

Der Beitrag von Hans Rudolf und Hans Georg Werdmüller an die Entwicklung der Kriegskunst im 17. Jahrhundert

aus Leo Weisz: *Die Werdmüller. Schicksale eines alten Zürcher Geschlechtes*. 3 Bde. Zürich 1949; Band 1, 328-339

Zusammenfassung:

Der Beitrag der Gebrüder Hans Rudolf und Hans Georg Werdmüller an die Entwicklung der (Kriegs-)Technik im 17. Jahrhundert ist auch als eine geistige Leistung im Geistesumfeld ihrer Zeit zu verstehen und fusste unter anderem auf

- Ihrer in jungen Jahren genossenen überragenden und internationalen **Ausbildung**
- ihrer Begeisterung für das neue befreite Denken der **Philosophen**/Humanisten/Skeptiker des 16. Jahrhunderts
- der Bedeutung **Zürichs** in der **Mathematik und Vermessungskunst**
- Ihrem **Seidenhof-Reichtum** der das Obige und auch das Weitere ermöglichte

Aber auch strengere Denkrichtungen wie Calvinismus und **Puritanismus**, wo der „natürliche Mensch“ zugunsten eines „Pflichtmenschen“ im Dienste der grösseren Einheit gebrochen werden muss, hatten ihren Niederschlag. So bekannte sich Hans Rudolf in seinen späten Jahren (auch unter dem Eindruck des unerträglichen Streites der Konfessionen) verstärkt zur Einheitskirche, zur Monarchie, zur Zentralgewalt des Staates sowie zu Gehorsam und einer eigenen Mischung von Puritanismus und Katholizismus.

Als einstiger Befürworter des Söldner Heeres wird Hans Rudolf (noch vor [Vauban](#)) ein Vorreiter

- einer Grundhaltung, die den **Soldaten nicht unnötig der Gefahr aussetzt**, und sich deshalb der Offizier mit an der Front zu befinden hat, was zur Überwindung des adeligen Offiziersstandes führen wird
- der flexiblen Anwendung des in Italien erfundenen **Bastionssystems** entsprechend dem Gelände
- bei Belagerungen eines Systems von tieferen (besser schützenden) und parallelen **Laufgräben**, die mit Batterien (Kanonenstellungen) kombiniert wurden
- der Normierung der **Feuerwaffen**
- der **Uniformierung**, für Disziplin, Solidarität für einen gemeinsamen „Truppenkörper“, der verlässlich gedrillt als Einheit agiert. Diese Element wurde von den Eidgenossen übernommen.
- der Schaffung einer **Sanität**
- der letztlich vom Staate vollständig sicher zu stellenden Bekleidung und Bewaffnung
- eines stehenden Heeres und einer vom Zentralstaat sichergestellten **Verpflegung**

Wo Hans Rudolf einen weltweiten Nachhall bewirkte, war die Vorreiterschaft von Hans Georg mehr regionaler Natur.

Er kann als Stammvater der Schweizer Ingenieurstandes gelten.

Sein Talent für Kunst (Zeichnung und Musik) diente auch der Qualität und Plastizität seiner architektonischen Planzeichnungen.

Seine **mathematischen, geometrischen und mechanischen Fähigkeiten** förderten den „Boom“ von **Feldmesskunst, Festungsbau und Artillerie**.

Die traditionelle mathematische Liebhaberei in Zürich wurde von Hans Georg weiter gefördert und war auch die Voraussetzung für befähigte Offiziere.

Beide Brüder liebten die Herausforderung, Probleme mit neuen technischen Erfindungen zu lösen.

General und Festungsbauer

Ein Rückblick

Die beiden aus dem alten Seidenhof hervorgegangenen Werdmüller, deren Lebensläufe und Leistungen in den vorhergehenden Abschnitten ausführlich geschildert wurden, gewannen durch ihre neuartige geistige Einstellung sowohl auf ihrem Fachgebiet als auch für ihre Umgebung eine so große Bedeutung, daß es am Platze ist, darüber einiges zu vermerken.

