

REITZEUG

Ernst Petrasch

Dass unter allen Rüststücken des türkischen Kriegers das Reitzeug zum Prunkvollsten zählt, ist nur allzu gut verständlich bei Nachkommen eines nomadischen Reitervolkes, dessen ganzes Leben aufs engste mit dem Pferd verbunden war. Im Gegensatz zum schweren Kampffross europäischer Heere bevorzugten die Osmanen wie alle Orientalen aus taktischen Gründen der Beweglichkeit und Ausdauer im Kampf die fügsamere Stute als Reittier. Schon Ogier Ghiselin von Busbeck, der als Gesandter Kaiser Ferdinands I. zweimal an der Pforte weilte und 1559 in Stambul dem Aufzug Sultan Süleymans I. des Prächtigen beiwohnte, rühmt in seinen „Legationis Turcicae Epistolae“¹ die prachtvolle Ausrüstung und kostbare Kleidung der türkischen Reiter, die Schönheit ihrer edelrassigen Pferde, deren Sättel und Zaumzeuge von Silber, gleißendem Gold und Perlen funkelten. Einen noch immer faszinierenden Abglanz solcher Pracht bietet die stattliche Reihe von Prunkschabracken, Sätteln, Zaumzeugen samt dem übrigen reiterlichen Zubehör der Karlsruher Türkenbeute. Sie stellt nicht nur den umfangreichsten Komplex gattungsmäßig zusammengehöriger Rüststücke der ganzen Sammlung dar, sondern ist ein einzigartiger Fundus, wie er in gleich großer Zahl, Vielfalt und künstlerischer Qualität in keiner verwandten Sammlung zu finden ist.

Beginnen wir mit den Schabracken, deren deutsche Bezeichnung übrigens - wie das Grimm'sche Wörterbuch besagt - „aus dem türkischen tschâprâk entlehnt ist“ und die dort beschrieben sind als „ein stück tuch oder sammet, so entweder schlecht, oder bordirt und gestickt ist, welches hinten am Sattel gemeinlich zur zierrath... angeheftet wird.“ In unserer Sammlung am reichsten vertreten ist der auf unzähligen Darstellungen osmanischer Miniaturmaler wiedergegebene Schabrackentyp in Rechteck- oder Trapezform; ein angesetzter schmalerer Teil, die sog. Sattellage, die - wie ihr Name schon erkennen lässt - unter den Sattel zu liegen kommt, verhindert das Verrutschen der Pferdedecke, die außerdem mit Schlitzern zum Durchziehen der Steigbügelgurte und des Schweifriemens versehen ist. Während die zumeist aus Halbseidengeweben angefertigte Sattellage keinerlei Dekor aufweist, ist der quer über die Kruppe des Pferdes gebreitete Teil aus gefüttertem Samt oder Wolltuch in den unterschiedlichsten textilen Techniken geschmückt und mit einem Fransenbehang versehen. Das prächtigste Exemplar dieser Gattung in der Karlsruher Sammlung ist eine Schabracke (Inv. D 121), deren Kruppteil völlig mit z.T. vergoldetem Silberdraht

¹ Augerii Gisleinii Busbequii D. legationis Turcicae epistolae 4 ... Accedit Solimani Turcarum Imper. legatio ad Ferdinandum Rom. Caes. anno 1562 Francofurtum missa ... Hanoviae 1629. (Ogier Ghiselin von Busbeck. Vier Briefe aus der Türkei. Aus dem Lat. übertr. von Wolfram von den Steinen. Erlangen 1926), S. 183f. bzw. 150f. – Der flämische Diplomat hat von seiner Mission auch verschiedene, bis dahin in Mittel- und Westeuropa unbekanntes Zierpflanzen mitgebracht, u.a. Tulpe und Flieder.

in Kordeltechnik bestickt ist. Möglicherweise handelt es sich um ein Beutestück von Herzog Julius Franz von Sachsen-Lauenburg, dem Vater der Markgräfin Sibylla Augusta, aus der Entsatzschlacht von Wien 1683, mit der übrigens auch einige weitere, in Technik und Stil vergleichbare Schabracken in Zusammenhang gebracht werden. Daneben gibt es in der Karlsruher Türkenbeute auch den Typus der sog. Überlegeschabracke (Inv. D 123), deren breiterer Vorderteil den Sattel gänzlich verhüllt, mit Ausnahme der beiden, aus Schlitzern herausragenden Sattelknäufe.

