Der Gefechtsabstand der Manipulare.

Von Th. Steinwender.

In einer kürzlich veröffentlichten Abhandlung¹⁾ warf ich die Frage auf, ob der von Polybius angegebene Glieder- und Rottenabstand des Legionars zur Zeit der Manipularstellung buchstäblich zu nehmen sei, oder ob der Autor nicht vielmehr einen nur annähernd gleichen Abstand des Römers um der Kürze und des leichteren Verständnisses seiner griechischen Leser willen dem ihnen bekannten der Mazedonier gleichgesetzt habe, mit anderen Worten, ob die in Rede stehenden 3 und 6 Fuss römisch genaues oder ungefähres Maß bedeuten. Auch wurde bereits geltend gemacht, dass zur Beantwortung dieser Frage, abgesehen von den Gliedern des menschlichen Leibes, nur die Waffen und ihre mutmaßliche Führung ein zum Teil noch sichtbares und insoweit zuverlässiges Hilfsmittel darbieten.

Von der gesamten Rüstung des Manipulars kommen dabei lediglich drei Stücke in Betracht, die Wurflanze (*pilum*), das Schwert (*gladius*) und der Langschild (*scutum*). Was die beiden ersteren anlangt, so sind ihre Maße und Formen zur Genüge bekannt; anders verhält es sich mit dem Schilde. Hier darf auf gewisse Eigenschaften hingewiesen werden, die bisher nicht beachtet oder hinlänglich gewürdigt sind.

Polybius beschreibt ihn folgendermaßen: „Zur römischen Vollrüstung gehört fürs erste der Langschild (*θυρεός*), dessen Breite mit gewölbter Fläche $2\frac{1}{2}$, die Länge aber 4 Fuss beträgt. Bisweilen ist er auch noch vier Fingerbreiten länger. Er besteht aus einer doppelten Bretterlage, die mittels Rinderleims zusammengefügt und auf der Aussenseite mit Leinwand und darüber noch mit einem Kalbfell bezogen ist. Um den oberen und unteren Rand läuft ein eiserner Besatz, der ihn gegen senkrecht geführte Schwerthiebe sowie beim Stande auf dem Erdboden gegen Nässe schützt²⁾. Endlich ist er mit einem gewölbten Buckel aus Eisen versehen zum Schutze gegen die Stosslanze, Steinwürfe und andere schwere Geschosse“³⁾. Es

1) *Der polybianische Gefechtsabstand* im *Hermes* XLIV p. 179 ff.

2) Die Einführung dieses von Verchère de Roffe, *Les armes d'Alise* in der *Revue archéologique*, Paris 1864 p. 340 als „dachrinnenartig“ bezeichneten Beschlages schreibt Plutarch (*Cam.* 40) dem Camillus zu.

3) *Pol.* VI 23.

darf hinzugefügt werden, dass unter dem Eisenblech in der Mitte, welches vielleicht erst später die Gestalt des Buckels annahm ¹⁾, in horizontaler Richtung die Handhabe lag und dass letztere wie ursprünglich auch an den Schilden der Orientalen und Griechen durchaus einfach war ²⁾.

So sind wir imstande, den Langschild der Römer zur Zeit des Manipularwesens lückenlos zu rekonstruieren, falls sich ermitteln lässt, wie das Breitenmaß zu verstehen ist. Bezieht es sich auf die gewölbte Aussenfläche oder auf die Sehne des von ihr umschriebenen Bogens? Der Wortlaut *τῆς κύρτης ἐμπανείας* spricht für das letztere ³⁾; damit aber ist, insofern Polybios den Grad der Krümmung verschweigt, das Rätsel noch nicht gelöst.

Von vornherein muss der weit verbreiteten Ansicht widersprochen werden, dass ein Skutum dem halben Hohlzylinder geglichen habe ⁴⁾; denn so musste man es doch unmittelbar am Leibe halten, was aus naheliegenden Gründen ganz unzweckmäßig gewesen wäre. Insbesondere hätte dann eine dem Pilum ähnliche Wurflanze die Schildwand und damit zugleich den Panzer durchschlagen können ⁵⁾. Weshalb gaben die Römer ihrer Waffe das im Lichten 27 Zoll lange Speereisen? Einzig und allein um den Gegner trotz seines Schildes, selbst wenn er ihn mit annähernd gestrecktem Arm von sich hielt, noch zu erreichen ⁶⁾. Auch liess sich bei der in Rede stehenden Haltung nur durch Drehen des ganzen Körpers parieren, was viel zu langsam von statten gegangen wäre und die Führung der Klinge unnütz erschwert hätte. Darum rechtfertigen auch bildliche Darstellungen späterer Zeit jene Auffassung keineswegs. Auf der Trajanssäule sind die Langschilde nur schwach gewölbt, und ihre Träger in deren Handhabung augenscheinlich unbeschränkt ⁷⁾. Das Bild eines zylindrisch gekrümmten Langschildes auf dem Grabstein des Valerius Crispus ⁸⁾ aber ist nicht maßgebend, da es die wenig geschulte Hand des Anfängers verrät. Wie der Künstler den Unterschenkel hier viel zu kurz und zu dick gemeisselt hat, so könnte er wohl auch aus dem Schilde

1) Isid. XVIII 12.

2) So auch an dem zu Corneto in Etrurien gefundenen sehr alten Langschilde und an sämtlichen im mittleren und nördlichen Europa bisher entdeckten Bronzeschilden. S. Helbig, *Das homerische Epos* S. 227 ff.

3) So schon Lipsius, *De militia romana* III 2.

4) Eher möchte der Vergleich mit einem Stück Baumrinde sanfterer Wölbung oder mit der Sohle eines Kanals zutreffen. S. Baumeister, *Denkmäler des klassischen Altertums* p. 2027; Lipsius a. a. O. III 2.

5) Veget. I 20; II 15; vgl. Liv. XXI 8, wo von der *falarica* die Rede ist.

6) Diese Ansicht teilt Verchère de Reffye a. a. O. p. 340.

7) Der im *Hermes* 1886 S. 85 und in *Die Perserkriege* etc. S. 307 ausgesprochenen Ansicht Delbrücks: „Die Römer pressten naturgemäss den linken Arm mit dem Schilde eng an den Leib“ kann ich daher nicht beipflichten.

8) Lindenschmit, *Tracht und Bewaffnung des römischen Heeres während der Kaiserzeit* Tafel IV, Fig. 1.

eine Karikatur gemacht haben. Uebrigens stehen ihm auf den Grabmälern der Kohortalen Annaius und Licaius zwei völlig glatte Stücke gegenüber ¹⁾. Sie zeigen wohl die ursprüngliche Gestalt des Türschildes, dem man erst später aus Gründen der Zweckmäßigkeit die Wölbung mitgeteilt. Die letztere aber war an gewisse Grenzen gebunden, insofern es dem Träger gestattet sein musste, die Schutzwehr in allen Lagen, selbst mit völlig gestrecktem Arm zu führen und insbesondere um das Schultergelenk, ja um den Rückgrat als Achse zu drehen.

