

Mein Daumen ist definitiv die Schwachstelle. Er ist zu kurz, zu dick. Ich weiß nicht, wie viele Kurznachrichten ich schon ungewollt auf ihren drahtlosen Weg geschickt habe, nur weil ich mit der Daumenkuppe zu hoch oder um einen Zehntelmillimeter zu tief gerutscht bin. „Senden“ steht da auf dem Touchscreen. Dabei will ich einfach nur großschreiben. Meine Hand ist nicht für den flüssigen Handybetrieb geschaffen. Aber welche ist das schon?

Marie Trautsch könnte solche Hände haben. Sie sagt zwar, sie sei weit entfernt von den meisterlichen Blindschreibern, die ihre Finger roboterhaft über das Tastenfeld huschen lassen und zielsicher drei, vier Buchstaben in jeder Sekunde treffen. Aber sie ist immerhin eine Frau, sechsundzwanzig Jahre jung, beweglich, eine moderne Erscheinung. Junge Frauen simsen flotter. Den ersten Satz dieses Textes schaffen sie fehlerfrei in zehn Sekunden. Mir reicht die Zeit gerade einmal, um an meinem Daumen zu verzweifeln.

Maries Gedanken kreisen in diesem Moment auch um den Daumen, allerdings denkt sie keine Sekunde ans Simsen. „Was könnte es sein, wenn der Daumen weh tut und die Ursache dennoch woanders liegt?“, will Hossein Towfigh wissen, einer von fünf Prüfern, die ihr gegenüber sitzen, während sie fast andächtig die Handfläche ihrer Scheinpatientin umklammert. Die junge Frau hat alles gelesen, ertastet und gelernt, was man in drei Jahren über die menschliche Hand erfahren kann. Sie ist Physiotherapeutin, und wenn sie das hier beantworten kann, wird sie das Zertifikat der Akademie für Handrehabilitation mit nach Hause nehmen.

„Die Schmerzen am Daumen könnten vom Schultergelenk kommen oder von der Halswirbelsäule, eine neurologische Störung“, antwortet sie nach einer kurzen Pause ihren Prüfern. „Der Nervus medialis könnte eingeeignet sein oder der Bizeps die Ursache“, sagt sie.

Hossein Towfigh, der als ausgewiesener Hand- und Mikrochirurg die Prüfung der angehenden Handtherapeuten leitet, lächelt zufrieden. So in etwa wollte er das hören: Der Daumen ist mehr als ein Finger, und die Hand ist mehr als nur Teil des Bewegungsapparates. Im Grunde ist sie ein Werkzeug des Geistes.

Diese Formel ist vor etwa zehn Jahren populär geworden. Es war die Zeit, als der amerikanische Neurologe Frank Wilson in einem vielfach übersetzten Buch die Hand zum Urgrund aller Kreativität stilisierte: Geist, Sprache, Kultur – einfach nichts, was des Menschen ist, sei vorstellbar ohne die entscheidenden Impulse, die mit unseren Händen und ihrer unglücklich komplexen Biomechanik in die Welt kamen. Die Hand, in der Kunst längst Ikone, wurde nun zur universalen Wunderwaffe der Evolution erklärt. Aber sollte sie sich auch im neuen Kommunikationsalltag bewähren? Das SMS-Schreiben entwickelte sich in dieser Zeit gerade zum Fingersport der Massen, bei der Wahl zum Wort des Jahres 2001 landete „Simsen“ schon auf Platz neun. Heute sieht es manchmal so aus, als sei eine Verständigung unter jungen Menschen ohne die am Handy veredelte Feinmotorik kaum noch denkbar. Wir sind zu Leistungssportlern der Kommunikation geworden. Aber haben wir damit etwas erworben, das unsere Vorfahren nicht gekonnt hätten?

„Reine Trainingssache“, sagt Marie, nichts, was der junge Goethe oder wenigstens seine Liebste, Charlotte von Stein, mit einigen Fingerübungen nicht auch hätte schaffen können. Pianisten, Goldschmiede und Teppichknüpfer seien nicht weniger geschickt gewesen mit ihren Händen. Rainer Zumhasch, einer von Maries Prüfern und Mitgründer der Handakademie in Bad Münden, hält dagegen: „Die Menschen früher waren kleiner, hatten andere anatomische Voraussetzungen, waren andere Arbeiten gewohnt.“ Sollten wir also die flinkeren Hände und das feinere Gespür in den Fingerspitzen haben? Hat uns, mit anderen Worten, die Evolution erst nach Abertausenden Generationen die Tür aufgestoßen in eine Welt, in der das submillimetergenaue Tippen, Drücken und Wischen auf Bildschirmen selbstverständlich geworden ist? Und wenn ja, wie sollte es weitergehen, wird sich die Biomechanik unserer Hände unter den Dauerübungen auf Tastenfeldern weiter verändern, werden Spuren im Gehirn bleiben und damit Wilsons These von der prähistorischen Wunderwaffe längst nicht das letzte Wort sein?