Die außerordentlich großen Mittel, die für die Schulung der beiden Jünglinge aufgewendet worden waren, wodurch sie auf ein Niveau gehoben wurden, das zu ihrer Zeit nur die wenigsten Mitglieder der höchsten Gesellschaftsschichten des Auslandes erreichten, wurden nicht vergeblich geopfert. Beide Werdmüller überragten an Bildung und Können ihre Landsleute hoch und erwarben sich auch im Ausland große Anerkennung, stießen aber natürlich auch auf Widerstand, Neid und Anfeindung.

Hans Rudolf Werdmüller, der erste Zürcher, der bei ausländischen Truppen kommandierender General geworden war, machte seine Karriere, wie bereits auf S. 173 f. ausgeführt, durch die vorzügliche Verwendung der holländisch-schwedischen Taktik, d. h. durch die Beherrschung einer militärischen Technik, womit Angriff oder Abwehr erleichtert werden konnten. Werdmüllers unerhörte Karriere reizte und lockte viele junge Schweizer, es ihm nachzumachen und ihr Glück im Fremddienst durch gründliches Eindringen in die „Geheimnisse“ der Artillerie und des Feldbefestigungswesens zu suchen. Dennoch liegt das Bleibende

in Werdmüllers Wirksamkeit weniger in der Vermittlung der sich rasch wandelnden Kampfmethoden, als vielmehr in dem Geist, in dem er eine neue, rationellere Organisation des Heerwesens bei den Mächten befürwortete, die er als General bei der Erörterung grundsätzlicher Fragen zu beraten hatte: Venedig und Wien. Dieser Geist verdient näher betrachtet zu werden.

Der säkulare Befreiungsdrang des 16. Jahrhunderts mit seiner alles lösenden und scheidenden Tendenz hatte auf die beiden Werdmüller aus dem alten Seidenhof in den Lehren Giordano Brunos und Montaignes mächtig eingewirkt und besonders den älteren, eher zur Skepsis neigenden Hans Rudolf ganz in den Bann des französischen „Don Juan des Geistes“ gezogen, der „keiner Idee die Treue wahrte, weil er zu viele Ideen liebte und der eine nach der andern fallen sah und darum an allen zweifelte“ (Joël). Diese in Verfall geratene „große Zeit der moralischen und religiösen Autonomie der Person als Grundlage des geistigen Lebens“, um mit Dilthey zu sprechen, schlug gerade damals in eine „Restauration“, in die Wiederherstellung alter Bindungen um, als die gereiften Werdmüller ihr Bestes und Größtes leisteten. Sie blieben von dem sich wandelnden Zeitgeist nicht unberührt, er drängte beide in neue Bahnen.

Hans Rudolf reagierte stark auf die neue Bewegung. Von der lösenden Befreiung drängte es ihn immer stärker zur bindenden Einheit hin. Unter dem „zunehmenden Gefühl der Unerträglichkeit des Streites der Konfessionen“ suchte auch er die „Anschauung eines Gemeinsamen, in welchem der Friede gefunden werden könne“, und glaubte es in der Einheitskirche, in der römischen entdeckt zu haben. Im öffentlichen Leben aber neigte er immer mehr der absoluten Monarchie, der Zentralisation aller Gewalt beim Staat, zu. Gehorsam, Subordination Gott und dessen weltlichen Vertretern gegenüber wurde in eigenartiger Mischung puritanischer und katholischer Ideale Werdmüllers Lebensmaxime. Er hoffte dadurch auch der von den Monarchen „ausströmenden und an die Minister und Feldherren mit stolzer Titulierung und schwerer Gewandung übertragenen Macht“ teilhaftig zu werden.