Man sage nicht, dass der Schild bei solcher Haltung zu schwer gewesen wäre. Die zahlreichen in Carnuntum aufgefundenen, mit wenigen Ausnahmen aus Bronze hergestellten Nägel deuten mit ihrem Knick auf eine Holz- und Buckelstärke von 1 cm ²⁾. Eine Dicke von nur 8 mm setzt der bei Mainz entdeckte, zu Wiesbaden aufbewahrte Buckel voraus, in dem noch ein Befestigungsnagel mit rechtwinklig umgebogener Spitze steckt ³⁾. Dass auch die Schilde der Gallier jedenfalls nicht schwerer waren, bekunden die mit 5 mm die Holzstärke andeutenden eisernen Randbeschläge eines Exemplars aus St. Etienne au Temple und die Nietnägel des ebendasselbst entdeckten Buckels im Museum zu St. Germain en Laye ⁴⁾. Die germanischen Schilde dürften allerdings schwerer gewesen sein, da die Haftnägel der Griffspange an einem bei Dietersheim in Rheinhessen gefundenen und zu Mainz aufbewahrten Stück 14 mm lang sind, davon nur die Stärke des Griiffs in Abzug zu bringen ist ⁵⁾. Wahrscheinlich legte man die dünnen Holzplatten, um ihnen grössere Haltbarkeit zu verleihen, stets so übereinander, daß die Jahreslinien sich rechtwinklig schnitten. Der Schild an dem zu Montaignon bei Vaucluse entdeckten, in Avignon aufbewahrten lebensgrossen Steinbilde zeigt an seiner Oberfläche nicht weniger denn 8 Tafeln, deren Rippen aufeinander annähernd senkrecht stehen ⁶⁾.

Vom Faustgriff bis zum Rückgrat eines Mannes mittlerer Grösse sind es bei horizontal in Schulterrichtung gestrecktem Arm ungefähr 30 Zoll rheinisch. Davon hat man, insofern diese Linie während des Gefechts in Schulter und Ellenbogen mehr oder weniger gebrochen wird, mindestens 2—3 Zoll abzurechnen. So entsprach die Wölbung äussersten Falles einem Aktionsradius von 27—28 Zoll. Unter den wenigen auf uns gekommenen Buckeln, die eine Nachprüfung zulassen, ist der im Jahre 1867 bei South Shields in der Tyne gefundene aus der Zeit Hadrians ⁷⁾ von besonderem Interesse. Hübner ⁸⁾ nennt ihn schwach gewölbt, und die Abbildung zeigt annähernd

1) Lindenschmit a. a. O. Tafel VI, Fig. 1 und 2.

2) *Der Römische Limes in Oesterreich* Heft II, Wien 1901 S. 118 und 119.

3) Lindenschmit, *Die Altertümer unserer heidnischen Vorzeit* I, Heft 5, Tafel 5.

4) Lindenschmit a. a. O. III, Heft 2, Tafel 1.

5) Lindenschmit a. a. O. IV Heft 17. — 6) Lindenschmit a. a. O.

7) S. die Abbildung bei Lindenschmit a. a. O. III 4, 3.

8) Hübner, *Römische Schildbuckel* in den *Archäologisch-epigraphischen Mitteilungen*, Wien 1878 II S. 107 ff. und Baumeister a. a. O. S. 2072.

dieselbe Krümmung, welche sich uns durch Kombination ergab. Noch geringer ist die Wölbung an der kreisrunden Basis eines im Jahre 1855 bei Halmagy in Siebenbürgen gefundenen, zu Hermannstadt aufbewahrten Umbo ¹⁾. Auch die neuerdings in Carnuntum entdeckten Buckel sind entweder nur schwach oder überhaupt nicht merklich gekrümmt ²⁾. Alle sonst noch vorhandenen stehen auf völlig horizontaler Basis und kommen lediglich insofern in Betracht, als man mittelbar auch aus ihnen auf eine nur geringe Wölbung der Oberfläche schliessen darf. Denn wäre sie stärker gewesen, etwa halbkreisförmig wie auf dem Grabstein des Valerius Crispus, dann müsste auch jetzt noch etwas davon zu merken sein.

Nun lassen sich Höhe und Sehne durch Messen an einem Modell sowie durch Rechnung bestimmen. Danach beziffert sich jene auf 85, diese auf 714 mm oder $27\frac{1}{4}$ Zoll rheinisch. Sie ist also nur um 26 mm gleich unmerklich mehr denn 1 Zoll kürzer als der 740 mm betragende Bogen, der Unterschied mithin so gering, dass er kaum ins Gewicht fällt. Damit wäre das allein richtige Maß gefunden, an dem auch die spätere Zeit, so lange Schwert und Pilum das Schicksal der Schlacht entschieden, nicht viel geändert haben. Wie hätte man beispielsweise auch mit dem halbzylindrischen Skutum des Valerius Crispus die Testudo bilden können, welche noch auf den Säulen des Trajan und Mark Aurel dargestellt ist und insbesondere beim Angriff auf Festungsanlagen unentbehrlich war. Dann rollten die vom Feinde geschleuderten Gegenstände nicht wie Regentropfen vom Dache herab, um mit Livius zu reden ³⁾, sondern blieben entweder in den Furchen stecken und wurden hier bald zu einer untragbaren Last, oder sie trieben schon im Fallen die Schildreihen auseinander und stürzten ihren Trägern auf die Füße. Ja, man darf die von uns ermittelte Kurve als das äusserst zulässige Maß bezeichnen. Die Schilde der Kohortalen Annaius und Licaius mögen im Gefecht noch brauchbar gewesen sein; derjenige des Legionars Valerius Crispus war es nicht.

Die Wölbung des Schildes entsprach also einem Radius von 27 bis 28 Zoll rheinisch, und $27\frac{1}{4}$, also beinahe ebenso lang war die Sehne. Verbindet man nun deren Endpunkte mit dem durch die Längsachse des Trägers bezeichneten Mittelpunkt des Kreises, so ergibt sich, wie nachstehende Skizze veranschaulicht, ein annähernd gleichseitiges Dreieck (s. folgende Seite).

Versuchen wir jetzt auf Grund obiger Darlegung den Gefechtsabstand des Manipulars zu bestimmen, so ist von vornherein klar, dass 3 römische Fuss gleich 0,887 m oder $33\frac{7}{8}$ Zoll rheinisch für die Rotten unmöglich genügt haben können ⁴⁾. Schon das Pilum erforderte als Wurflanze beträchtlich

1) Hübner a. a. O. Tafel VI.

2) M. v. Groller, *Der Römische Limes in Oesterreich* Heft II Tafel XX Fig. 11, 13; Heft III Tafel VIII Fig. 7, 8, 9; Heft IV Sp. 43—44 Fig. 7; Sp. 105 Fig. 6.

3) Liv. XXXII 17; XXXIII 8. — 4) Dagegen Lammert, *Polybios und die röm. Taktik*, Programm des kgl. Gymnas., Leipzig 1889 und nach ihm Delbrück.

mehr Spielraum; denn beim Ausholen musste der Arm bis zur völligen Streckung schräg abwärts zurückgezogen und auf dem Wege dahin auch horizontal seitwärts gestreckt werden. So kämen zur Schulterbreite von durchschnittlich 18 Zoll, da die schräge Haltung während des Wurfs nur eine vorübergehende war, etwa 20 Zoll hinzu. Da ferner vorgelaufen wurde ¹⁾, und niemand im Eifer des Gefechts auch nur auf wenige Schritte die gerade Linie einhalten kann, sowie um zu verhüten, dass die ausholende und schleudernde Faust den Schildrand des Nachbars streifte, wird man dem Schützen beiderseitig noch mindestens eine Handbreite gleich 4 Zoll Spielraum gewährt haben. Der Schild endlich ragte, selbst wenn er dicht am Leibe und schräg gehalten wurde, noch etwa 10 Zoll nach links hinüber, so dass der Gesamtabstand auf 56 Zoll rheinisch zu veranschlagen sein dürfte ²⁾. Und dabei sind noch nicht die Unebenheiten des Geländes sowie andere auf Zufall beruhende Abweichungen berücksichtigt. Das

Ergebnis ist zwar nur ein annäherndes, der Unterschied von dem vermeintlichen Rottenabstande jedoch so beträchtlich, dass man nicht anstehen wird, den letzteren ins Reich der Fabel zu verweisen.

