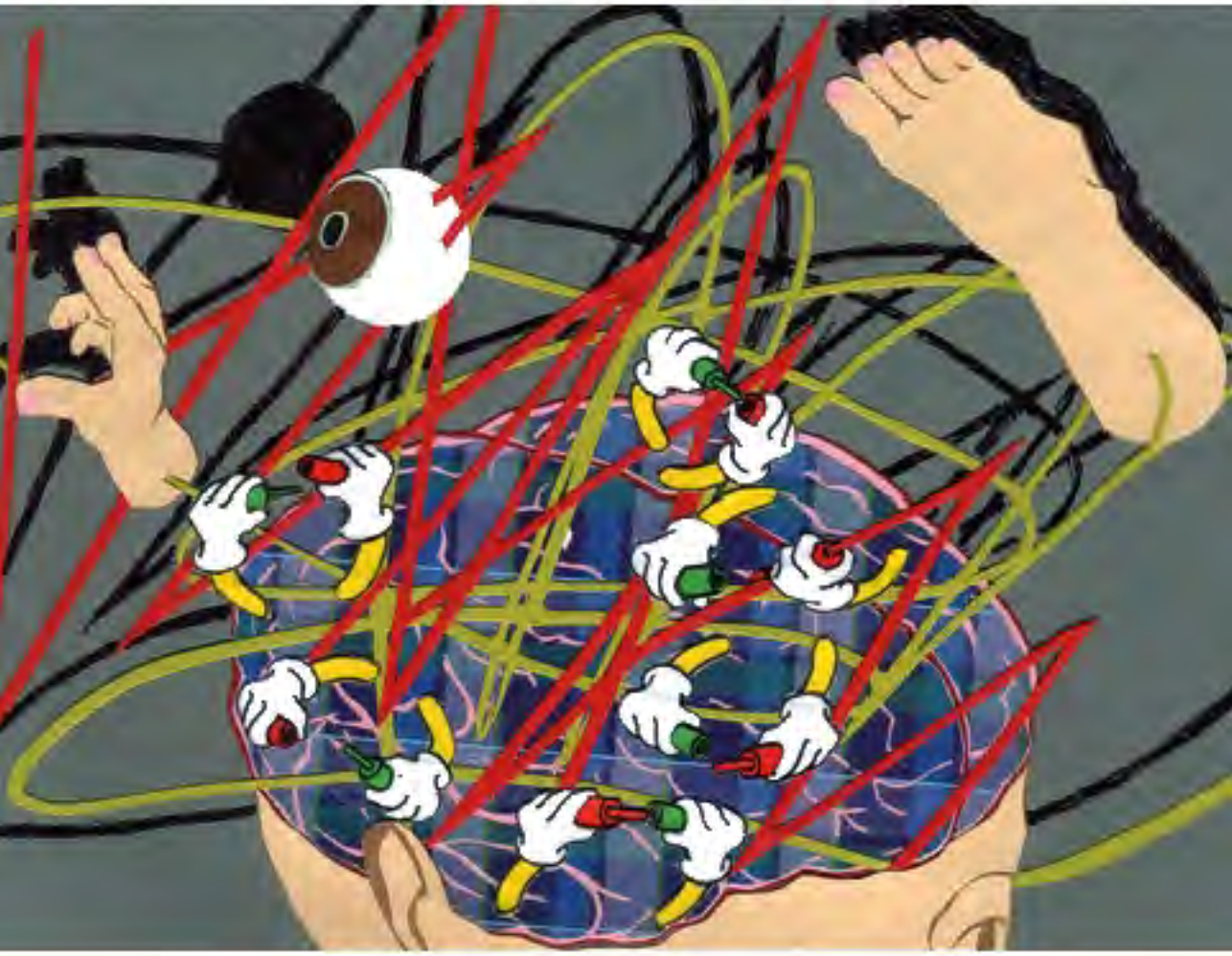
Nr.6
2010

behinderte menschen

KONGRESS-NACHLESE 1

Zeitschrift für gemeinsames Leben, Lernen und Arbeiten



Das **kooperative Gehirn**

www.behindertemenschen.at

P.b.b. · GZ 02Z032433 M · Erscheinungsort Graz · Verlagspostamt 8020 Graz • 33. Jahrgang • ISSN 1561-2791 • Preis pro Nummer 9,00 Euro