Die zahlreichen Gutachten und Vorschläge, die Werdmüller dem Dogen und dem Kaiser, bzw. ihren Kriegsräten unterbreitete, zeugen ebenso wie seine Befehle und Reglemente, insbesondere aber seine Instruktionen an junge Offiziere und Artilleristen, auch militärisch von Ansichten, die sich vom Ueberlieferten ablösten und fortschreitend entfernten, bis sie völlig neuartige Wege einschlugen: Anfänglich war Werdmüller ein ausgesprochener Propagator des Söldnerheeres und unterließ in Venedig keine Gelegenheit, seine Landsleute als „die beste Infanterie Europas“ für den Schutz der Republik zu empfehlen. Je mehr er aber in Wien das Wesen des modernen Macht- und Polizeistaates zu erkennen vermochte, desto mehr wurde er sich bewußt, daß ein solcher nur aus Blut und Eisen aufgebaut werden kann, denn er wird, um mit Sombart zu sprechen, „nach innen wie nach außen so stark und so groß, wie die Macht seines Schwertes reicht“. Und so wurde Werdmüller in stets zunehmendem Maße Befürworter eines stehenden Heeres, das er mit allen für seine Existenz und sein richtiges Funktionieren notwendigen Sachgütern nach neuen Grundsätzen zu versorgen empfahl. Er trachtete danach, der Uniformierung des gesamten Waffenwesens, die sich durch die ausschließliche Verwendung der Feuerwaffe naturnotwendig ergab, durch Einschränkung und Normalisierung der Kaliber Vorschub zu leisten; er befürwortete die schon von Gustav Adolf begonnene und von Spanien weiterentwickelte Verpflegung der Truppen durch den Staat, im Felde und auf dem Marsch, unter Aufsicht der Offiziere, was ihm, dem „Schweizer“, im Stab, der von der Mannschaft auch im Krieg stets weiteste Distanz zu halten wünschte, sehr übel genommen wurde. Er trat auch, wohl auf Grund seiner Erfahrungen in Dalmatien, für die Schaffung einer Sanität ein und schlug schließlich die vollständige staatliche Ausrüstung und Bekleidung des Heeres vor.

So wie die eidgenössischen Orte ihre „Knechte“ möglichst gleichmäßig einkleideten, um sie leichter zu erkennen und leichter von anderen unterscheiden zu können, wurden auch die Schweizer Soldtruppen stets einheitlich und ansehnlich ausge-

rüftet, um ihre Geschlossenheit zu demonstrieren. Werdmüller knüpfte hier an, nachdem er erkannt hatte, daß die „Uniform“ eine Vorbedingung der Disziplin ist und daß sie erst ihren Trägern das Gefühl der Solidarität verleiht. So wurde er ein Pionier der Idee einer durchgehenden Uniformierung der Truppen.

In der Literatur begegnet man immer wieder der Behauptung, die Uniform sei die sklavische Uebernahme der höfischen Bediententracht (die Leibgarden trugen die Farben, die „Liverrey“, „Livree“ ihres Herrn); allein es wäre falsch, darin die Wurzel zur weiteren Entwicklung zu sehen. Werner Sombart, dem wir diese Einsicht verdanken, betont in seinem Werk „Krieg und Kapitalismus“ mit Recht, daß die moderne Uniform „ihrem Geiste und schließlich auch ihrer Verkörperung nach grundsätzlich in ein anderes Gebiet menschlicher Interessen hineingehört als die Livree. Die moderne Uniform, das ist die Hauptsache, ist ein durch und durch rationales Gebilde: sie ist geboren aus einer Reihe ganz intensiver und ganz subtiler Zweckmäßigkeitserwägungen heraus.“

Die in die Augen springende Kennzeichnung war ein äußerlicher Grund, die Förderung des Solidaritätsgefühls und der Disziplin waren schwerwiegende innere Gründe; alles aber war durch die Eigenart des modernen Truppenheeres bedingt, das nicht mehr aus Einzelkriegern wie im Mittelalter bestand, sondern eine „überindividuelle Einheit“, einen Massenkörper bildete, der von einem gemeinsamen Geiste beseelt sein mußte. „Die Funktionen der (geistigen) Leitung und der (körperlichen) Aktion sind also getrennt und werden von verschiedenen Personen ausgeübt, während sie früher in einer und derselben Person zusammengefügt waren“, es hat sich also auch im Heer, um weiter Sombart zu zitieren, „jener Differenzierungsprozeß vollzogen, der für die gesamte moderne Kulturentwicklung so außerordentlich charakteristisch ist.“ Diese Differenzierung der leitenden und ausführenden Funktionen zog eine ganze Reihe von Erscheinungen nach sich, die das moderne Heerwesen auszeichnen, vor allem das Exerzieren und die Disziplin, wodurch eine Verbindung zwischen leitenden und ausführenden Organen herge-

stellt werden muß. „Im Gleichtritt begrüßt das moderne Heer gleichsam sein Symbol.“

Die Wurzeln dieser Wandlung sind wieder geistiger Natur. Die Calvinisten, Non-Conformisten und Puritaner fordern eine Zerbrechung und Zertrümmerung des „natürlichen“ Menschen. Der Mensch als Teil einer größeren Einheit, der Sachmensch und der Pflichtmensch werden geschaffen und auch im Heer angestrebt. Puritanismus und Militarismus haben das gleiche Programm: „Ueberwindung des kreatürlichen Menschen und seine Einordnung in ein überragendes Ganzes (Max Weber).“ Die militärischen Tugenden, wie sie im 17. Jahrhundert in diesem Geist immer bewußter gefordert wurden, waren puritanisch: Zucht war das Leitmotiv.