In vier Prunkschabracken (Inv. D 115-D 118) besitzt die Karlsruher Sammlung eine besondere Rarität. Im Unterschied zu den vorgenannten Schabracken bedecken diese jeweils mit ihren beiden Flankendecken und dem Brustblatt den ganzen Pferdeleib. Ihre einzelnen Teile sind aus rotem oder blauem Seidensamt zugeschnitten, mit Filz dick gepolstert und auf den Schauflächen über und über mit abwechslungsreich geformten Zierbeschlügen aus vergoldetem Kupfer (Tombak) oder Silber streumusterartig besetzt, die sowohl zum Schmuck als zugleich auch dem Schutz vor Hieb und Stich dienen.² Gibt es zu diesem Typus nur ganz wenige Vergleichsstücke in einigen Sammlungen (u.a. auf Burg Forchtenstein/Burgenland), so verwahrt die Karlsruher Türkenbeute in einer gänzlich mit kunstvoll zu rosettenförmigen Ornamenten zusammengefügt und goldtauschierten Stahlplatten gepanzerten Prunkschabracke (Inv. D 115) ein Rüststück von singulärem Rang.

Dass es sich bei diesen vier Prunkschabracken unzweifelhaft um osmanische Arbeiten aus der zweiten Hälfte des 17. Jhs. handelt, belegt die auf zahlreichen Appliken von zwei dieser Prunkschabracken (Inv. D 117, D 118) eine gestempelte Tuğra Sultan Mehmeds IV. Freilich ist sie gegenüber der auf Schriftstücken verwendeten und kalligrafisch gestalteten Tuğra vereinfacht; sie enthält aber wie diese immerhin die Namen des Sultans und seines Vaters und lässt die obligaten „drei parallel hochstrebenden Buchstabenschäfte mit wimpelartigen Ansätzen und eine große, nach links ausgezogene, rechts horizontal auslaufende Doppelschleife“³ gut erkennen. Die eigentliche Bedeutung der Tuğra aber - des monogrammartigen Namenszuges des regierenden Herrschers - auf unseren beiden Prunkschabracken wie auch auf anderen Rüststücken ist bislang noch weitgehend ungeklärt. Handelt es sich dabei um ein

² Ortwin Gamber sieht (laut brieflicher Mitteilung vom 15.3.1966) gewisse Zusammenhänge der beiden Prunkschabracken Inv. D 117 und D 118 mit Monumentalreliefs des Königs Ardaschir I. bei Firuzabad, die den Sieg der Sassaniden über Artabanus V. im Jahre 227 n. Chr. darstellen; auf diesen sind iranische Panzerreiter wiedergegeben, deren Schabracken ähnlich streumusterartig mit den heiligen Zeichen von Sonne und Mond geschmückt sind, die sich - unverstanden und umstilisiert - auf der türkischen Prunkschabracke wiederfinden würden. (Siehe hierzu Ortwin Gamber. *Kataphrakten, Clibanarier, Normannenreiter*. In: *Jahrbuch der kunsthistorischen Sammlungen in Wien*, Bd. 64 (1968), Abb.41)

³ Zur Tuğra siehe Ernst Kühnel. *Die osmanische Tughra*. In: *Kunst des Orients*. 2, 1955, S. 69-82; dort weitere Literatur zitiert. - Die streumusterartige Anordnung sowie die Formen und das ornamentale Füllwerk der vergoldeten Zierbeschlüge auf unserer blausamtenen Prunkschabracke Inv. D 117 stimmen in gewisser Weise mit dem dekorativen Schema der vielfach überlieferten und ebenfalls in Gold auf blauem Grund gemalten Tuğra Mehmeds IV. überein, in deren Rankenwerk gleichfalls geschweifte und gefüllte Lanzettblätter sowie Passmedaillons eingestreut sind - nach Kühnel (1955, S. 74) eine typische Neueinführung unter Mehmet IV. bei der kalligrafischen Gestaltung des seit dem 15. Jh. stilistisch kaum veränderten Sultanssiegels.