Das Schwert diente, obwohl damit gelegentlich auch gehauen wurde, in erster Linie als Stosswaffe ³⁾. Aber warum sollte, wie Lammert und Delbrück meinen, nur die senkrechte Klingenführung üblich gewesen, und wofür R. Schneider eintritt, lediglich „mit gekrümmtem Ellenbogen“ gestossen sein? ⁴⁾. Derartige Vorschriften hat es schwerlich gegeben; man

1) Veget. III 14; vgl. I 9; II 23.

2) Kromayer, *Vergleichende Studien zur Geschichte des griechischen und römischen Heerwesens* im *Hermes* XXXV 1900 S. 248 A. 3, versucht gleichfalls, den Spielraum des Legionars im Gliede genauer zu bestimmen und gelangt zu dem Ergebnis, dass derselbe nur um 16 bis 29 cm hinter den von Polybios mitgeteilten 6 römischen Fuss gleich 1,77 m zurückbleibe. — 3) Veget. I 12, 25; II 23, 9; III 4, 20; vgl. Pol. VI 23; Liv. XXII 46; Macchiavelli, *Kriegskunst* etc. übersetzt von Ziegler S. 51.

4) R. Schneider, *Legion und Phalanx* S. 92. Schon Kromayer hat sich in den *Vergleichenden Studien* etc. a. a. O. S. 247 sehr entschieden dagegen ausgesprochen.

würde sie im Ernstfalle auch nicht befolgt haben, sondern stach selbstverständlich immer dahin, wo der Gegner sich eine Blösse gab und zu fassen war, gleichviel ob mit gekrümmtem oder gestrecktem Arm. Darum dürfte gerade der Horizontalstoss von rechts nach links, der ohnehin leichter und schneller ausführbar ist als der Stich geradeaus oder von oben herab und, insofern das Gesichtsfeld frei bleibt, eine bessere Deckung ermöglicht, sich besonderer Beliebtheit erfreut haben ¹⁾. Der Einwand, dass er, da gegen die beschildete Seite gerichtet, unzweckmässig gewesen wäre, ist hinfällig; denn selbst der Langschild deckte in vertikaler Linie keineswegs den ganzen Mann. Das Antlitz, der Hals und die Unterschenkel einschliesslich der Kniee waren von vornherein ungeschützt, und sie wurden es während des Gefechts, wenn auch nur momentan, in noch höherem Grade. Die Haltung des Gegners aber und damit zugleich die Lage seines Schildes wechselten beständig, und man dürfte in der Annahme, dass letzterer, dem natürlichen Zuge des Faustgriffs folgend, mit dem oberen Rande nach links, dem unteren nach rechts geneigt habe, kaum fehl gehen. So war insbesondere das linke Knie durch den Horizontalstoss leicht zu fassen ²⁾, weshalb noch Vegetius die Rekruten darauf sorgfältig auszubilden empfahl ³⁾. Natürlich wurde die Klinge unter Umständen auch aufwärts und abwärts geführt. Am wenigsten Erfolg dürfte der Stoss geradeaus versprochen haben, da er wegen des zur Klinge rechtwinklig liegenden Handgriffs und der Stärke des Knopfs unbequem war. So erstreckte sich der Wirkungskreis des Schwertes auf den Bogen von Prim über Horizontalquart zur Sekond. Von den vielen Möglichkeiten dabei werde nur eine hervorgehoben. Man konnte mit schnellem Entschluss den Schild sich über den Rücken werfen ⁴⁾, mit der linken den oberen Schildrand des Gegners erfassen, ihn an sich ziehen und darüber hinweg ⁵⁾ den tödlichen Stoss führen. Denselben Zweck diente vielleicht ein plötzliches Anheben des Schildes derart, dass er mit seinem unteren Rande über denjenigen des Feindes reichte und ihn somit band oder niederdrückte. Wenigstens sieht man auf der Trajanssäule Kombattanten ihre

1) Das ist auch die Ansicht Kromayers a. a. O. S. 248, und sie findet durch den von ihm zitierten Ausdruck *lateribus minari* (Veget. I 11) Bestätigung. Die Entgegnung Delbrücks in *Geschichte der Kriegskunst* etc. II p. 18 ff. kann ich für zutreffend nicht erachten. Selbst Lammert gibt a. a. O. S. 7 und 9 A. 2 wenigstens die Möglichkeit der Führung eines Horizontalstosses aus halber Armlänge zu. So hätte er doch aber weder die erforderliche Kraft gehabt noch eventuell sein Ziel erreicht.

2) Vgl. Kromayer a. a. O. S. 248, der diese Evolution als Hieb kennzeichnet.

3) Veget. I 11: *tiro se exercebat . . . ut nunc quasi caput aut faciem peteret, nunc a lateribus minaretur, interdum contenderet poplites et crura succidere* vgl. I 12; II 23; III 4.

4) Hom. II. XI 545.

5) Caes. Bell. gall. II 52: *reperi sunt complures nostri milites, qui in phalanges insilirent, scuta manibus revellerent et desuper vulnerarent*.

Skuta öfters in die gedachte Lage emporschwingen. Dergleichen Manöver durften freilich wohl nur besonders gewandte und kräftige Männer wagen.

Der Horizontalstoss aber erforderte die Streckung des ganzen Arms und zwar nicht nur in schräg seitlicher, sondern auch in horizontaler Richtung. Es kämen also zur Schulterbreite noch mindestens 20 Zoll rheinisch hinzu. Mit dem Schilde, welcher wie oben in Ansatz zu bringen ist, wären es schon wieder 48 und bei der Annahme eines seitlichen Spielraums von je 4 Zoll 56. Denn die Führung des Schwertes verlangt die freie Bewegung des ganzen Oberkörpers, den bei Angriff wie bei Abwehr zu drehen und allseitig zu beugen, erlaubt sein musste. Ja, man hat, wie Vegetius und die Reliefs der Trajanssäule bekunden, innerhalb gewisser Grenzen dabei auch den Stand gewechselt¹⁾. Der römische Legionar ist eben Fechter und macht als solcher selbstverständlich von allen Mitteln Gebrauch. Mit den Paukanten unserer heutigen Hochschule freilich, deren pagodenartige Stellung und sinnwidrige Klingenführung bei einseitiger Beschränkung auf den Hieb nachgerade zur Karikatur geworden ist, darf man ihn nicht vergleichen²⁾. Die ermittelten Masse aber dürften stimmen, und angenommen, dass sie zu hoch gegriffen wären, ist doch klar, dass 3 Fuss nicht genügt hätten. Auch die von Rüstow und anderen für hinlänglich erklärten 4 Fuss würden schwerlich ausgereicht haben³⁾.

Dagegen war eine Lockerung des Gliederabstandes aus taktischen Rücksichten im allgemeinen nicht geboten. Nur das erste Glied brauchte mehr Spielraum; denn es lief, um für die $6\frac{3}{4}$ Fuss lange Wurflanze Platz zu schaffen und ihr die grösstmögliche Wirkung zu sichern, im Sprunge etliche Schritte vor⁴⁾. Auch die Führung des Schwertes erforderte gewiss einen grösseren Gliederabstand als 3 Fuss⁵⁾. Damit stimmt, was Appian über den Ausgang der Schlacht bei Philippi berichtet. Da wichen die Parteigänger des Brutus „anfangs nur Schritt für Schritt und mit Besonnenheit zurück. Rascher wurde ihr Rückzug, als die Schlachtreihe einmal aufgelöst war, und als endlich auch das zweite und dritte Glied hinter ihnen zu weichen begann, da gerieten alle ordnungslos durcheinander, drängten sich selbst und wurden von den rastlos anstürmenden Feinden gedrängt, bis es zur allgemeinen Flucht kam“⁶⁾. Das erste Glied muss also, bevor es zurückging, mindestens 2 Schritt von dem zweiten entfernt gewesen sein. Ob die anderen denselben Abstand gehabt haben, geht aus der Darstellung Appians zwar nicht hervor; indessen würde die

1) Vgl. Veget. I 9; II 23; III 14.