Es ist höchst bemerkenswert, daß der in Zürich und Genf geschulte Hans Rudolf Werdmüller dieser Haltung sogar in katholischen Ländern Eingang zu verschaffen wußte. Wohl stieß er damit anfänglich auf starken Widerstand und zog sich Mißgunst und Feindschaft zu; aber er hielt durch, bei Hof fand seine Art steigende Anerkennung. Um welche Fragen es sich dabei handelte, geht aus vielen Briefen des Generals hervor, worin er seinen Wiener Vertrauten über seine Gegner klagt. Schon der früheste, den er nach der Eroberung Bonns Anfang November 1673 an einen Beamten der Hofkanzlei richtete, zeigt deutlich, worin sich Werdmüllers Verhalten von demjenigen anderer Generäle unterschied. Es heißt darin u. a.:

„Meinem Herrn ist bekannt, daß ich schon in Wien Mißgönner und Feinde, ohne gegebne Ursach, gehabt habe. Ich habe zwaren vermeint, die Emulation sollte in Wien geblieben sein, allein sie hat mich bis in die Armee begleitet und sich von mir nicht sondern wollen. Sie hat ihren Anfang bei dem Herzog von Bournonville zu Eger genommen, allwo mein Gutachten über Stellung der Armeen dem seinigen vorgezogen worden... Das ist eins. Hernach haben sich die Herren Generalpersonen beflissen, kostbare Mahlzeiten und Gastereien, mehr als in Wien selbst, zu halten und Tag und Nacht zu spielen, worin ich ihnen nit nur keine Gesellschaft leisten, sondern auch im geringsten nit nachtun wollen, wohl aber Tag und Nacht mich befließen, meines Herrn Dienst zu bestellen und mein unterhabendes Corpus oder Brigade in aller Stille zu exercieren und zu commandieren und allerwegen in den Quartieren und auf Märschen in guter Ordnung zu

halten und in höchster Sanftmut etwan die vorgekommenen Fehler zu untersagen. — Der Kleidung halber, wo die anderen ganz in Gold, Seiden und Sammet eingewickelt waren, habe ich mich meiner ordinari Kleidung beholfen¹ und im Marsch und in den Quartieren unabsönderlich bei den Soldaten geblieben, wie sich auch gebührt.“

Der Unwille der Kollegen wandte sich erst recht gegen Werdmüller, als er vor Bonn ein eigenes Grabensystem² mit tiefen Laufgräben („so daß man darin sicher stehen konnte auch bey Tag und ab- und zugehen konnte“) schuf, das dem kommandierenden General „so wohl gefallen, daß er es auch gegen männiglich gerühmt. Hiemit war es den folgenden Tag nit anders, als eine Prozession von Offizieren, die meinen Laufgraben zu sehen kamen.“ Doch Herzog Bournonville fand, Werdmüller sei zu eifrig und komme der Stadt zu nahe. Er solle „einhalten und nit weiter avancieren, bis auch die Spanier nach sind, die man nicht disgoutieren dürfe“. Als aber der Markgraf von Baden kam und die „Parallen und Approchen in so gutem Zustand fand und sie für bequem ansah, Batterien zu machen, entschloß er sich mit Gutheissen meines Generals die nachfolgende Nacht eine Batterie aufzurichten. Ich aber avancierte noch weiter am Graben und richtete meine Laufgraben also ein, daß sie weit und kommlich waren, darin zu gehen. Da nun an dem andern Tag gesehen ward, daß ich eine Batterie auf meiner Post hatte und noch ferner avanciert hätte, da war das Feuer auf dem Dach.“ Trotzdem ließ der Markgraf

¹ Die Zahl der vom General hinterlassenen 20 Tuchmäntel und 52 Waffenröcke mag auf den ersten Blick sehr hoch erscheinen; weil sie sich jedoch im Laufe vieler Jahre angesammelt hatten und zumeist einfach waren, darf bei dem sonst üblichen großen Kleideraufwand der Generalität Werdmüller zugestimmt werden, daß er sich „bescheiden“ kleidete.