Besitzerzeichen, was in unserem Fall besagen könnte, dass die Schabracke zur großherrlichen Rüstkammer gehörte bzw. aus ihr stammt und vielleicht als Ehrengeschenk einem hohen Würdenträger übergeben wurde? Oder ist es das Beschauzeichen einer Goldschmiede-Palastwerkstatt?⁴ Für diese Annahme würde die Stichelprobe (zur Prüfung des Silberfeingehaltes) sprechen, die auf sämtlichen größeren Appliken der einen Schabracke und auf zahlreichen Beschlägen der anderen vorhanden ist. Dann hätten wir es bei unseren beiden Prunkschabracken jedenfalls mit hauptstädtischen Erzeugnissen zu tun, denn die Verwendung von Beschauzeichen außerhalb Istanbuls ist bislang nicht nachgewiesen.

Einzigartige Meisterwerke osmanischer Goldschmiedekunst sind die Beschläge aus vergoldetem Silber an einigen Prunksätteln unserer Sammlung, die ein überaus zartes Relief ziselierter und graviertes Blumenranken mit feinsten Nielloeinlagen überzieht (Inv. D 153, D 162). Sie führen uns zugleich den ausgeprägten Sinn der Osmanen für bewundernswerte Blumendekore vor Augen, der seinen Ursprung wohl nicht zuletzt in der Liebe dieses einstigen Steppenvolkes zur wassergenährten Blume und Pflanze hat - eine der vier Gnaden, die Allah nach Goethes „West-östlichem Divan“ den Arabern verliehen hat. Herrliche Blumenstickereien aus Seide und vergoldetem Silberlahn schmücken ebenso die mit Samt ausgeschlagenen Kissen und ledernen Seitenblätter mehrerer der 14 Sättel der Karlsruher Türkenbeute (Inv. D 151-D 153, D 157, D 162).

Die Osmanen gebrauchten ausschließlich den orientalischen Bocksattel (eğer), der sich vom europäischen Sattel durch die besondere Konstruktion seines Holzgestelles, des sog. Sattelbaumes, unterscheidet. Sein hochgewölbter Sitz und die schräggestellten, auf den Rippen des Pferdes aufliegenden Schenkel oder Schienen, die sog. Trachten, halten das Rückgrat des Pferdes vom Gewicht des Reiters frei. Ein von seiner einstigen Ausstattung entblößter Sattelbaum in unserer Sammlung (Inv. D 161) erlaubt einen Einblick in den Aufbau eines türkischen Sattels und seiner einzelnen Teile. Neben den erwähnten Trachten mit Ausschnitten für Sattel- und Steigbügelgurt sowie mitunter auch für Brust- und Schweifriemen sind der sog. Vorder- und Hinterzwiesel, die hochgewölbten, nach vorne und nach hinten geneigten Sattelbögen gut erkennbar, an deren Knäufen Waffen und Ausrüstungsstücke aufgehängt werden konnten. Die Unterseite des Sattelbaumes ist stets mit Baumwollstoff, eingefärbtem Pergament, gemustertem Leder oder geprägter Birkenrinde beklebt.

Die sichtbaren Teile des Sattelgestelles - der Vorder- und Hinterzwiesel sowie die vorstehenden Enden der Schienen - sind entweder bemalt (Inv. D 159), mit besticktem Samt bezogen (Inv. D 154, D VIII, D 151, D 152, D 150, D 155) mit Leder beklebt (Inv. D 160) oder teils gänzlich (Inv. D 157, D 153, D 162, D 160), teils nur an den Kanten und Knäufen mit Edelmetall beschlagen (Inv. D 154, D 160). Hinzu kommen beiderseits des Sattels lederne Sattelblätter. An den Karlsruher Exemplaren lassen sich drei Arten unterscheiden: Zur Mindestausstattung gehören kleine, direkt am Sitz oder an den Schienen

⁴ Während der Blütezeit osmanischer Kunst gab es allein an die 60 Goldschmiede unter den rund 580 Handwerkern im Serail. Ein zusammenfassender Überblick über die Palasthandwerker in: Schätze aus dem Topkapı Sarayı. Das Zeitalter Süleymans des Prächtigen. Staatl. Museen Preußischer Kulturbesitz, Museum für islamische Kunst. Berlin 1988, S.137-142.