2) So Kromayer im *Hermes* a. a. O. S. 249; vgl. *Wahre und falsche Sachkritik* in der *Historischen Zeitschrift* 1905 S. 12 ff. Dagegen Delbrück, *Kriegskunst* etc. II S. 18.

3) Rüstow, *Heerwesen und Kriegführung Cäsars* S. 39; vgl. Jähns, *Handbuch* etc. S. 256.

4) Veget. I 9; II 23; III 14; vgl. Liv. XXXIV 39 und *Bell. afr.* 71.

5) Veget. II 23; vgl. Kromayer a. a. O. 249. — 6) App. *Bell. civ.* IV 128.

Rücksicht auf Ordnung und Symmetrie sowie der Umstand, dass noch Vegetius den Gliederabstand in der Tat auf 6 Fuss¹⁾ angibt, dafür sprechen.

Wir fanden, dass der gefechtsmässige Rottenabstand auf etwa 56 Zoll rheinisch zu veranschlagen sein dürfte. Es war mithin der von Polybius Rotten und Gliedern, von Vegetius wenigstens den letzteren zugeschriebene Spielraum um etwa einen Fuss grösser als das augenscheinliche Bedürfnis, und so entsteht die Frage, wie der Unterschied zu erklären sei.

Bekanntlich rechneten die Alten, wo es auf peinliche Genauigkeit nicht gerade ankam, nach dem natürlichen Fuss, der beträchtlich kleiner ist als das gleichnamige konventionelle Mass. Die Vermutung, dass es hier, wo man ging und stand, geschehen sei, liegt von vornherein nahe, zumal da die Anwendung eines künstlichen Maßstabes viel zu umständlich und zeitraubend gewesen wäre. Man hätte ihn doch erst in den natürlichen verwandeln müssen, was bei der Eile und Aufregung angesichts des Feindes zu verhängnisvollen Irrungen führen konnte. Rechnete man dagegen in der Grundstellung auf den Legionar 3 Fuss natürlichen Masses, die wir vorläufig dem Schritt gleichsetzen, beziehungsweise 6 Fuss oder 2 Schritt, so war das Verfahren einfach, schnell ausführbar und in jedem Falle, selbst vor dem Feinde durchaus zuverlässig. Es mag sein, dass die Griechen, wenn sie von dem Schlachtfelde noch eine Strecke entfernt waren, vermittelt der gespreizten Arme oder Anlegens ihrer durch 3 teilbaren und vielleicht wenigstens über dem Gegengewichtsstück (*σῆ-ζωμα*) mit entsprechender Marke versehenen Sarisse die 6 Fuss konventionellen Masses ihrer Grundstellung gefunden und diesen Abstand sodann durch Eindoppeln aus der Tiefe und Aufrücken der hinteren Glieder auf die Hälfte, unter Umständen auch durch erneutes Eindoppeln und Aufrücken bis auf $1\frac{1}{2}$ Fuss verkürzt haben. Bei den Römern dagegen war ein derartiges Verfahren ausgeschlossen; denn hier wurde die engere Distanz nicht aus der weiteren, sondern umgekehrt diese aus jener ermittelt. Da hat man mit anderen Worten nicht durch Eindoppeln und Aufrücken gedichtet, sondern durch Abstandnehmen gelockert. Vorausgesetzt, dass es möglich gewesen wäre, mittels Stabes oder Schnur den Abstand auf 3 Fuss konventionellen Masses zu bestimmen, so wird doch gewiss niemand im Ernst behaupten, dass man diese Distanz vor dem Feinde plötzlich auf das Doppelte zu dehnen vermocht hätte. Hier war nur ein Mittel brauchbar, das jeder Mann in sich selbst trug und darum mühelos, gewissermassen instinktiv anwenden konnte, der Schritt, beziehungsweise der Doppelschritt.

Auf Grund dieser Erkenntnis darf auch die Vermutung ausgesprochen werden, dass man bei Aufstellung des Rahmens der Schlachtordnung unter dem Schutze der Reiter und Leichtbewaffneten die Front vom rechten zum

1) Veget. III 14; 15.

linken Flügel¹⁾ in der Regel abgeschritten und danach den Manipeln ihre Plätze angewiesen habe, worauf die letzteren Glieder und Rotten auf übliche Distanz ausrichteten²⁾. Das war einfach und leicht ausführbar, wofern man die Effektivstärke des Fussvolks genau kannte. So viel Kombattanten in der Front stehen sollten, so viel Schritte oder Doppelschritte musste sie breit sein.

Die Bemessung nach Schritten war im Heere auch sonst nicht allein üblich, sondern sogar die Regel. Wallhausen erklärt Rotten- und Gliederabstände von 2, 4, 8 und 16 Schritt für brauchbar und zweckmässig³⁾, Montecuccoli gewährte wenigstens den Gliedern beim Frontalmarsch 2 Schritt Spielraum⁴⁾. Auch bei uns wurden, bevor die Entfernungsschätzer in Gebrauch kamen, alle Distanzen abgeschritten, und wenn der Apparat nicht zur Stelle ist, geschieht es noch jetzt. Die Römer aber hatten in der Wortverbindung *gradibus militaribus metiri* nicht umsonst dafür einen eigenen Ausdruck. Tatsächlich massen sie nach Doppelschritten die Länge ihrer Märsche, den Zwischenraum, welcher die feindlichen Lager und Heere von einander trennte, die Breite und Tiefe der Schlachtordnung, die Entfernungen im Gelände, kurz alles, was dem Fuss des Menschen zugänglich war. Vielleicht haben sie auch die Grundlinien des Lagers, nachdem ihre Richtung mittels der Groma festgelegt worden, nicht gemessen, sondern abgeschritten⁵⁾. Denn die von Polybios auf 50, 100 und 200 Fuss⁶⁾ angegebenen sowie alle hieraus ermittelbaren Distanzen lassen sich zwar durch $2\frac{1}{2}$, nicht aber wie die Masse Hygins durch 3⁷⁾ teilen. Darauf scheint auch die 10 Fuss gleich 4 Schritt lange Meßstange (*decempeda*),

1) Veget. II 15: *acies peditum a prima cohorte incipit ordinari in cornu dextro*; vgl. III 18.

2) Vgl. m. Abhandlung *Zur Schlachtordnung der Manipulare* im *Rheinischen Museum* 1910 S. 11 ff.

3) Wallhausen, *Kriegskunst zu Fuss* S. 63 und 64. Dass er S. 79 auch von $1\frac{1}{2}$ Schritt spricht, steht damit nicht im Widerspruch, da die vorhergehenden Worte: „nach Gelegenheit etwas weiter“ diesen Abstand auf gewisse Fälle und Umstände beschränken. Damit soll übrigens nicht in Abrede gestellt werden, dass auch ein Abstand von 3 Fuss hier und da vorkam. S. hierüber Kromayer im *Hermes* a. a. O. S. 228 und 235.

