

Werfen, schleudern, schießen: Vom Steinwurf bis zum Marschflugkörper

von Gero von Randow

Liebe Kolleginnen und Kollegen !

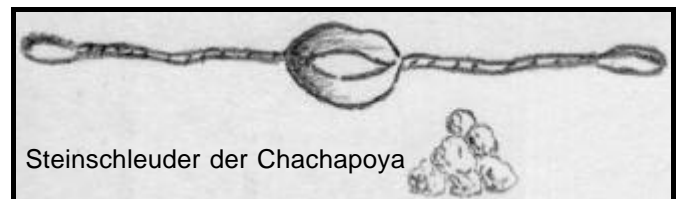
Mit dem Steinwurf fing es an: Der Vorfahr des Menschen führte die erste Distanzwaffe ein und erweiterte seine Grenzen. Dies hat ihn möglicherweise erst zum Menschen gemacht. Die Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung vom 12. Mai erzählte die Geschichte des Projektils als Entwicklungsroman des Homo sapiens. Bei uns könnt Ihr den Text jetzt in einem Nachdruck lesen.

Sie tun es in Kabul, Kiew und Kairo, in Jerusalem und Mitrovica (Kosovo) und einmal im Jahr mit Sicherheit in Kreuzberg: Menschen werfen mit Steinen. Immer wieder fliegen Steine in Belfast, aus religiösen Motiven. Und in Rotterdam, weil dort ein Fußballspiel gewonnen worden war.

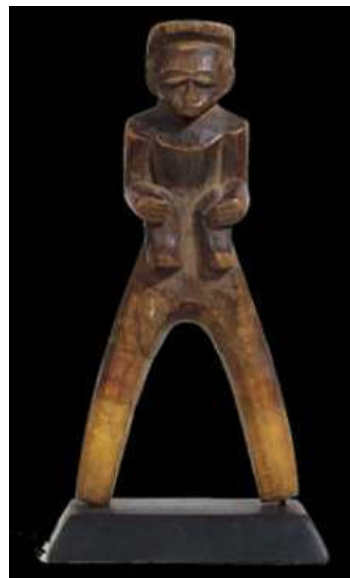
Gründe und Steine finden sich immer. Es brauchen nur ein paar Kiesel am Teich herumzuliegen - irgendwann kommt garantiert jemand vorbei und schleudert sie ins Wasser. Der Mensch ist aufs Werfen programmiert. Schon kleine Kinder lieben es, auf der Kirmes die Dosenpyramide zu attackieren. Die Lust am Wurf muss tief im Gehirn des Menschen verankert sein; bei keiner anderen Tätigkeit treten die neurologisch bedingten Unterschiede zwischen Rechts- und Linkshändigkeit so deutlich zutage wie bei dieser.

Werfen ist Wirkung auf Distanz.

Schießen wiederum ist potenziertes Werfen, es ist der Inbegriff der Fernwirkung. Schießen ist Macht. Wer die Macht haben will, wenigstens für einen Moment, greift zur Schusswaffe. Im Computerspiel, im Schützenverein oder in blutigem Ernst. Mal als Einzeltäter, dann wieder im Kollektiv. "Die politische Macht kommt aus den Gewehrläufen", sagte (Mao Tse-tung)



Steinschleuder der Chachapoya



Steinschleuder der Lobi im heutigen Burkina Faso

Alle Techniken erweitern den Körper. Mit ihnen gestaltet sich der Mensch um. Insofern sind die beiden Geschosstechniken, also das Werfen und Schießen, geradezu idealtypisch, denn sie weiten den Wirkungskreis des Menschen über alle Maßen. Sie haben sogar den Menschen erst zum Menschen gemacht, behauptet der texanische Historiker und Geograph **Alfred W. Crosby** in seinem Buch

"Throwing Fire. Projectile Technology Through History", das soeben im Verlag Cambridge University Press erschienen ist. Seine Lehre heißt:

„Du bist, was du schmeißt.“

Crosby beginnt seine Erzählung vom Menschen als Werfer mit der Frage, woran man Australopithecinen erkennt, also die ersten Menschenformen. Antwort: Es sind die Füße. Wieso haben Menschen Füße? Warum befindet sich da unten nicht, wie bei den Affen, eine Kombination aus Hand und Fuß? Der aufrechte Gang muss einen enormen Vorteil geboten haben, für den die Funktionalität der unteren Greifer geopfert wurde, schreibt Crosby, und eines konnte der aufgerichtete Hominide mit Sicherheit besser als jeder Affe - mit Steinen schmeißen. Es war die erste technische Innovation. Mit ihr hätte der Urmensch nicht nur den Stein vom Werkzeug zum Wurfzeug umgewidmet, sondern auch Hand und Arm. Jetzt hangelt er sich nicht mehr mit ihnen von Baum zu Baum, statt dessen bleibt der Körper auf der Stelle, und was nach vorn geschleudert wird, ist ein Geschöß.