angesetzte „Schweißblätter“ in geschweiften Form (Inv. D 157, D 162). Zusätzlich zu diesen gibt es ein weiteres größeres Paar viereckiger Sattelblätter (Inv. D 157, D 162), die mit Lederriemen am Sattelbaum angehängt werden und nach Tavad „an diejenigen chinesischer, japanischer und anderer orientalischer Sättel erinnern“.⁵ Die dritte Art sind gleichfalls viereckige, über die Rippen des Pferdes herabhängende Sattelblätter, die jedoch - gleichsam wie eine Pferde- decke aus einem Stück Leder geschnitten - beiderseits über die vorstehenden Enden der Trachten hochgezogen und am inneren Scheitel der Sattelbögen befestigt sind (Inv. D 150-D 153). Wie schon erwähnt, schmücken reiche Stickereien - mitunter sogar flächendeckend (Inv. D 151) - die mit Samt bezogenen Sitze, aufgelegten Sitzkissen (Inv. D 157) und Sattelblätter.

Eine genaue Analyse des Türkensattels mit seinen typischen hohen Zwieselbögen, „die ihre Verwandtschaft mit den Mongolensätteln bezeugen“,⁶ liegt bisher nicht vor. Ihn von den weitgehend mit ihm übereinstimmenden ungarischen, siebenbürgischen und polnischen Sätteln zu unterscheiden, ist daher mit gewissen Schwierigkeiten verbunden. Auch bildliche Darstellungen helfen uns da nicht sehr viel weiter, obgleich wir immerhin eine große Ähnlichkeit mit mehreren Sätteln unserer Sammlung feststellen können, vor allem mit Inv. D 150: Wie dieser, hat auch der abgebildete Sattel kein separates gepolstertes Sitzkissen und zeigt dieselben durchgehenden Sattelblätter des zuvor beschriebenen dritten Typus, die gleichfalls mit gestickten Eckstücken geschmückt sind; einen Knauf am Hinterzwiesel besitzt unser Sattel allerdings nicht.

Glücklicherweise befindet sich in der Karlsruher Türkenbeute ein Sattel (Inv. D 154), dessen silbervergoldetes Beschlag aufgrund der eingeschlagenen Meistermarken eindeutig als Arbeit des am Hofe des Fürsten von Siebenbürgen Michael I. Apafi tätigen Goldschmiedes Georgius Belényesi identifiziert werden konnte. Bei einem weiteren Sattel (Inv. D 160) unserer Sammlung mit ähnlichen Silberbeschlägen an den Kanten und Knäufen der Sattelbögen handelt es sich zweifellos gleichfalls um ein siebenbürgisches Rüststück. Dieselbe Provenienz darf wohl auch für einen dritten Sattel (Inv. D VIII) in Anspruch genommen werden, dessen äußere Zwieselbögen und Trachtenenden mit glattem Silberblech beschlagen sind, deren Kanten aber - darin den beiden anderen Sätteln vergleichbar - mit einer blattförmig geränderten und vergoldeten Silberleiste gefasst sind.

Zwei dieser Sättel besitzen noch ihre originalen, dick gepolsterten Sitzkissen; bei dem dritten (Inv. D VIII) kann ein solches Kissen aufgrund der entsprechenden Konstruktion des Sattelgestelles als ursprünglich zugehörig vorausgesetzt werden. Von den 14 Bocksätteln der Karlsruher Sammlung hat darüber hinaus nur noch der Prunksattel (Inv. D 157) ein Sitzkissen. Haben wir es bei diesem vielleicht ebenfalls nicht mit einem osmanischen, sondern mit einem ungarisch-siebenbürgischen Sattel zu tun? Der Stilcharakter der Ornamente der silbervergoldeten Beschläge sowie der Stickereien könnte in gewisser Hinsicht diese Vermutung bestärken. Im übrigen findet sich bei Tavad der Hinweis, dass

⁵ Christian-Henry Tavad. Sattel und Zaumzeug. Das Pferdegeschirr in Vergangenheit und Gegenwart. Fribourg/Köln 1975, S. 141

⁶ ebenda S. 138

das „dicke ausgepolsterte Samtkissen“ unseres Sattels „ebenfalls auf gewissen polnischen Sätteln sowie auch bei Mongolen- und Kosakensätteln anzutreffen ist“.⁷ Wie denn der Autor überhaupt glaubt, in den „türkisch-polnischen Sätteln und ihren Stickereien ... große Ähnlichkeiten mit den von Ludwig von Baden erbeuteten Türkensätteln“ erkennen zu können; er bleibt dafür allerdings eine detaillierte Begründung schuldig, merkt nur weiter an, dass die polnischen Sättel sich „durch ein niedrigeres Hinterzwiesel und durch noch prunkvollere Ausstattung unterscheiden“.⁸ Er bestätigt damit letztlich die hier bereits angedeutete Problematik einer zweifelsfreien Bestimmung osmanischer Bocksättel.