de Verfahren etwa festgestellt, dass schwächere Schüler durch kurze, aber gezielte Übung die gleichen Hirnaktivierungsmuster zeigten wie die stärkeren Schüler. Diese blieben aber bei Transferleistungen in Mathematik überlegen. Für prinzipielle Unterschiede zwischen Hoch- und Niedrigleistern in den Hirnaktivitäten gibt es also derzeit keine Hinweise. Es gibt umgekehrt aber keine Erkenntnisse aus der Hirnforschung, die einen anderen Mathematikunterricht nahelegen. Hingegen lassen sich aus der Schul- und Unterrichtsforschung sehr viele Hinweise zu lernwirksamem Unterricht ableiten. Hirnforscher sind derzeit noch dabei, die komplexen Gesetzmäßigkeiten einer klassischen Konditionierung, wie wir sie durch den Pawlowschen Hund kennen, abzubilden. Große Fortschritte macht man bei den Bienen. Das zeigt, denke ich, recht deutlich, wie weit die Hirnforschung derzeit ist, wenn es ums Lernen geht.

Das Gespräch führte Marc Raschke.

Die Hirnforschungskritikerin **Elsbeth Stern** (52) ist Professorin für Lehr- und Lernforschung an der ETH Zürich. Bekannt wurde die Psychologin unter anderem durch eine Untersuchung, bei der sie die Behauptung widerlegte, Lateinlernen fördere das logische Schlussfolgern. Ihr aktuelles Buch: „Lernen macht intelligent." (Goldmann).
© forum schule

Bildung-Beziehung-Behinderung

Blitzlichter aus der Podiumsdiskussion „Das kooperative Gehirn"

Manfred Spitzer, André Zimpel, Georg Feuser, Gerhard Roth, Herbert Pichler (v.l.) Foto: Yoko, Wissensforum

Es ist zweifelsohne ein seltenes Ereignis, die anerkanntesten deutschsprachigen Gehirnforscher an einem Kongress erleben zu können. Dass sie auf einem Podium versammelt, dem Publikum Rede und Antwort stehen, ist dann schon das Tüpfelchen auf dem i. Eine derart hochkarätige Podiumsdiskussion gekürzt wiederzugeben, ist die Quadratur des Kreises – trotzdem ein Versuch in Blitzlichtern.

Teilnehmer (alphabetisch):

- Univ.-Prof. Dr. Georg Feuser, Universität Zürich
- Herbert Pichler, Chancen-Nutzen-Büro, ÖGB, Wien
- Univ.-Prof. DDr. Gerhard Roth, Institut für Hirnforschung, Universität Bremen
- Univ.-Prof. DDr. Manfred Spitzer, Transferzentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Universität Ulm
- Univ.-Prof. Dr. habil. André Frank Zimpel, Institut für Hirnforschung, Universität Hamburg

Moderation:

Dr. Peter Rudlof, Verein Initiativ
Dr. Josef Fragner, Zeitschrift „Behinderte Menschen"

Univ.-Prof. DDr. Gerhard Roth:
In einer Institution für mehrfach behinderte Menschen in der Schweiz referierte ich über das Themenfeld Lernerfolge. Mein Resümee: Lerner-

folge bei erschwerten Bedingungen sind extrem abhängig von der Zuwendung der Betreuungspersonen. Die Fortschritte in der Therapie waren extrem abhängig von der ganz persönlichen Beziehung zum/r Betreuer/in. Das ist das Wichtigste bei der Frage, wie man behinderten Menschen helfen kann. Diese persönliche Bindung, die man auch aus der Therapie kennt, die Übertragung und Gegenübertragung zwischen dem Patienten und dem Therapeuten, das macht etwa 50% der Wirkung der Therapie aus, und das ist bei behinderten Menschen genauso.