Um das herauszufinden, sollte man einen Evolutionsforscher fragen. Ottmar Kullmer vom Senckenberg-Museum in Frankfurt am Main hat schon Abertausende Knochen und Zähne ausgegraben. Im Senckenberg steht auch die Fossilplatte mit der ältesten erhaltenen Primatenhand der Welt. Vom Quastenflosser bis zu unseren frühesten Vorfahren und den modernen Menschen zieht sich für ihn eine Linie: „Veränderungen der Extremitäten als Anpassung an die veränderten Herausforderungen der Umwelt gibt es immer, aber es ist ein gradualistischer und stetiger Prozess“, sagt Kullmer.

Neue, große Veränderungen kommen nicht von heute auf morgen. Auch nicht in ein oder zwei Generationen. Was die Hand verändert, seien „Stressfelder“, die auf die Knochen wirken. Richard Young, ein kalifornischer Anatom, hat das vor ein paar Jahren mit gewagten Spekulationen konkretisiert und der Wunderwaffen-These ein hässliches Gesicht verliehen. Der vielgerühmte Präzisionsgriff des Menschen und sein Powergriff sind für ihn in



Joachim Müller-Jung

Nicht zu fassen

Was immer der Mensch an neuer Technik erfindet, seine Hand muss sie auch begreifen können. Doch die Fertigkeit der Finger ist längst an ihre Grenzen gestoßen. Wer die Zukunft steuern will, wird sich von den Tasten lösen müssen.

Wirklichkeit reine Wurf- und Schlagriffe. Diejenigen unter unseren Vorfahren hätten sich durchgesetzt, die Wurfgeschosse besonders geschickt ins Ziel brachten und mit Knüppeln besonders kräftig um sich zu schlagen wussten. „Kein Zweifel, unsere Hand ist geprägt vom Werkzeuggebrauch“, sagt Kullmer, aber welche Rolle dabei Aggressivität oder ausschließlich der Nahrungserwerb spielten, ist keineswegs klar. Belegbare historische Momente gab es dennoch einige. Die Befreiung der Hände mit dem aufrechten Gang ist einer. „Da hat sich ein Ventil in der Menschheitsgeschichte geöffnet“, sagt Kullmer. Das Auftauchen des Homo habilis, des „geschickten Menschen“ – englisch: Handy man –, ist ein anderer und vielleicht der spannendste.

Vor fünfzig Jahren hatte das Anthropologenehepaar Mary und Louis Leakey in der tansanischen Olduvai-Schlucht einige Handknochen gefunden, die mindestens 1,7 Millionen Jahre alt waren. Den Forschern war schnell klar, dass der Daumen, der zu dieser Hand gehörte, viel flexibler einzusetzen war als der anderer Primaten. Sein Gelenk war rotationsfreudiger, die Endglieder weniger stark gekrümmt, und das Längenverhältnis zu den anderen Fingern war ähnlich dem des Menschen. Mit anderen Worten: Der präzise Pipettengriff, zu dem unsere im Baum hangelnden Primatenverwandten überhaupt nicht fähig sind, war für Homo habilis mit seinem opponierbaren, verhältnismäßig langen Daumen wenn auch mit einigen Einschränkungen wahrscheinlich möglich. Kleiner Schönheitsfehler: Homo habilis hat sein mutmaßliches Fingerspitzengefühl letztlich wenig geholfen. Er ist ausgestorben, eine Sackgasse der menschlichen Stammesgeschichte.

Hört man Paläanthropologen einige Zeit zu, stellt sich die Frage nach den Fingerfertigkeiten unserer Verwandten ganz neu. Mit dem Pinsel und auf Computerkeyboards hat man die Menschenaffen schon geschickt herumfingern sehen. Einige von ihnen haben auf Youtube und in Facebook ihren festen Platz und eine stattliche Fangemeinde. Aber ob man einem Gorilla das Simsen beibringen könnte? Da ist Kullmer skeptisch. Die Affen hätten zwar einen opponierbaren Daumen zum Greifen, aber er sei im Verhältnis weder so lang, präzise noch so belastbar wie der des Menschen. Vor allem an der Feinmotorik würden die Menschenaffen wohl immer scheitern, selbst wenn sie fleißig trainierten. Das Gespür in seinen langen kräftigen Zeigefingern dagegen bleibt dem Gorilla unbestritten, deshalb wagt Kullmer die Vermutung: „Wenn er schreibt, würde der Gorilla die SMS vermutlich mit dem Einfingersuchsystem tippen, ganz banal.“