Die Grundformen des Werfens sind heute noch Lehrstoff der Rekrutenausbildung. Im "Reibert", dem Handbuch des deutschen Soldaten, werden sie als "Bogenwurf" und "Schleuderwurf" bezeichnet. Der Bogenwurf ist von besonderem Interesse, denn er verlangt eine gute Motorik: "Mit Wurfarm weit ausholen. Körpergewicht auf das hintere Bein verlagern. Freie Hand zeigt in Zielrichtung. Schwung aus der Schulter unter Drehung des Oberkörpers in der Hüfte. Handgranate über die Finger rollen lassen. Hinteres Bein nach vorn ziehen. Freien Arm zurückschwingen." So trieben es wohl auch die frühen Hominiden. Nur bis zur Handgranate hatten sie es noch nicht gebracht. Ausdrücklich bezieht sich Crosby auf den Neurologen William Calvin von der University of Washington in Seattle, der eine Art Wurftheorie des Geistes vertritt. Wer ein kleines Ziel, wie zum Beispiel einen Hasen, auf vier Metern mit einem Steinwurf treffen will, muss seine Bewegungen so koordinieren, dass das Geschoss innerhalb eines Zeitfensters von elf Millisekunden losgelassen wird - sonst geht's daneben.

Damit das Gehirn, spekuliert Calvin, eine dermaßen exakte Steuerung ausüben kann, muss es eine große Anzahl von Neuronen zugleich feuern lassen und Mittelwerte aus ihren Signalen berechnen. Nach dem Gesetz der großen Zahl gleichen sich die Fehler der Feuersequenzen aus. Ein gehöriger Aufwand zwar, doch der Vorteil genauen Werfens sei dafür hoch genug gewesen.

Auf diesem Weg gelangt Calvin zu einer Theorie über die Entstehung der Intelligenz, die das Problem elegant umgeht, dass es für das Überleben eines affenähnlichen Wesens eigentlich nicht nötig war, die kognitiven Leistungen extrem zu steigern, bis zur Sprachfähigkeit gar. Warum sollte dieses Tier sonderlich Intelligenz entwickeln? Weil das nicht mehr viel kostete, sagt Calvin.

Der Weltmeister im Werfen hatte nun einen Apparat im Schädel, der gewissermaßen gratis auch für andere Zwecke eingesetzt werden konnte, bei denen es auf das Timing ankommt - namentlich das Sprechen.

Martin Heidegger schrieb vom "Geworfensein" des Menschen, doch der Mensch ist wohl in erster Linie ein Werfer. Homo iacens (von iacere = werfen) ist die anthropologische Voraussetzung des über seine Existenz philosophierenden Homo sapiens. Jedenfalls hatte der erste Steinwerfer neue Gründe zum Nachdenken. Ausgerüstet mit der ersten Abstandswaffe der Geschichte, sah er seine Welt nun eingeteilt: hier und jetzt die Ursache, dort und dann die Wirkung. Er hatte zum Stein der Erkenntnis gegriffen.

Als er schließlich schreiben konnte, veröffentlichte er, wie es seine Art ist, allerhand Vorschriften.



Atlatl werfen...

Auch für den Gebrauch des Steinwerfens: "Wenn ein Mann oder eine Frau Geister beschwören oder Zeichen deuten kann, so sollen sie des Todes sterben; man soll sie steinigen" (3. Mose 20.27).

Die Erzählungen Crosbys und Calvins sind Spekulationen. Keine Spekulation indes ist die Tatsache, dass der Mensch seine Wurftechnik allmählich verbesserte. Dem Stein folgte der Speer, und dann, neben der heute noch in Gebrauch befindlichen Steinschleuder, die weithin verbreitete Speerschleuder, der sogenannte Atlatl, den das wissenschaftliche Unterhaltungsmagazin "New Scientist" einmal die "Kalaschnikow der Steinzeit" ge-

Dieses letzte Wort bleibt dem Leser im Halse stecken, wenn er bei Crosby erfährt, in welchem Maße Bogenschützen und Speerschleuderer womöglich zum Ende der großen Landsäugetiere im späten Pleistozän beigetragen haben. Diese Tiere, wie zum Beispiel das Mammut oder das Wollnashorn, wurden zur Ressource für Nahrung und Rohmaterial; eine endliche Ressource, mit der die Menschen nicht gerade nachhaltig umgingen. Statt dessen verlegten sie sich darauf, einander nachhaltig zu bekriegen, erst mit Katapulten, später mit Kanonen und Gewehren (Leser seien gewarnt: Von hier an erzählt Crosby nicht interessanter als andere Autoren).