Gerhard Roth (li): „Wir können Entscheidungen nicht nur mit Nachdenken treffen." Foto: Yoko, Wissensforum

Univ.-Prof. Dr. Georg Feuser:
Für mich ist primär die Frage, in welchen pädagogisch-didaktisch-unterrichtsorganisatorischen Zusammenhängen wir die Dinge, die wir von unterschiedlichen Wissenschaften her evaluiert und erkannt haben, optimal umsetzen können. Und da ist unser gegenwärtiges Bildungssystem für behinderte wie nichtbehinderte Menschen nicht optimal – minimal sogar. Weil die ganze Kultur, an der wir Schule festmachen (Sitzenbleiben oder Noten geben) Ordnungsmittel sind, die mit dem Lernen nichts zu tun haben. Damit halten wir eine gewisse Population von Menschen ruhig und können sie einem Unterricht aussetzen, der sie nicht motiviert. Das ist ein Unterricht, für den sie keine Vorerfahrung, sprich Intelligenz, mitbringen müssen, und für den fleißig zu sein, sich eigentlich nicht lohnt. So minimiert man Lernpotenzen, wo schon gute Fähigkeiten da sind, und am unteren Ende, um es mal böse zu sagen, da blockieren wir dadurch, dass wir Bedingungen für behinderte Menschen schaffen, unter denen sie kaum Lernanreize haben.

Univ.-Prof. DDr. Gerhard Roth:
Eine Sache, die ich sehr interessant fand, war die Frage, ob mehrfachbehinderte Menschen die Welt anders fühlen, etwa räumlich, wenn sie nicht sehen können, und da gibt es wunderbare Untersuchungen. Ich glaubte zuerst: nein. Auch blinde und gehörlose Kinder haben eine Raumwahrnehmung, die nicht völlig verschieden ist von der unseren, und das ist äußerst wichtig im positiven Sinne. Wir wissen inzwischen durch diese Parallelität der Behindertenpädagogik, der Psychologie und der Neurobiologie, dass man viel mehr machen kann trotz ungünstiger Ausgangsbedingungen, als man jemals glaubte – Stichwort multisensorisches, unterstützendes Lernen. Und das ist einer der größten Fortschritte, die ich auf dem Gebiet kenne.

Dr. Josef Fragner:
Herr Zimpel hat einen kurzen Filmausschnitt von einem Mann gezeigt, der jetzt Lehrer in Spanien ist, oder von drei Personen, die jetzt akademische Studien und Trisomie 21 haben. Ein Phänomen, das früher unvorstellbar war: Zu meiner Zeit hat man noch gelernt, dass Menschen mit Trisomie 21 eine Lebenserwartung von 14 Jahren haben und dann sterben – und jetzt gibt es Akademiker.

Univ.-Prof. Dr. habil. André Frank Zimpel:
Maria Montessori hat das multisensorische Lernen schon immer gefordert. Aber das heißt nicht, alle Sinne gleichzeitig anzusprechen. Multisensorisches Lernen heißt gerade, die Sinne zu isolieren, also gerade, die Sinne einzeln anzusprechen. Montessorimaterial bringt die Abstraktion schon in das Handeln. Was bedeutet das? Es kommt aus dem Lateinischen – abstrahiere – und heißt: absehen von. Und ich glaube, das ist der Witz dieser Vorgehensweise, d.h. dass man von vornherein Materialien vorbereiten kann, die die Aufmerksamkeit gleich auf wesentliche Zusammenhänge lenken. Und wenn wir dann multisensorisch vorgehen wollen, haben wir das große Problem, dass wir das haben, was Menschen immer haben, nämlich: Wenn ich hier sitze, werde ich multisensorisch angesprochen. Da wird nichts herausgehoben und deshalb muss ich mir selbst etwas herausarbeiten.