Zierfreude und liebevolle Ausarbeitung selbst unbedeutender Details sowie großes handwerkliches Geschick zeichnen auch das übrige Sattelzeug aus. So sind z.B. die brettchengewebten Borten von besonders hoher Qualität, die für Zügel (dizgin) und Sattelgurte oder zur Verzierung von Ledergurten dienten. Aus Material- und Arbeitersparnis blieb der nicht sichtbare Teil des Sattelgurtes ungemustert oder einfacher gemustert, auch die kostbaren Metallfäden wurden dabei weggelassen. Zusammengeschnallt wurde der Sattelgurt seitlich auf der Flanke des Pferdes. Ebenfalls am Sattelbaum hingen die Gurte für die Steigbügel (özengi). Von diesen verwendeten die türkischen Reiter zwei Arten; beide sind in unserer Sammlung vertreten. Die Formgebung der Steigbügel war durch das Schuhwerk des Reiters bedingt: Trug dieser Schuhe oder Stiefel mit Absätzen und Sporen, dann wählte man Steigbügel mit schmalem, mitunter ringförmigem Tritt (Inv. D 171, D 167). Bei absatzlosem Schuhwerk ohne Sporen gebrauchte man breite, viereckige Trittplatten (Inv. D 168, D 166), die auch als Sporen dienten.⁹

Prachtvoll ausgestattet war vor allem das Pferdegeschirr (raht). Zu einer vollständigen Garnitur gehören das Kopfgestell mit Trense und Zügel; ein dreiteiliger, am Sattel und Sattelgurt festgemachter Brust- und der zweiteilige Schweifriemen sichern dem Sattel einen festen Halt. Das lederne Riemenzeug - besonders bei kostbaren Prunkreitzeugen (divan rahtı) - ist mit abwechslungsreich aus Gold und Silber geformten Zierbeschlägen dicht bestückt und behängt. Riemenverbindungen und -gabelungen sind in der Regel mit größeren Zierplatten, Buckelscheiben und Wirbelrosetten besetzt und der Stirnriemen, mitunter auch der Brustriemen, mit prächtigen Zierbehängen geschmückt.

Eine Besonderheit zeichnet das türkische Zaumzeug aus: Außer dem obligaten Stirn-, Backen- und Nasenriemen besitzt es stets noch das sog. Genickstück, das parallel zum Kopfstück (hinter den Ohren) angeordnet und mit diesem durch Kettchen oder schmale Bänder beweglich verbunden ist. Dieses Genickstück mit angehängtem Kehlrriemen stellt gleichsam ein Rudiment des verlängerten Kopfstücks am Zaumzeug der ägyptischen Mamluken dar, das „eine Art von breiter goldgeschmückter Kappe bildete, deren äußerste Enden als Ausgangspunkt für einen Kehlrriemen dienten“.¹⁰ Nach Tavard weisen „die im

⁷ Tavard a.a.O., S. 141

⁸ ebenda S. 142

⁹ Nach Peter Jaeckel in: Türkische Kunst und Kultur aus osmanischer Zeit. Ausst. Museum für Kunsthandwerk, Frankfurt. Bd. 2. Recklinghausen 1985, S. 347

¹⁰ Tavard a.a.O., S. 146, Abb. 133, 134

Badischen Landesmuseum ausgestellten ... im Vergleich zum Mamelucken-Zaumzeug“ viel einfacheren türkischen Zäume „eine entfernte Ähnlichkeit mit dem ungarischen Zaumzeug der Zeit auf, namentlich was die Schmalheit der Riemen betrifft“.¹¹