Daran könnten vermutlich auch die hundert Handtherapeuten nichts ändern, die an diesem Samstag zur Jahresprüfung in der Bad Mündener Handakademie versammelt sind und einiges mit den Händen und Fingern anzufangen wissen. „Einschränkungen werden heute nicht mehr so einfach hingenommen“, sagt der Chirurg Hossein Towfigh. Und echte Handicaps gibt es viele. Wer früh an Arthrose leidet, weil er die Gelenke allzu nachhaltig beansprucht hat, gibt sich nicht mehr so einfach mit dem Schicksal Verschleiß oder einer Versteifung als Endlösung zufrieden – vorausgesetzt, er wird auch vom Arzt über die Möglichkeiten der modernen Handchirurgie aufgeklärt.

Die Handchirurgie boomt, die Handtherapie als Spezialgebiet für Ergo- und Physiotherapeuten kaum weniger. Vor dreißig Jahren war Hossein Towfigh einer von einer Handvoll Spezialisten in Deutschland. „Inzwischen kommen vierhundert und mehr auf unsere Kongresse“, sagt er. Hossein Towfigh ist hauptberuflich im St. Barbara Krankenhaus in Hamm tätig, das ist gut eine Autostunde von Bad Münden entfernt. In die Handakademie kommt er für Seminare und Vorträge, und die häufen sich von Jahr zu Jahr. 2002 waren es zehn Veranstaltungen, heute sind es beinahe dreihundert.

Die Handakademie wird von Rainer Zumhasch und seinem Partner Michael Wagner geleitet. Vor einiger Zeit haben sie den Akademietrieb in eine alte, verlassene Möbelfabrik verlegt, die zu einem Gewerbepark umgebaut worden ist. Das ehemalige Lager heißt nun „Handpalast“, obwohl er von außen nicht so aussieht. Das alte Lagergebäude ist zwar in Schuss, aber der Flachbau architektonisch eher ein Mauselloch. Zumhasch und Wagner haben beim Bau selbst Hand angelegt, haben liebevoll Gäste- und Kaminzimmer, Küche und Spielraum eingerichtet, alles ist so komfortabel und modern wie möglich eingerichtet für die angehenden Handtherapeuten.

164 Spezialisten mit Zertifikat, die meisten junge Leute, sind inzwischen in nur sieben Jahren in ihre Praxen entlassen worden. Auch Marie Trautsch hat es geschafft. Sie wird fürs Erste nach Stuttgart-Degerloch zurückgehen, wo sie als Handspezialistin in einer gemischten Ergo- und Physiotherapiepraxis arbeiten wird. Für sie ist das keineswegs eine kleine Nische. „Handpatienten sind großartig, so vielseitig“, sagt sie. Was sie damit meint, wird klar, wenn man sie an ihrer Hand oder der ihrer Patienten herumkneten sieht. Eine verletzte Hand wiederherzustellen, neue Beweglichkeit zu gewinnen, dafür tun die Patienten alles. Wer heute multimediafähig sein will, braucht seine Hände und geübte Finger. Früher wurden die Tastenbretter von Sekretärinnen beherrscht, denen ihre Vorgesetzten diktieren. Heute sind die Tasten für die meisten so alltäglich wie Gabel und Messer. Nur eben wird damit auch viel mehr falsch gemacht, mit allen körperlichen Konsequenzen.

Franz Liszt hatte gelernt, wie er sein virtuoses Klavierspiel trotz exzessiver Übungen ungehindert ausüben vermochte. Er hatte sich am Flügel immer wieder Gläser auf den Handrücken gestellt und die Finger arbeiten lassen. „Die Hände nicht anzuspannen ist das Entscheidende“, sagt Handtherapeut Zumhasch. Darauf achten heute die allerwenigsten am Schreibgerät. Schreibkrämpfe und das sogenannte RSI-Syndrom, ein Schmerzleiden durch Überbeanspruchung auf der Ellenseite der Hand, sind schon enorm verbreitet. Immer mehr pubertierende Teenager kommen zudem mit einem „Ganglion“ – einem Überbein am Handgelenk, das ebenfalls durch Überlastung und Druck entsteht. Die Gelenkkapsel stülpt sich aus und füllt sich mit Flüssigkeit. Ein Leiden, das die Handtherapeuten mit „isotonomem Stabilitätstraining“ zumindest in den Anfangsstadien beheben können. „Irgendwann werden wir sicher gehäuft die Daumen-Arthrosen in den Praxen sehen“, sagt Akademiemitbetreiber Wagner. Damit rechnet er, wenn die Kurzmitteilungsschreiber von heute in die Jahre kommen.