4) Den Schritt aber rechnet Montecuccoli in seinen *Mémoires* S. 25 „à deux grands pas géométriques“. Das sind 0,75 m oder $2\frac{2}{3}$ Fuss rheinisch, also genau so viel, wie auch wir noch gegenwärtig dem gewöhnlichen Maßschritt für Truppenmärsche und grössere Entfernungen im Gelände zuschreiben. Daneben gibt es einen verkürzten Schritt von 2 Fuss, der annähernd dem jetzt üblichen Gliederabstande von 64 cm entspricht. Er lag ehemals der Distanzierung auf dem Scheibenstande zugrunde und ist noch heute im Gebrauch, wo es gilt, die Tiefe einer Kolonne auf den vorschrittmässigen Abstand zu berichtigen. R. Schneider a. a. O. S. 77 schätzt ihn mit 55 cm gleich 21 Zoll rheinisch erheblich zu kurz. Vgl. Kromayer a. a. O. S. 229 A. 2, der einen Maßschritt von 60 bis 70 cm annimmt.

5) So auch bei Wallhausen a. a. O. S. 122 und 125. — 6) Pol. VI 27 und 28.

7) Vgl. Nissen in *Novaesium* S. 38.

mit welcher nach Vegetius¹⁾ die Schanzarbeit verteilt und kontrolliert wurde, hinzuweisen. Dass in späterer Zeit hier jedenfalls nicht gemessen wurde, bezeugt der Anonymus Byzantinus²⁾, da er von den zur Absteckung des Lagerplatzes entsandten *mensores* oder *metatores* sagt: „Sie bedienen sich nicht der Leine; denn das wäre ja lächerlich, sondern des Bogenschusses, durch welchen die Abmessung am schnellsten bewerkstelligt wird.“

Diese Bedeutung des polybianischen Gefechtsabstandes ist bisher nicht erkannt oder doch nicht genügend beachtet worden³⁾. Daher gibt es innerhalb der Grenzen von 3 bis 6 Fuss auf $\frac{1}{2}$ abgestuft, kein Mass, welches dieser oder jener Forscher nicht für das richtige erklärt hätte⁴⁾. Die Begründung freilich steht meistens auf schwachen Füßen. Dafür nur ein Beispiel! Wie Lammert und Delbrück hält auch R. Schneider einen Rottenabstand von 3 Fuss im Gefecht für ausreichend, da der linke Vorderarm fest in den Handhaben des Schildes geruht habe, das Schwert lediglich mit gekrümmtem Arm geführt worden, und die Ausfallstellung schräg gewesen wäre. Dagegen ist zu bemerken, dass der Schild nur einen Griff hatte, und Schneider sagt weiterhin selbst, es sei beim Schwertkampf bald der eine, bald der andere Fuss vorangestellt worden, woraus folgt, dass der Oberkörper sich bei jeder Wendung entsprechend um seine Achse gedreht, also durchaus nicht immer schräg gestanden hat. Weshalb endlich sollte die Klinge nur mit gekrümmtem Arm geführt worden sein? Hinfällig ist auch die Erklärung seines nach Vegetius⁵⁾ auf 6 Fuss angenommenen Gliederabstandes. So viel Raum, meint Schneider, habe der Pilenwurf erfordert; er denkt sich also die Waffe von allen oder doch mehreren Gliedern der vordersten Gefechtslinie zugleich geschleudert, was, obwohl auch Rüstow dafür eintrat⁶⁾, gewiss nicht geschehen ist. Denn erstlich wäre es, da man in den hinteren Gliedern das Ziel nicht mehr genau sehen konnte, eine sinnlose Verschwendung unersetzlicher Munition gewesen; sodann hätte das Schleudern schwerer Geschosse dicht über den Kopf der vorderen Glieder hinweg diese beunruhigt und am wirksamen Gebrauch ihrer eigenen Waffe gehindert. Daher eben liess Sulpicius sie gelegentlich eines Gefechts mit den Bojern, wo man ausnahmsweise so verfuhr, sich niederwerfen⁷⁾. Endlich würde der Zwischenraum von 6 Fuss zum Ausholen mit einer zur Zeit des Polybius beinahe 7 römische Fuss langen Lanze, wenn sie, was selbstverständlich, mit Nachdruck geschleudert wurde, nicht ausgereicht haben. So wird auch die bekannte Anord-

1) Veget. III 8. — 2) Anon. Byz. XXVII 1.

3) Nur Niebuhr scheint daran gedacht zu haben. Denn er schreibt in seiner *Römischen Geschichte* V S. 551, wo von dem Pilenkampf die Rede ist, also: „Wenn nun das erste Glied seine Pila geschleudert, so wird es sich zwischen den dahinter stehenden hindurchgezogen haben, und ein Doppelschritt vorwärts stellte die Front ungefähr auf ihrer ersten Linie her.“

4) S. die Zusammenstellung bei Kromayer a. a. O. S. 241.

5) Veget. III 14. — 6) Rüstow a. a. O. S. 48. — 7) App. Kelt. 1.

nung Cäsars verständlich, der bei Ruspina seinen Legionaren verbot, sich um mehr als 4 Fuss von dem *signum*, das heisst Manipel zu entfernen¹⁾. Mit dem lichten Gliederabstande von 4 Fuss hatten sie dann einen Spielraum von 8, der gerade erst genügte. Dagegen dürfte Rüstows Folgerung, dass der Gliederabstand überhaupt, den Mann miteingerechnet, regulär 4 Fuss betragen habe, woraus er des ferneren die Tiefe einer Kohorte von 10 Gliedern in der Schlachtordnung auf 40 Fuss berechnet, kaum zutreffen²⁾.

Mit der Frage, ob die von ihnen vorgeschlagenen Masse in Wirklichkeit zu ermitteln und darum brauchbar gewesen wären, hat sich, soweit ich sehe, bisher niemand aufgehalten. Nur Schneider streift sie, wenn er gelegentlich äussert: „Auf dem Exerzierplatz gilt das Schema; in der Schlacht aber lässt sich nicht alles mit Zollstock und Lineal abmessen“³⁾. Trotzdem hält auch er, wie schon bemerkt, an dem tatsächlich unbestimmbaren Rottenabstande von 3 Fuss konventionellen Masses fest. Allen übrigen ist die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, ihre Distanzierung zu verwirklichen, gänzlich entgangen. Vielleicht wendet jemand ein, dass die heute üblichen Masse noch unbequemer seien und sich gleichwohl bewährt hätten. Indessen unsere Rotten rücken bis auf lose Fühlung heran, so dass die Zwischenräume aufhören, und nichts übrig bleibt, was gemessen werden könnte, der Gliederabstand aber entspricht dem kleinen Schritt von 2 Fuss, der sich wohl ermitteln lässt und früher der Distanzierung auf dem Scheibenstande zugrunde lag.

Nun fragt sich also, ob bei Umrechnung des polybianischen Abstandes von 3 Fuss gleich 0,887 m oder $33\frac{7}{8}$ Zoll rheinisch in natürliches Mass der römische Schritt von vorläufig 0,74 m oder $28\frac{1}{4}$ Zoll herauskommt, mit anderen Worten, ob die Differenz dem Unterschiede zwischen dem konventionellen und natürlichen Masse entspricht. Selbstverständlich kann es sich dabei nur um ein annäherndes Ergebnis handeln, zumal da für derartige Untersuchungen noch wenig zuverlässiges Material vorhanden ist.