² So wie die in der Zentralbibliothek Zürich aufbewahrten Pläne für den Ausbau der Zitadellen von Marseille und Candia beweisen, daß Werdmüller schon vor Vauban verstand, das aus Italien übernommene System der Befestigung mit Bastionen jedem Gelände anzupassen und in einfachsten Formen das Zweckentsprechende zu erreichen, so zeigen die obigen Ausführungen, daß Werdmüller dem berühmten Vauban auch in der Methode des Festungsangriffes vorangegangen war. Zu den von den Holländern und Schweden entwickelten eingeschnittenen Annäherungsgräben (Sappen) fügte bereits Werdmüller ein System von bis über die Nachbarfronten sich erstreckenden Infanteriestellungen (Parallelen) und der Festung zustrebenden Verbindungen (Approchen) bei. Er brachte sie in eine bestimmte Beziehung zu den Geschützstellungen (Batterien), so daß jedes angegriffene Werk mit Frontal-, Streu- und Wurf-Feuer beschossen werden konnte, wodurch die Ueberlegenheit, welche bis dahin der Verteidigung zugekommen war, dem „förmlichen Angriff“ zufiel.

weitere Batterien errichten, und „ist meine Arbeit so beschaffen gewesen, daß ich der Nächste an der Stadt war. Während der Attaque habe ich dann keinen Musquetier näher an den Feind geschickt, als ich mit selbstem gegangen.“ Das hat erst recht nicht gefallen und „das war ärger als alles Vorgehende“, denn unter den Oberbefehlshabern „gar viele sind, die schöne Einkommen, Güter und schöne, vornehme Weiber haben, denen mit gelegen ist, sich dieses Jahr totschießen zu lassen, weil sie ihren Bauch ganz behalten möchten, um die künftigen Erdbeeren und Kirschen essen zu können. Von denen bin ich nun angeklagt, daß meine Manier, mich in Gefahr zu begeben, mit länger zu ertragen, denn es gehe nur dahin, Ihrer Kays. Majestät alle guten Offiziere totschießen zu machen und ihre Ehre bei dem Gemeinen herabzusetzen. Es geschehe nicht aus Zagheit und Feigheit, wenn sie mit Tag und Nacht, gleich mir, in allen Occasionen sich selbstem befinden; sie wären Commandanten, die minderen Offiziere müssen ihre Befehle exequieren und mit sie selbstem.“ Sie drohten: „Eintweder müsse ich von der Armee hinweg, oder sie wollten selbstem hinweggehen. Hierauf ist ihnen nach Gebühr — wie ich berichtet bin — geantwortet worden, man könne mir mit wohl ein solches zu unterlassen gebieten, man solle aber trachten mir es mit Dexterität zu verstehen zu geben.“ Und nun kam es zu jenen bereits auf S. 271 f. berührten Aussprachen, die Wermüller mit der Erklärung abschloß: „Alle Sachen in der Welt bestehen in der Imagination. Ein Forchtsamer fürchtet und apprehendiert alles und macht hundert Considerationen, wo keine zu machen ist. Ein Herzhafter fürchtet nichts und macht keine unnötigen Considerationen. Welcher ist der Bessere unter diesen beiden? Ich weiß nichts, als wann einer in seinem Beruf bleibt, so stehet ihm Gott bei in allem. Wann einer aber aus Furcht oder in Ansehung einiger Gefahr Gott aus den Jahren laufen will, wie man zu sagen pflegt, der wird dem Walfisch zu Teil, wie Jonas, und ist ihm Himmel und Erde zuwider. Wir haben an unserem Leib einen Kopf, darin die vornehmsten Sinne des Leibes begriffen, darby habend wir aber auch zwei Hände, zween Füße und an einem jeden fünf Finger, wenn nun der eine Finger leidet, laufen mit alsobald die Augen zu Hilfe, umb zu erkennen, was damit ist? Die Zunge ist der Fürsprech, und die anderen Glieder springen alle herzu und helfen, was zu helfen ist. Warum soll ein General mit dabei sein, wann es um Leib und Leben seiner Soldaten zu tun ist? Ihr saget: Aus Consideration, daß er möchte totgeschossen werden. Wann nun die Soldaten gleich considerieren wollten wie sie? Dann von einem Soldaten niemals so viel als von einem Offizier gefordert wird. Wo soll dann unsers allergnädigsten Kayzers und Herrn Dienst bleiben? Wenn unsere gemeinen Knechte eine große Beute machen, dann will ein jeder Offizier der nächste darbey sein, damit er auch seinen Teil daran haben möge. Weil man so begierig ist mit den Knechten die guten Tage zu teilen, so lasset uns auch die bösen mit ihnen tragen und