nannt hat. Ein Stock verlängerte den Arm, so dass der Speer mit größerer Wucht geschleudert werden konnte. Der Atlatl war möglicherweise das erste Werkzeug, das aus beweglichen Teilen bestand, schreibt Crosby. Auf www.worldatlatl.org lässt sich besichtigen, was die weltweite Fangemeinde dieser Technik heute so treibt. Weltmeisterschaften im Atlatlwurf beispielsweise. Doch auch Archäologen schleudern gelegentlich mit dem Atlatl. Sie wollen herausfinden, was der Mensch damit alles ausrichten konnte. Eine ganze Menge, wie sich zeigt. Der Atlatl lässt Geschosse tief in die Körper großer Säugetiere eindringen, und das auf Entfernungen von weit mehr als 150 Metern. Nachteil: Die ausholende Bewegung kann das Opfer aufscheuchen. Weshalb die Erfindung von Pfeil und Bogen ein Fortschritt war.

Technikhistoriker diskutieren bis heute die Frage, in welcher Weise diese Maschinen Geschichte gemacht haben.

"Technikdeterminismus" heißt eine Lehre, der zufolge Erfindungen den Lauf der Welt bestimmen. Diese Theorie wird heute von niemandem mehr in Reinkultur vertreten, denn der Erfindungsvorgang selbst sowie der nachfolgende Siegeszug oder das Scheitern einer Technik werden von vielen nichttechnischen Umständen beeinflusst. Aber es steht immerhin fest, dass die Menschen mit ihren Geschosstechniken Geschichte machten, gerade mit diesen. Das britische Empire zum Beispiel war undenkbar ohne die Kanonen der königlichen Flotte, mit der es Meere und Küsten beherrschte.

Mit der Rakete bekam das Wurfgeschoss schließlich einen eigenen Motor. An sie knüpft sich seit Jahrhunderten die Phantasie vom ganz großen Wurf.

Schon im Jahr 1657 beschreibt Cyrano de Bergerac den Flug zum Mond mit Hilfe einer Rakete, die sogar unterschiedliche Stufen hat - das Vorbild für Jules Vernes Roman "Von der Erde zum Mond" (1865), in dem freilich eine Kanone benutzt wird. Dort findet sich der bemerkenswerte Satz: "Die Distanz ist nur ein relativer Begriff, der schließlich auf eine Null reduziert werden wird."

Diese Tendenz, zusammen mit der Zerstörungskraft der Nuklearwaffen, sollte später die Militärstrategie in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts bestimmen. Gegen dessen Ende schien sich die Abschreckungskapazität der Atomraketen wegen des Aufkommens präziser Steuerungstechniken in die Fähigkeit zu verwandeln, dem Gegner mit gezielten Angriffen dessen Vergeltungswaffen aus der Hand zu schlagen. Die Logik des Kalten Krieges, die auf wechselseitiger Abschreckung beruhte, galt nicht mehr. Eine bedrohliche Lage, die ein "neues Denken" verlangte, wie Michail Gorbatschow es nannte. Zu den alten Ideologien der Systemkonfrontation passte dieses Denken nicht. Im Westen war Umdenken möglich, im Osten indes bedeutete es das Ende der Staatsideologie.



Handgranatenwerfen...



Start einer Raumfähre...

Die präzisen Steuerungen leiteten die vorerst letzte Stufe der Geschosstechnik ein. Das Projektil wird intelligent. Heute weiß es, dank GPS, wo es sich befindet, oft führt es computerisierte Landkarten und Zielbeschreibungen mit sich; eine Cruise Missile ist in Wahrheit ein Kampfroboter. Mehr noch wird dies für die von Amerika und China geplanten Killer-satelliten gelten, in den Weltraum abgefeuerte Geschosse, die Satelliten anderer Staaten bekämpfen, sich mit ihnen gar Zweikämpfe liefern. Stoff für Science-fiction. Auch Crosby steuert eine Zukunftsgeschichte bei: Die Erde wird unbewohnbar, so oder so, doch die Menschheit besteht weiter, in Raumschiffen. Merkwürdig reizlos sind solche Fiktionen geworden, vielleicht, weil wir sie so oft hören. Die Gegenwart hingegen hält uns in Atem. Der Mensch schmeißt und schießt, was das Zeug hält. So unterschiedlich die Gründe sein mögen, es hat Sinn, zwischen Anlass und Antrieb, zwischen Rechtfertigung und Motiv zu unterscheiden. Nicht alle Formen von Konflikten sind allein durch die Konflikte selbst zu erklären. Wenn jemand wirft oder feuert, ist nicht nur nach Wut und Verzweiflung zu fragen, sondern auch nach seiner untergründigen Lust.

Herausgeber:

Lehrausschuss des Württembergischen Leichtathletik-Verbandes

Verantwortlich:

Fred Eberle (WLV-Lehrwart)

Redaktion und Layout:

Peter Salzer (Video-Service OSP Stuttgart, WLV-Medienbeauftragter)

Geplante Erscheinungsweise:

jeden Monatsanfang als Beilage in WLV vor Ort