 1951
- V. BOEHM, MAX : *Spanien, Geschichte, Kultur, Kunst*, Berlin 1924
- CODELLAS, P. S. : *The Pantokrator the imperial byzantine medical Center of XII th. Century A. D. in Constantinopel*, Bull. Hist. of Med. XII (1942) S. 392-411
- CRAEMER, U. : *Das Hospital als Bautyp des Mittelalters*, Köln, (1963)
- DIEZ, E. : *Persien. Islamische Kunst in Churassan*, 1923
- DIEULAFOY, M. : *Geschichte der Kunst in Spanien und Portugal*, Stuttgart, 1913
- DUNAJ L. : *Der Hospitalgedanke in Mittelalter*, Diss. T.H. Hannover, 1911
- ERDMANN, : *Iranische Feuerheiligtum*, Leipzig, 1941
Die Kunst Irans zur Zeit der Sasaniden, Berlin, 1943

⁶² Buhler, J. - in Vorwort zu Lady Montagu's "Briefe aus dem Orient", (1962) S. 8 - 9.

Der Arzt Maitland, der mit Lady Montagu nach der Türkei kam, veröffentlichte 1716 einen Beitrag über die türkische Art der Pockenimpfung. Dieses Werk wurde 1723 unter dem Titel "Mr. Maitlands Account of Inoculating the Smallpox", (London Printed and Sold by J. Peele, at Lock's Head in Paternoster - R. W. 1723) zum zweiten Mal gedruckt. Im gleichen Jahr wurde dieser Beitrag ins Deutsche übersetzt und erschien unter dem Titel "Heinrich Maitland's bewährte Einpfropfung der Blattern zur Widerlegung der von Dr. Wagstaff und E. Massey dawider verfertigten Schriften" (von C. Weber, Bremen 1725).

- EYICE, S. : *Bizans devrinde İstanbulda Tabâbet, Hekimler ve Sağlık tesisleri*, İstanbul, 1958
- GOLD SCHMIEDT, A. : *Die Normanischen Königspalaeste in Palermo, in Zeitschrift f. Bauwesen*, Heft X-XII. 1898
- GOFREY, W. H. : *The English Almshouse*, London, 1955
- GOMEZ MORENO, MANUEL : *El arte Arabe Espanol hasta los Almohades arte Mozarabe*, in *Ars Hispanice*, III, 1951
- GUYER, S. : *Zur Kunstgeschichtlichen Stellung der Wallfahrtskirche von Kalat Siman*, in: *Jahrbuch des deutschen archäologischen Institutes*, 1934, S. 90
- HERRLINGER, R. : *In der Zeitschrift : Das Krankenhaus* 8 (1962) S. 347
- HIRMER M. UND PEDRO DE PALOL : *Spanien*, München, 1965
- HOLTZINGER, H. : *Altchristliche und byzantinische Baukunst*, 1899
- HUNKE, S. : *Allahs Sonne über dem Abendland*, Stuttgart, 1967
- JETTER, D. : *In: Sudhoffs Archiv Bd. 44* (1960) S. 66-67
In: Sudhoffs Archiv Bd. 49 (1965) S. 147
Geschichte des deutschen Hospitals, Wiesbaden, 1966
- LAMBERT, E. : *Les Coupoles hispano-Moresques de L'hospital Saint-Blaise et Saint d'Oloron*, in: "L'Architecture" (1926) Pg. 323-324
- ORLANDOS, A. : *H. anaparastasis tou Ksenonos tes en Konstantinou-pole mones tou Pantokratoros, Epeteris Etereias Byzantinon Spoudon*, XVII (1941) S. 198-207
- PAATZ, WALTER UND ELISABETH : *Die Kirchen von Florenz*, Frankfurt-Main, 1952
- REUTHER, O. : IN: POPE, A.U. : *A. Survey of Persian Art*, Vol. I. I. (1938) S. 433
- SARRE, F. : *L'Arte Musulmana nel Sud d'Italia e in Sicilia*, Roma. O. J. (1920)
- SCHIPPERGES. H. — *Die Assimilation der arabischen Medizin durch das lateinische Mittelalter*, *Sudhoffs Archiv*, Beiheft 3 (1964)
 — *Der ärztliche Stand in arabischen und Lateinischen Mittelalter*, *Materia Med. Nordmark* 12 (1960) S. 109

- SPIES, O. : *Orientalische Kultureinflüsse im Abendland*, Braunschweig, 1949
- TEXIER, CH. : *Description de L'Asie Mineure*, Paris, 1939, Bd. I. Pl. 61
- TURNER, C.W. : *In: Ciba Zeitschrift* 15 (1934) S. 512
- TÖGAN, VZ. — *A Document concerning Cultural Relations between the Ilhnanide and Byzantiens, Islam Tetkikleri Enstitüsü Dergisi IV. Cilde ek Istanbul*, 1965, S. 9
- ULLERSPERGER, J.B. : *Geschichte der Psychologie und der Pyschiatric in Spanien*, Würzburg, 1871
- ÜNVER, S. — *Selçuk Tababeti*, Ankara, 1940
- WACHSMUTH, F. : *Der Raum, Raumschöpfung in der altchristlichen Kunst*, 1935, Bd. II
- WÜSTENFELD, F. : *Geschichte der arabische Ärzte und Naturforscher*, Göttingen, 1840