Ich sehe in der Hirnforschung eine sich entwickelnde Leitwissenschaft

Georg Feuser (li): „Meine Frage an die Neurowissenschaftskollegen: ‚Sind Lehrpersonen besonders masochistisch?'"
Foto: Yoko, Wissensforum

Manfred Spitzer (mi): „Es ist ganz wichtig, dass man in einem lernenden System Fehler machen darf." Foto: Yoko, Wissensforum

innerhalb der gesamten Wissenschaft. Ich könnte mir nicht vorstellen, Bildungsarbeit zu machen, ohne die Ergebnisse der Hirnforschung zur Kenntnis zu nehmen.

Herbert Pichler:
Meine Frage gilt dem Herrn Professor Roth. Sie sind einerseits Befürworter des Notensystems, sagen aber gleichzeitig, es gäbe auch andere, bessere Methoden; empirisch sind sie jedoch noch nicht genug bewiesen. Klarerweise kann man keine besseren empirischen Beweise liefern, wenn wir uns nicht trauen, andere Systeme entsprechend einzuführen. Schlechte Noten erzeugen Stress und Angst und blockieren.

Univ.-Prof. DDr. Gerhard Roth:
Ich bin überhaupt kein Verteidiger des Notensystems. Ich habe nur referiert, was Lernforscher und Intelligenzforscher darüber sagen. So merkwürdig Noten auch sein mögen, sie können doch den Lernerfolg relativ gut voraussagen. Aber ich bin zutiefst davon überzeugt, dass es bessere Systeme gibt, die aber noch nicht gut genug untersucht sind. Noch einmal zu den Noten: Auf irgendeine Weise muss die positive und auch besonders die negative Rückkopplung – die Fehlermeldung – da sein. Aus nichts lernt man so sehr wie aus Fehlern. Zu viel Lob verdirbt die Sitten und den Lernerfolg.

Frage aus dem Publikum:
Wir alle sind zutiefst geprägt von der Angst, Fehler zu machen – und das passiert schon sehr früh. Mir ist das jetzt bewusst geworden bei dem Vortrag über die Fehler, die Lehrer machen. Und ich glaube, man müsste dem Kapitel „Fehler machen" sehr viel Bedeutung beimessen. Man kann nicht lernen, ohne Fehler zu machen. Man müsste die Fehler als etwas sehr Positives betrachten.

Univ.-Prof. DDr. Manfred Spitzer:
Na klar. Wenn Fehler erlaubt sind, werden sie dann korrigiert und besprochen – so lernt man. Es ist ganz wichtig, dass man in einem lernenden System, also in der Schule, Fehler machen darf. Ich bin Klinikchef, und ich bin der, der wahrscheinlich am meisten nachfragt, weil ich hoffe, dass es sich dann durchsetzt, dass alle nachfragen dürfen. Es gibt nichts Schlimmeres als Kliniken, wo jeder vermeintlich alles weiß. Da fragt niemand und es passieren die schlimmsten Sachen. In Schulen macht der Lehrer die Tür zu, und

Chefredakteur Josef Fragner: „Früher hat man gelernt, dass Menschen mit Trisomie 21 eine Lebenserwartung von 14 Jahren haben – heute gibt es Akademiker." Foto: Yoko, Wissensforum

dann macht er nichts mehr falsch im Klassenzimmer. Das ist sicherlich nicht richtig. Er muss sein eigenes Handeln in Frage stellen. Diese Kultur ist aber im Bereich der Pädagogik eher die Ausnahme. Ich glaube, das ist ein Bereich, wo die Pädagogik von der Medizin ganz viel lernen kann. Wir Mediziner reden miteinander und stellen uns dauernd in Frage. In der Schule passiert das nicht.