Womöglich können Peter Kurtz und seine Kollegen einiges dazu beitragen, dass die Zahl der Verschleißopfer nicht weiter wesentlich ansteigt. Der Ingenieur an der Technischen Universität Ilmenau gehört zu der Sorte von Technophilen, die sich vorgenommen haben, die Gerätemechanik so klein wie nötig und die eingebaute Intelligenz der Apparaturen so groß wie möglich zu halten. „Dass wir immer häufiger Kinder mit RSI-Schmerzen sehen, zeigt, dass wir im Grenzbereich der Feinmotorik arbeiten“, sagt Kurtz. Hand und Geist entlasten, so lautet die Vorgabe für seine Arbeit.

Eines seiner Projekte war beispielsweise die Ein-Knopf-Fernbedienung. Sie ist so etwas Ähnliches wie das, was Apple-Chef Steve Jobs vor ein paar Tagen mit dem iPad präsentiert hat. Jobs' erste und einzige druckvolle Bewegung auf seiner Multimediale war das Einschalten mit dem Daumen. Der Rest der Präsentation spielte sich scheinbar leichthändig auf dem Touchscreen ab. Statt Druck ist Sensibilität gefragt. Kein Organ hat davon so viel zu bieten wie die Fingerkuppen der Hand. Die weichen Kissens in den Fingerkuppen bilden ein regelrechtes Nervennetz zum Scannen. Ein Radarsystem mit scheibenförmigen Berührungssensoren, verkapselten Rezeptoren für stärkeren Druck und reichverzweigten Körperchen, die den mechanischen Widerstand eines einzelnen Haares zu registrieren vermögen.

Die ungeheure Feinfühligkeit, die sich von Kuppe zu Kuppe und von einer Fingerregion zur benachbarten unterscheidet, wollten Kurtz und seine Mitarbeiter auch nutzen, „intelligente“ Folien zu entwickeln. Sie sollen die altbekannte Tastatur irgendwann ablösen und überall, auf der Kühlschranktür ebenso wie auf dem Wohnzimmertisch, zu bedienen sein. Die Idee ist, bestimmte Funktionen den Bewegungen des Daumens und der anderen Finger zuzuordnen. Doch bis jetzt ist es nicht möglich, die Sensibilität der Technik und die Software auf Augenhöhe mit den biologischen Möglichkeiten der menschlichen Hand zu bringen.

„Leider hat man es bisher nicht geschafft, dass die Folien den Daumen vom Fingerdruck unterscheiden können“, sagt Kurtz. Und dann spricht er zwei Sätze, die die aktuelle Multimedia- und Computerkultur in einem denkbar schlechten Licht erscheinen lassen. „Die Tastatur, wie wir sie heute kennen und nutzen, ist eindeutig historisch belastet. Und Touchscreens können da auch nicht die Lösung sein.“ Kurtz ärgert, dass die ergonomische Tastatur nicht schon längst die Regel ist – die Pflicht vielleicht sogar. Die Leidtragenden seien unsere Hände und unsere Gesundheit. In den siebziger Jahren hätten die Ergonomiker und Techniker schon vorgeschlagen, die Belastung der Gelenke und Sehnen am Schreibgerät durch die richtigen Unterlagen und Konstruktionen zu schonen. An den Arbeitsplätzen aber ist die ergonomische Tastatur erst vor zehn Jahren in größerer Zahl eingeführt worden.

Wo man auch hinhört, die neue Tasten-Kommunikation hat ganz offensichtlich nicht nur neue Freiheiten gebracht. Die Hand droht dabei mit teurem Werkzeug zum billigen Opfer zu werden. Deshalb geht der Blick des Ingenieurs wie der des Handtherapeuten und Paläanthropologen wieder weg von der evolutionären Wunderwaffe. „Die Lösung kann nur in der Sprachsteuerung liegen“, sagt Kurtz. Je mehr die Menschen sich austauschen und je schneller die Informationen fließen sollen, umso lauter wird der Ruf danach. Biomechanisch ärbrüsten ist das Gebot der Stunde in der Branche. Weniger Hardware, dafür noch mehr Software und Intelligenz?

Das iPad könnte auch in dieser Hinsicht den Weg in die Zukunft weisen. Steve Jobs war bei der Vorstellung des Gerätes zwar vor lauter Tastenspiel beinahe emsig bemüht, die Möglichkeiten des eingebauten Sprachmoduls unerwähnt zu lassen. Aber die schwarze Multimediale soll auch damit glänzen können. Es wird wohl nicht mehr lange dauern, bis der Mensch die Dinge wieder mehr über die Sprache begreift. Dann werden wir erleben, wie unsere Hände buchstäblich aufleben und es plötzlich um uns herum wieder lauter wird, weil die Menschen mit ihren Geräten sprechen, anstatt sie zu betasten. Für manchen ist das auch nicht die reine Lebensfreude.