Nach neueren Ermittlungen folgen die Rekruten der europäischen Völker hinsichtlich ihrer Körpergrösse in nachstehender Ordnung: 1. Norweger, 2. Schotten, 3. Schweden, 4. Iren, 5. Dänen, 6. Holländer, 7. Engländer, 8. Deutsche, 9. Russen, 10. Schweizer, 11. Franzosen, 12. Italiener, 13. Spanier, 14. Portugiesen. Damit stimmt, dass nach den Untersuchungen J. Denickers die heutigen Bewohner Italiens überwiegend, diejenigen Mittelitaliens sogar beinahe ausschliesslich betreffs ihrer Körpergrösse unter dem allgemeinen Durchschnitt von 168 cm mehr oder weniger zurückbleiben⁴⁾.

1) *Bell. afr.* 15.

2) Rüstow a. a. O. S. 40. Daneben sei bemerkt, dass $4 \cdot 9 + 1$, wie gerechnet werden muss, nicht 40, sondern nur 37 ergibt. — 3) R. Schneider a. a. O. S. 123.

4) Dementsprechend fand Tagliano unter 7000 Italienern nur eine Person von mehr als 1,90 m das ist 0,74 auf 1000, während Gould unter 300 000 Bewohnern der

Hieraus folgt zunächst als unbestreitbare Tatsache, dass die Italiener verhältnismässig klein sind. Sollten es da nicht auch die Römer gewesen sein? Und tatsächlich wird ihre Gestalt, wo davon die Rede ist, so bezeichnet. Nur klein, beziehungsweise mässig gross waren zum Beispiel Scipio Aemilianus¹⁾ und T. Manlius Torquatus²⁾. Wie hätte den Römern sonst auch die Grösse der Germanen und Gallier auffallen und imponieren können? Nast schätzt nach einer Stelle des Grammatikers Dositheus³⁾, die Grenze des römischen Militärmasses nach unten auf 5 Fuss $\frac{1}{2}$ Zoll. Wenn später die *statura militaris* auf 5 Fuss 7 Zoll angegeben wird⁴⁾, und Vegetius⁵⁾ für die Reiterei und die Flügelkohorten sogar 5 Fuss 10 Zoll bis 6 Fuss verlangt, so ist das kein Widerspruch, insofern es sich offenbar um Ausnahmen von der Regel handelt, und Rom seinen Heeresersatz damals grösstenteils aus den Provinzen bezog. Da nun die Gliedmassen des menschlichen Leibes seiner Grösse proportional sind, grössere Leute mithin auch längere Füsse haben als kleinere⁶⁾, so können diejenigen der Römer nicht sonderlich lang gewesen sein; ja, man ist zu der Annahme berechtigt, dass sie kürzer waren als diejenigen der oben unter 1 bis 11 angegebenen Völker, insbesondere der Nordeuropäer.

Nach Messungen, die neuerdings Sören Hansen an 2883 militärpflichtigen Dänen mit einer Durchschnittsgrösse von 1,675 m vornahm⁷⁾, schwankte die Länge des Fusses zwischen 22 und 31 cm. Das arithmetische Mittel betrug also 0,2643 m gleich $10\frac{1}{8}$ Zoll rheinisch, aber nicht weniger als 512 Mann hatten mit 26 cm oder $9\frac{7}{8}$ Zoll das bei weitem am häufigsten wiederkehrende Mass. Da nun die Dänen hinsichtlich ihrer Körper-

Vereinigten Staaten von Nordamerika deren 5 auf 1000 ermittelte. Andererseits wurden hier auf 1000 nur 0,01 Individuen mit weniger als 1,35 m festgestellt; in Italien dagegen 3. Auf den britischen Inseln gab es deren überhaupt nicht. S. hierüber G. Buschan, *Menschenkunde*, Stuttgart 1909 S. 42 ff. und die beigegefügte Skizze.

1) App. *Iber.* 53. — 2) Liv. VII 10.

3) Nast und Rösch, *Römische Kriegsaltertümer* S. 302 A.

4) *Cod. Theod.* L. VII Tit. 13 leg. 3 und tit. 18 leg. 9.

5) Veget. I 5; vgl. I 11, wonach die Pfähle, an denen sich die Rekruten übten, ebenso hoch waren.

6) Einen interessanten Beleg dafür liefert Dr. Meissner in dem Artikel *Die Körpergrösse der Wehrpflichtigen im Gebiet der Unterelbe*. Er schreibt: „Danach blieb von 400 kleinen rheinischen Füsiliere aus der Gegend von Aachen der grösste Stiefel noch unter dem Maasse des kleinsten Fusses von etwa ebenso viel grossen Schleswig-Holsteiner Artilleristen“.

7) In dem *Archiv für Anthropologie* XX S. 321 ff. gibt Topinard die Durchschnittsgrösse der Dänen auf 1,685 m, also um 11 mm höher an. Nur wenig kleiner war nach dem Stande vom 1. Dezember 1906 der Deutsche. Die an 624 261 Personen angestellte Erhebung ergab eine Durchschnittsgrösse von 1,6774 m. Darunter waren mit 1,6978 am längsten die geborenen Oldenburger und mit 1,6639 die Sachsen am kleinsten. S. das Ergänzungsheft 28 zur *Zeitschrift des Kgl. Preussischen statistischen Landesamts*.

grösse in der oben mitgeteilten Zusammenstellung an fünfter, die Italiener dagegen erst an zwölfter Stelle rangieren, so dürften die Füsse der Römer im allgemeinen kürzer gewesen sein als 26 cm.

Um die Differenz annähernd zu bestimmen, haben wir, da Ermittlungen über die Länge des Fusses der heutigen Bewohner Italiens nicht vorliegen, als Vergleichsobjekt nur die aus der römischen Kaiserzeit stammenden Schuhe. Ein untrügliches Mittel freilich sind sie nicht; denn ihre Träger könnten ebensowohl Römer engeren Sinnes wie Personen aus dem Gebiet des Fundorts gewesen sein; auch lässt sich weder ihre Altersstufe noch das Geschlecht mit Sicherheit feststellen. Der Durchschnitt von 26 Exemplaren des Saalburgmuseums, deren Masse mir von Herrn Geheimrat Jacobi freundlichst mitgeteilt wurden, liegt innerhalb der Grenzen von 25 bis 30 cm und übertrifft demnach den oben ermittelten nicht unerheblich. Auch die zu Brugg in der Schweiz aufbewahrten sind, wie Herr Dr. Eckinger mir gütigst mitteilte, im Durchschnitt noch $26\frac{1}{3}$ cm lang. Darunter befinden sich aber zwei hölzerne Sandalen von 239 und 246 mm oder einer Durchschnittslänge von wenig mehr denn 24 cm oder $9\frac{1}{4}$ Zoll rheinisch¹⁾, und vielleicht ist es kein Zufall, wenn dies Mass an den *caligae* des Mainzer Zentral-Museums wiederkehrt²⁾. Nach den Angaben, die ich der Güte des Herrn Geheimrat L. Lindenschmit verdanke, zeigen sie in den Grenzen von 19 bis $27\frac{1}{2}$ eine Durchschnittslänge von 24 cm oder $9\frac{1}{5}$ Zoll³⁾, und dieses Mass ist zugleich das am häufigsten vorkommende. Da die Schuhe im Moorboden gelegen haben und nicht geschrumpft sind, sich auch seit ihrer Hebung nicht geändert haben, so könnte das ermittelte Mass der wirklichen Länge des damaligen römischen Männerfusses annähernd entsprechen, zumal da es an einigen in Torfmooren Norddeutschlands aufgefundenen Lederschuhen wiederkehrt⁴⁾. Auch die in der Themse entdeckten Sandalen veranschaulichen, soweit sie bekannt geworden, bei einer Länge von 7 bis 11 Zoll annähernd denselben Durchschnitt⁵⁾; freilich darf nicht verschwiegen werden, dass hier auch längere Sohlen vorhanden waren, die in der Zeichnung keine Berücksichtigung gefunden

1) Wie Herr Dr. Eckinger des weiteren mitteilte, sind es nicht Einlagen, woran gedacht werden könnte, sondern komplette Sohlen. Die eine hat einen etwa 1 cm hohen Absatz und auf beiden Seiten der unteren Fläche ebenso hohe Wülste, die nach innen an Breite und Höhe abnehmen und mit der Sandale aus einem Stück bestehen. Vor dem Absatz befinden sich zwei starke Nägel zur Befestigung der Riemen. Die andere Sohle hat weder Nägel noch Wangen noch Absatz, aber da, wo der letztere beginnen würde, zwei Löcher von 1 cm Breite und 2 cm Länge für die Riemen.