Die angesprochene und uns bereits bekannte „Ähnlichkeit“ ungarischer und balkanischer Erzeugnisse mit osmanischen bereitet einer gesicherten Lokalisierung unserer Reitzeuge wieder gewisse Schwierigkeiten, zumal das ungarische Kopfgestell in der Regel gleichfalls mit einem Genickstück ausgestattet ist und demnach rein typusmäßig mit dem türkischen übereinstimmt. Möglicherweise hat Tavad bei seiner zitierten Beobachtung insbesondere jene Zaumzeuge unserer Sammlung im Auge gehabt, die sich nicht nur durch die Art ihrer Zierbeschläge von den eindeutig als osmanisch bestimmbaren unterscheiden, sondern vor allem tatsächlich durch ihr auffallend schmales (ca. 1.00 cm) Riemenzeug. Das erlesenste von diesen drei Reitzeugen (Inv. D 130) jedenfalls stammt zweifellos aus Siebenbürgen; seine halbkugeligen Zierknöpfchen mit Türkisauflagen und Emailfüllungen entsprechen unverkennbar den typischen Emailarbeiten siebenbürgischer Goldschmiede, wie sie u.a. im Budapester Nationalmuseum an einer Reihe von Waffen, Prunkgefäßen und Schmuckstücken vorkommen.

Von etlichen erbeuteten Reitzeugen, die am markgräflichen Hof vielleicht bei einem Carrousel oder anderen festlichen Reiterspielen eine neue Verwendung gefunden haben, ist eine Fülle loser Zierbeschläge in unserer Sammlung erhalten geblieben, wie Buckelscheiben, Stirnplatten, Anhänger, Schnallen und Riemenzungen. Wenigstens das kostbarste und interessanteste dieser zahlreichen Zierate sei hier herausgehoben (Inv. D 240). Es ist eine etwa handspannengroße, achteckige Platte aus Agalmatolith¹² und auf diese aufgenietet eine etwas kleinere, teilvergoldete Silberscheibe mit feinstem Niellodekor, die mit gefassten Almandinen, Türkisen und Nephriten sowie einem zentralen, großen Bergkristall besetzt ist. Die Funktion dieser Zierplatte, die laut Inventar zur Türckischen Kammer „... ein Türckisches Heiligthum seyn solle“ und im Nachlassinventar des Markgrafen Hermann als „Ein türck. pfaffen stein“ aufgeführt ist (sowie zweier weiterer sehr ähnlicher Exemplare in der Schatzkammer der Residenz München und im dortigen Völkerkundemuseum), ist noch nicht restlos geklärt. Nach früherer Annahme sollen derartige (fast 1.00 kg schwere) Steinplatten Derwische des Bektaschi-Ordens am Leibgürtel getragen haben, worauf die zitierten Inventareinträge hindeuten könnten. Zutreffender ist wohl die in der neueren Literatur vertretene Auffassung, dass solche Zierplatten als Pferdebrustschilder gedient haben, was u.a. auch ihre Haltevorrichtung nahe legt, mit deren Ösen und Ringen sie am Brustriemen eines prunkvollen Reitzeuges befestigt werden konnten.

Zum kompletten Galareitzeug gehörten noch besondere Behänge am Kehlrücken (kutas), von welchen die Karlsruher Sammlung zwei Exemplare besitzt (Inv. G 7, G 8). Es sind lange, in einer metallenen Tülle gefasste Büschel gebleichter Rosshaare, die verschiedentlich irreführend auch als Rossschweife bezeichnet

¹¹ ebenda S. 146

¹² Agalmatolith ist eine dichtere Varietät des für Schnitzarbeiten verwendeten Pyrophyllitis, daher auch Bildstein bekannt.

werden, mit den so genannten osmanischen Rang- und Würdeabzeichen (Inv. D 30) aber nicht verwechselt werden dürfen. All diese am Riemenzeug baumelnden Anhängsel aus glitzerndem Edelmetall, die hin und her pendelnden Quasten- und Troddelbehänge dienten nicht allein zur Zierde, sondern wohl auch dem praktischen Zweck, lästige Viehfliegen und Insekten fernzuhalten.

Text weitgehend übernommen aus: *Badisches Landesmuseum, Karlsruhe. Die Karlsruher Türkenbeute. Die "Türkische Kammer" des Markgrafen Ludwig Wilhelm von Baden-Baden. Die "Türkischen Curiosaeten" der Markgrafen von Baden-Durlach. Bearbeitet von Ernst Petrasch, Reinhard Sängler, Eva Zimmermann, Hans Georg Majer, Karlsruhe 1991, S. 95-100*