ihnen beistehen, wenn sie unser am meisten vonnöten haben, damit sie in allen Occasionen ein umb so viel besseres Gemüt zu uns tragen und haben könnind.“ Die Kollegen protestierten gegen eine solche Einstellung und erklärten: „dies wäre, einen neuen Brauch in der kayserlichen Armee einzuführen. Darzu werde sie niemand verobligieren, sie wollten ehender davongehen.“ — „Ich sagte mit lachendem Munde: Ihr Herren seid glücklich, wenn Ihr in Sicherheit große Chargen bedienen könnet. Was ich tue, das tue ich mit, um jemanden zu obligieren, meinem Exempel zu folgen, sondern weilen es in der Schul, wo ich mein Handwerk gelernt, also in Brauch gewesen. Kann es nun in kayserlichen Diensten mit weniger bestellt werden, so mag es sein; allein Ihre Majestät werden mit großen Nutzen darvon haben. Was dann unser Hinweggehen oder Verbleiben belanget, halte ich dafür, daß ob wir alle in oder außer kayserlichen Diensten sein werden, so wird der Kayser doch Kayser bleiben und seine Armeen, sowohl ohne uns als mit uns, im Feld haben können. Ich bin nicht gekommen, mein Handwerk zu lernen, sondern um es zu treiben, wie ich es gelernt und Ihrer Majestät getreue Dienste zu leisten bis in den Tod, denn keiner von uns ist mehr, wann er einmal in des Kayzers Dienste eingetreten, seines Lebens Herr, sondern ein jeder von uns muß es zu jeder Occasion williglich aufsetzen und aufopfern, und dies ist meine Meinung. Ich sage sie niemandem zu Liebe noch zu Leid.“

Trotz diesen Reibereien mit den höchsten Kommandanten der kaiserlichen Armee vermochte sich Wermüller durchzusetzen und sich steigendes Ansehen zu sichern. Seinen neuartigen Ansichten verschaffte er durch die Förderung der Uniformierung nicht nur eine wirksame Stütze, sondern auch eine unvorhergesehene Dauer und wirtschaftliche Durchschlagskraft. Ueber seine konkreten militärischen Leistungen hinaus, mit welchen er speziell Kaiser Leopold I. diente, erlangte so dieser Zürcher Offizier eine weltgeschichtliche Bedeutung.

Die Verdienste Wermüllers um das modernisierte Heer des Kaisers wurden mit der Zeit auch in Wien voll anerkannt. Es ist bezeichnend, daß im Jahre 1679, als der Kaiser einen Zweig der Familie Wermüller adelte, dies ausdrücklich mit dem Hinweis auf die Dienste des zwei Jahre früher verstorbenen Generals geschah (vgl. Bd. II. 6). Es war freilich eine Ironie des Schicksals, daß der Nutznießer dieser verspäteten Auszeichnung der Bruder jenes Thomas Wermüller war, der das Leben des Generals auf jede Art und Weise zu erschweren getrachtet hatte.

War der Einfluß der Ideen, die Hans Rudolf Werdmüller in verschiedenen „Generalitäten“ entwickelte, von Weltweite, so blieb die Wirksamkeit seines Bruders, des Festungsbauers Hans Georg, auf einen engeren Kreis beschränkt; doch war sie nicht minder bedeutsam. Sein technisches Wissen und Können, das nicht mehr „Erfinderkunst“ war, sondern auf solider mathematischer Grundlage beruhte, befähigte ihn, kriegstechnische und sonstige mechanische Werke zu vollbringen, die ihn berühmt machten und der Schweizerjugend die Pflege der „Ingenieurwissenschaften“ aufs eindrucklichste nahelegten.