2) Zum Teil abgebildet und beschrieben bei Lindenschmit, *Denkmäler* etc. IV 37.

3) Das ist genau die Fusslänge des von A. Rausch nach dem Kanon Fritsch entworfenen Modells eines Durchschnittsmenschen von 1680 mm Höhe. S. Buschan a. a. O. S. 41.

4) Lindenschmit a. a. O. II 7, 5.

5) Ch. Roach Smith, *Illustrations of Roman London* 1859 p. 131 ff.

haben. Die im Museum zu Neapel aufbewahrten, aus Pompeji stammenden Sandalen sind nur $17\frac{1}{2}$, 18 und 19 cm lang, aber unverhältnismässig breit. Ihre Masse werden sich also im Laufe der Zeit auf Kosten der Länge verschoben haben, was, da sie aus Stroh geflochten sind, wohl begreiflich ist. So könnte die ursprüngliche Form etwas kürzer, auf keinen Fall jedoch länger gewesen sein als das auf Grund ungefährender Schätzung vorhin angenommene Mass.

So wären 3 Fuss natürlichen Masses gleich 72 cm oder $27\frac{1}{2}$ Zoll rheinisch. Fast ebenso breit, nämlich $27\frac{1}{4}$ Zoll fanden wir auf der Sehne des Bogens gemessen, das heisst in seiner wirklichen Breitenerstreckung den Schild des Legionars. Der römische Schritt ist konventionell $28\frac{1}{4}$ Zoll rheinisch lang; da er jedoch in Wirklichkeit gewiss ebensowenig erreicht wurde wie der konventionelle Fuss ¹⁾, so dürfte man befugt sein, ihn obigem Werte gleichzusetzen. Auch bei uns rechnet man den gegangenen Schritt nicht zu vollen $2\frac{1}{2}$, sondern nur zu $2\frac{2}{5}$ Fuss oder $28\frac{4}{5}$ Zoll ²⁾.

Aus obiger Darlegung folgt, dass der natürliche Schritt des Legionars, der Abstand von Mann zu Mann und die Breite des Schildes annähernd gleich waren.

Uebrigens versteht es sich doch von selbst, dass man eine Schutzwaffe dem von ihr zu schirmenden Gegenstande möglichst anpasste. Wie der Helm dem Haupt, der Panzer dem Rumpf, so musste das Skutum, da eine Deckung der Langseitenränder, abgesehen von der Flügelrotte, ausgeschlossen war, dem Raum, welchen sein Träger im Gliede einnahm, entsprechen. Es gilt dies freilich nur für die *acies densa*, welche zugleich Grundstellung war, indes die *laxata* den doppelten Spielraum beanspruchte. Und diese Auffassung wird durch ein Bildwerk, wenn auch späterer Zeit bestätigt. Auf der Trajanssäule sieht man in Verschildung 6 Reihen Legionare zum Sturm auf eine mit Verteidigern besetzte Mauer schreiten. Die linke Flügelrotte hält den Schild schräg abwärts zur Seite und deckt sich damit bis zum Knie; die zweite Reihe trägt ihn der Länge nach zu Häupten derart, dass ihr linksseitiger Schildrand noch die obere Kante des Schildes der Flügelrotte, das vordere Schmalende aber den dritten bis vierten Teil der Schildfläche des vorderen Gliedes deckt. Die Skuta der übrigen Reihen berühren sich nur mit den Langseitenrändern und reichen wie diejenigen der zweiten über den hinteren Schmalrand des Vorschildes hinaus. Auf 6 Rotten kommen also $5\frac{1}{2}$ Schildbreiten; die Sturmkolonne ist auf dem Bilde jedoch nur angedeutet, so dass der Unterschied nicht ins Gewicht fällt. Schon in der dritten und vierten Reihe steht das Sku-

1) Gellius sagt ausdrücklich, dass man den *passus* nur mit Mühe habe schreiten können. Was aber vom Doppelschritt bezeugt ist, muss auch für den einfachen *gradus* gelten.

2) Montecuccoli rechnet den Schritt „*égal à deux pieds géométriques*“, d. h. zu 0,75 m gleich $2\frac{2}{5}$ Fuss, also genau so wie wir.

tum seinem Träger genau zu Häupten, es entspricht also der Mannesbreite im Gliede der *densa acies*, das heisst der Rottenabstand war wie der Schild $27\frac{1}{4}$ Zoll rheinisch breit. Dass die Veliten Rundschilde von 3 Fuss oder annähernd 34 Zoll im Durchmesser führten¹⁾, ist damit kein Widerspruch, insofern sie bei lockerer Aufstellung und durch den Nebenmann weniger gedeckt, eine Schutzwehr brauchten, die breiter war als das Skutum, aber nicht so lang sein durfte, weil sie den Träger sonst im Lauf behindert hätte.

Auch der Gliederabstand lässt sich auf Grund des in Rede stehenden Bildes annähernd ermitteln. In 4 Gliedern tragen behufs Seitendeckung die Flügelmänner ihr Skutum in Längsrichtung schräg abwärts, derart, dass die Längsränder sich berühren. So entsteht eine zur Front senkrecht laufende Schilderwand von $4.27\frac{1}{4}$ Zoll gleich 109 Zoll rheinisch. Nun sind bei 4 Gliedern allerdings nur 3 Abstände zuzüglich einer Mannestiefe vorhanden; indessen dürfte man befugt sein, den Ueberschuss mit 15 bis 16 Zoll auf den Raum zwischen dem vorderen Rande des ersten Schildes und seinem Träger zu verrechnen. Die Nebenmänner rechts ferner halten 3 Schilde in der Längsrichtung zu Häupten, während der vierte, da als Stirnschutz senkrecht gestellt, nicht zu sehen, an der Ecke oben links aber wenigstens angedeutet ist. Die Gesamtlänge der 3 in Betracht kommenden beträgt an sich, da Polybios dem einzelnen 1,183 m gleich $45\frac{1}{4}$ Zoll rheinisch zuschreibt, 3,549 m oder $135\frac{3}{4}$ Zoll. Aber die beiden vorderen sind, da ihre Schmalseiten sich decken, um etwa $\frac{1}{3}$ der Länge verkürzt, und so bleiben in Wirklichkeit nur 2,864 m gleich 109 Zoll übrig. Bringt man nun auch hier etwa 16 Zoll für den über das erste Glied hinausragenden Stirnschutz des zweiten Schildes²⁾ und 12 Zoll für eine Mannesstärke in Abzug, so entsprechen die restierenden 81 einem Gliederabstande von 27 Zoll rheinisch.