Die Geisteswelt Hans Georg Werdmüllers wurzelte im gleichen Grund wie diejenige seines Bruders, des Generals. Auch er nahm noch manches, wenn auch nicht so vieles wie Hans Rudolf, vom Zeitalter des Skeptizismus auf, reagierte aber darauf seinem ruhigeren Temperament entsprechend mäßiger als jener. Er neigte weniger zu Grübeleien und Disputen, und sein Subjektivismus, sein Selbstständigkeitsdrang wirkten sich vorerst in der Art seiner künstlerischen Betätigung aus. Neben dem Gesang pflegte er die immer beliebter werdende Kammermusik und schaffte sich, wie Hans Rudolf, ein Spinett an, ein im Vergleich zur Orgel „kurztönigeres, lechteres und doch vielstimmiges Instrument zu persönlicher Entfaltung im kleineren Eigenraum und für eigene Stimmung“ (Joël). Doch änderte sich bei beiden Brüdern bald der Geschmack: Die immer monumentaler werdende Musik ließ beide Werdmüller Hausorgeln anschaffen, und an Stelle der Chansons und Madrigale ertönten im „alten“ und im „gelben“ Seidenhof, wie später im „oberen Kindli“, die „Cantiones“ des Heinrich Schütz und die Kirchenlieder Paul Gerhards.

Ahnlich war der Verlauf auf dem Gebiete der zeichnerischen Betätigung. Die zum Eindruck höchster Freiheit getriebene Durchgliederung des Baukörpers, die Wölfflin für das 16. Jahrhundert so charakteristisch hält, sticht auch in den Plänen der beiden jungen Werdmüller noch hervor. Besonders für Hans Georg gilt, daß er „die Dinge in abgrenzender Zeichnung auseinandertreten läßt und sie so in ihren Formen aufklärt“. Später bekamen seine Arbeiten, unter dem Einfluß eifrig gesammelter

Kunst- und Architekturwerke, einen neuen, strengen Zug, worin immer deutlicher Konzentration, Subordination und Vereinheitlichung zum Ausdruck gelangte. Sowohl in seinen Planzeichnungen als in der Aufnahme des Holländers Hackaert im alten Seidenhof äußerte sich immer stärker jene für das 17. Jahrhundert bezeichnende Wegwendung vom „Linearischen“ und die Neigung zum „Malerischen“, worauf Wölfflin erstmals hingewiesen hat¹. Hatte man früher die „einzelnen“ Dinge in ihrer Tastbarkeit nach Umriß und Flächen begriffen, so faßte man jetzt die Sichtbarkeit in ihrer Gesamtheit, in Maßen, ganz im Sinne der Wölfflinschen Beobachtung: „Das plastische und konturierende Sehen isoliert die Dinge, für das malerische Sehen schließen sie sich zusammen.“ In dieser Richtung wandelte sich auch Werdmüllers Kunstgeschmack, und er ließ die Söhne entsprechend in strenger Gehorsamsschulung und unermüdlicher Übung unterrichten.

Dieser Sieg des Optischen ließ äußerst rasch nach Hilfsmitteln suchen, um sich ungeahnte Einblicke in das Universum zu verschaffen. Das Fernrohr wurde erfunden, das Mikroskop erstmals angewandt und in der Biologie methodisch verwertet, ein Spiegelteleskop gebaut. Der Gesichtskreis wuchs so ins Große wie ins Kleine. Brechung, Beugung und Geschwindigkeit der Lichtstrahlen wurden berechnet, eine großartige Erweiterung der Lehre vom Licht und der Optik vollzog sich. Die Anschauung von der Natur wurde zugleich als Kunst in ihrer technischen Beherrschung gesucht. Die „artes mechanicae“ erfuhren eine überschwängliche Schätzung, sogar den Pädagogen der Zeit gilt ein ingenieuser Handwerker und Künstler mehr als zehn gelehrte Doktoren. Selbst Gott wurde als der große Weltmechaniker verstanden, dessen Existenz aus der harmonischen Ordnung der Natur bewiesen werden sollte. Alles wurde rationalisiert, im Sinne einer allgemeinen, das Weltall leitenden Vernunft, die über