Dagegen könnte geltend gemacht werden, dass in dem Bilde nicht 4, sondern 5 Glieder dargestellt sind³⁾. Gewiss! und so viele mussten nach der durch Eindoppeln der damals zehngliedrigen Schlachtordnung herbeigeführten Verdichtung ja auch vorhanden sein⁴⁾. Aber nur 4 tragen hier Schilde; denn das oben links sichtbare Skutum gehört zu der senkrecht gestellten Frontalreihe. Als Seitenschutz aufgefasst, würde er, da nur etwa $\frac{1}{3}$ so breit modelliert wie der benachbarte Schild mit dem sehr beträchtlichen Rest von 20 Zoll über dessen Vorderrand hinausragen, während er aus sachlichen Gründen mit ihm abschneiden musste. Wenn das fünfte Glied aber, dessen weit vorgestreckter Kopf und Nacken von dem hinteren Schmalende der dritten sichtbaren Schildreihe noch gedeckt wer-

1) Polyb. VI 22.

2) Liv. XLIV 9: *habebant scuta . . . praetexta pugnantium more*.

3) So Cichorius, *Die Reliefs der Trajanssäule* II S. 330 zu Tafel 51.

4) S. m. Abh. *Der Quincunx* etc. p. 266.

den, das Skutum entbehrt, so liegt es doch näher, hierin eine Lizenz des Künstlers zu erblicken als in dem Aufbau der taktischen Formation, welche die Hauptsache war und zu bekannt gewesen sein dürfte, als dass man sie in einem für die Öffentlichkeit bestimmten Bilde ändern durfte. Wie so oft mag auch hier die Rücksicht auf räumliche Verhältnisse¹⁾ und den Effekt massgebend gewesen sein²⁾. Vielleicht hat der Künstler dem Beschauer auch nur die handelnden Menschen zeigen wollen, von denen, wenn er auch das fünfte Glied beschildete, kaum etwas zu sehen gewesen wäre. So wird der Helm, um das Antlitz seines Trägers besser hervortreten zu lassen, öfters ohne Wangenschutz abgebildet; ja, der Feldherr entbehrt der Kopfbedeckung bisweilen gänzlich. Dass ferner die Schilde in der Regel zu klein dargestellt wurden³⁾, lehrt ein Vergleich der Grabdenkmäler des Legionars Valerius Crispus und der Kohortalen Annaius und Licaius⁴⁾. Auf dem ersteren ist das Skutum ungewöhnlich stark gewölbt und zu kurz, auf den andern dagegen völlig glatt und zu lang. Die Wahrheit liegt gewiss auch hier in der Mitte, und man wird in der Annahme, dass noch zur Kaiserzeit seine Masse den von Polybius mitgeteilten wenigstens annähernd entsprochen haben, kaum fehlgehen.

Zu ähnlichen Ergebnissen wie das Bild der Testudo auf der Trajanssäule führt dasjenige auf dem Bogen des Marc Aurel, wo zwei Kolonnen von je 4 Rotten und Gliedern zum Angriff auf eine Festungsanlage vorgehen. Durch den Umstand, dass die Seitendeckung fehlt, wird die Ermittlung des Rottenabstandes hier sogar erleichtert, und der deutlich erkennbare

1) Jühns a. a. O. S. 191 weist unter anderem darauf hin, dass die Pilen überhaupt nicht dargestellt werden, weil sie im Relief zu blossen Stöcken zusammengeschrumpft wären. Vgl. auch Hübner, *Zur Bewaffnung der römischen Legionare im Hermes XVI S. 302*. In ähnlicher Weise ist auf den Reliefs zu Gjölbaschi-Trysa die Stosslanze des griechischen Phalangiten unsichtbar. S. m. Schrift: *Die Sarrise und ihre gefechtsmässige Führung*, Danzig bei Saunier 1909 p. 35.

2) Ein klassisches Beispiel aus neuerer Zeit ist das den Sturmangriff der Garde auf St. Privat darstellende Gemälde von Georg Bleibtreu in der Ruhmeshalle zu Berlin. Da sieht man den Hauptmann Frh. v. Lyncker mit gezogenem Degen seiner in beschleunigtem Marsch dem Dorfrande sich nähernden Kompagnie, der ersten des 2. Garde-Regiments, voranschreiten. Tatsächlich war er, hinter ihr reitend, vom Pferde geschossen und nach Ste. Marie ins Lazarett geschafft worden. Gegen die gleichfalls irrthümliche Stellung des damaligen Divisions-Kommandeurs v. Pape hat der General selbst gelegentlich Einspruch erhoben. Auch sei bemerkt, dass die Leute nicht wie auf dem Bilde den Helm, sondern die Feldmütze trugen, dass der Tornister abgelegt war, die Fahne nicht bei der ersten Kompagnie, sondern vorschriftsmässig bei der dritten geführt wurde u. s. w. Aehnliche Abweichungen von der Wirklichkeit würden sich, da noch Augenzeugen leben, an den bildlichen Darstellungen von Begebenheiten aus dem letzten deutsch-französischen Kriege auch sonst mit Leichtigkeit nachweisen lassen. Dergleichen Geschichtslügen deckt das Dogma von der künstlerischen Lizenz. Es fragt sich nur, ob man darin nicht zu weit geht.

3) Liers, *Kriegswesen der Alten* S. 34.

4) Lindenschmit, *Tracht und Bewaffnung* etc. Tafel IV 1; VI 1 und 2.

durchgreifende Gleichschritt lässt auch den Gliederabstand in der oben entwickelten Differenzierung noch schärfer hervortreten¹⁾.

Natürlich haben die Abstände, auch wenn sie mittels des allein möglichen Schrittes festgelegt wurden, wenigstens im ersten Gliede nicht immer genau gestimmt, da sie vielmehr schon bei längerem Stehen sich verschieben mussten. Noch grösser, wenngleich nur vorübergehend, mochte der Unterschied während des Gefechts sein²⁾. Der dem Schlachthaufen zugewiesene Raum jedoch konnte nicht überschritten werden; denn auf den Flügeln standen als unverrückbare Eckpfeiler die Centurionen.

Danzig.

1) Auf anderem Wege kam Giesing in den *Jahrbüchern für klassische Philologie* 1889 S. 161 ff. wenigstens annähernd zu demselben Resultat, indem er das bekannte *χάλασμα* des Polybios (XVIII 30) mit 3 und die Mannsbreite mit $1\frac{1}{2}$ Fuss berechnet. Den gewöhnlichen Abstand jedoch schätzt auch er auf 3 Fuss. Ihn hätte man nach dem Rücktritt der Veliten auf $4\frac{1}{2}$ Fuss gelockert, was ein sehr einfaches und nur wenige Sekunden in Anspruch nehmendes Manöver gewesen wäre. Dagegen sei bemerkt, dass der Soldat, den Rottenabstand um $1\frac{1}{2}$ Fuss zu vergrössern, ohne Maßstab und Zeitverlust ausser stande ist. Uebrigens rechnet Giesing nach Maßfuss, derart dass die von ihm angenommenen Distanzen ungenau bleiben. Seine Ansicht aber, dass die Angabe des Polybios, wonach in der Schlacht immer ein Römer zwei Phalangiten gegenübergestanden hätte, nicht eine genaue, sondern nur ungefähre sei, dürfte zutreffen. Aehnlich wie Giesing rechnete auch Soltau in der *Deutschen Literaturzeitung* zu Lammerts Programm 1889, nur dass er dem Manne nicht $1\frac{1}{2}$, sondern 2 Fuss gab. Trotzdem schätzte er den Rottenabstand während des Gefechts nicht einfach auf 5, sondern auf 5 bis 6 Fuss. S. hierüber m. Abhandlung *Der polybianische Gefechtsabstand* im *Hermes* XLIV 1909, S. 180 A. 4.

2) Kromayer, *Wahre und falsche Sachkritik* in der *Historischen Zeitschrift* 1905 S. 17; vgl. Verg. *Georg.* II 277—84.