¹ Eine gleichgeartete Bewegung der Spätantike umschreibt Heichelheim: „Von der Schönheit der Körperlichkeit strebte die vom Christentum erfaßte römisch-hellenistische Welt nach geistiger Unbegrenztheit, nach einem hinter der Einzellerscheinung liegenden tieferen Sinn.“

die Abstraktion hinaus nach expansiver Verwirklichung strebt. Die Natur wurde zu einer überindividuellen Bindung des Lebens und beherrschte alles menschliche Handeln. Sie war das Vorbild fester Ordnung von Harmonie und System.

Unverkennbar war es die Mathematik, die die Brücke zwischen Vernunftsinne und Natursinne des 17. Jahrhunderts schlug. Das mathematische Interesse war daher ungemein groß und weit verbreitet, doch war dieses Interesse weniger durch die Mathematik selbst, als vielmehr durch ihre Realisierung in der Weltauffassung, in Praxis und Technik bedingt. Hobbes betonte: „Was die Gegenwart von der Barbarei der Vergangenheit scheidet, das verdanken wir fast alles der Geometrie, denn was wir der Physik schulden, das schulden wir vorher der Geometrie.“ Die praktische Anwendung der Mathematik in der Mechanik weckte so breites Interesse, daß die Pariser Gesellschaft nach La Rochelle reiste, um die Belagerungstechnik kennenzulernen. Die Elemente der Arithmetik und der Geometrie galten aber auch als „spezielle Heilmittel für einen flatterhaften und unbeständigen Geist“ (Petty). Diese bindende Kraft war es, die jenes Jahrhundert an der Mathematik hochschätzte und die es ihr ebenso leidenschaftlich in die Arme trieb wie der Strenge des Glaubens und Gehorsams. Sie ließ als allgemeinste, einheitlichste Wissenschaft auch in der Natur die Macht des Gesetzes erkennen.

Die mathematische Liebhaberei fand auch in der Schweiz bald große Verbreitung; so wurden schließlich u. a. die Logarithmen vom Toggenburger Jost Bürgi erfunden. Daneben blühten Feldmefskunst, Kartographie, Topographie, Ballistik und Festungsbaukunst in stürmischem Drang zu imposanter Höhe auf. Zürich war für die neuen Ideen besonders empfänglich, die Mathematik wurde hier früh systematisch gepflegt.

In diesem Säkulargeist, der auf allen Gebieten des Lebens begründen und festigen wollte, fanden sich die beiden Werdmüller in voller Harmonie der Anschauungen; nur blieb Hans Georg seiner Kirche treu, denn auch in Zürich gelangte die Orthodoxie zur Macht. Darüber hinaus aber war Hans Georg der erste Schweizer, der seinen Zeitgenossen die Bedeutung techni-

schen Könnens klar vor Augen führte und sie zu dessen Aneignung animierte. Der Wirklichkeitssinn des Schweizers, speziell des Zürchers, förderte diese Neigung. Andererseits schärfte dieses neue, zuerst im Heerwesen hervorgebrochene Bemühen um Niederzwingung der Natur, bzw. um Beherrschung der Naturkräfte, und das unausgesetzte Suchen nach technischen Möglichkeiten den Sinn des Schweizers für die Wirklichkeit. Als dann die moderne Naturwissenschaft dem Menschen neue Wege für seinen praktischen Erobererwillen eröffnete, da waren in der Eidgenossenschaft dank dieser militärtechnischen Vorbereitung bereits die Vorbedingungen für eine Entwicklung gegeben, die zu der hohen materiellen Kultur des Landes und zu dem überragenden technischen Wissen und Können in der Gegenwart führte. Einer der frühesten Pioniere dieses ungewöhnlichen Aufstieges aber war, neben den bahnbrechenden Unternehmern seines Geschlechtes, das muß festgehalten werden, der aus dem rationell eingerichteten und geführten Seidenhof-Betrieb hervorgegangene Festungsbauer und Feldzeugmeister Hans Georg Werdmüller, der Stammvater des schweizerischen Ingenieurstandes.