Herbert Pichler

Wenn man behinderte Menschen in Zukunft weniger wegsperrt und versteckt, dann gehören sie einfach zum alltäglichen Leben. Auch für unser Gehirn, das sich an die täglichen Eindrücke gewöhnt und entsprechend speichert. Vorurteilsbehaftete Bilder verschwinden, der (An-)blick behinderter Menschen wird selbstverständlicher und im zweiten Schritt positiver.

Herbert Pichler: „Wenn man behinderte Menschen weniger wegsperrt, verschwinden vorurteilsbehaftete Bilder im Gehirn." Foto: Yoko, Wissensforum

Aus dem Publikum:

Ich habe eine Frage an Herrn Professor Roth. Sie haben in einem Interview in einem deutschen Fernsehsender gesagt, dass jede der Entscheidungen, die der Mensch trifft, über die Organisationsstruktur des limbischen Systems läuft. Meine Frage: Hat immer das Unbewusste bei Entscheidungen die letzte Instanz oder gibt es neue Erkenntnisse in der Hirnforschung?

Univ.-Prof. DDr. Gerhard Roth:

Die Frage kann man ganz eindeutig beantworten. Wir können ohne Verstand wunderbar handeln, aber wir können nicht mit dem Verstand alleine handeln, weil immer die Emotionen, die unbewussten, in der Hinterhand sind. Und das ist auch gut so. Es gibt eine starke Asymmetrie bei der Handlungssteuerung zwischen Unbewusst und Bewusst. 99% der Dinge, die wir täglich tun, tun wir ohne jedes Nachdenken. Das ist absolut phantastisch machbar durch die Basalganglien. Dabei wird kontrolliert, ob das angemessen oder unangemessen ist, was ich mache. Was soll ich jetzt tun, rechts Gas geben, links bremsen? Aber diese Entscheidungen werden ohne unser reflektiertes Ich getroffen. Was hat zum Erfolg geführt? Was zum Misserfolg? Was zum Erfolg geführt hat, das tue ich einfach – sagen die Basalganglien. Nur wenn neue Dinge neu sind, wichtig und komplex sind, dann wird sozusagen das reflektierende Ich eingeschaltet. Aber die Asymmetrie besteht darin, dass wir Entscheidungen ohne Nachdenken treffen können. Aber wir können nicht Entscheidungen nur mit Nachdenken treffen. Da sagen dann unsere Hirnstrukturen: Tu mal nichts, dann tun die anderen für mich auch nichts. Wir merken uns also: Ohne Bewusstsein, ohne Reflexion können wir wunderbar handeln, wir können aber nicht allein, umgekehrt, aus rein rationalen Überlegungen heraus handeln. Das limbische System hat das erste Wort, indem es erst unsere Gedanken prägt, und dann das letzte.

Univ.-Prof. Dr. habil. André Frank Zimpel:

Für mich ist gar nicht so interessant, ob wir einen freien Willen haben oder nicht, sondern für mich ist interessant, wie kann man es erreichen kann, in seinem Willen etwas freier zu werden. Menschen mit Tics, die Handlungen ausführen müssen, die im Gehirn entstehen und die sie nicht kontrollieren können, lernen bei uns in pädagogischen Situationen, in denen wir sie bitten, diese Tics willkürlich hervorzubringen. Plötzlich tauchen sie nicht mehr auf. Wir stellen Tics – vielleicht nicht im totalen freien Willen – her, um den Willen im Sinne der Selbststeuerung zu verbessern.

Univ.-Prof. Dr. Georg Feuser:

Wir haben eine über die Jahrhunderte geronnene Schulstruktur, die eigentlich jeder Erfahrung und jedem Ergebnis aus neurowissenschaftlichen Forschungen – egal auf welcher Ebene, Neurobiologie bis Neuropsychologie – widerspricht. Und wir halten an diesem System fest. Das heißt, die Probleme, die wir mit Kindern haben, die schaffen wir uns mit unserer Art, wie wir mit Kindern arbeiten, selbst. Also meine Fragen an die Neurowissenschaftlerkollegen: Sind Lehrpersonen in besonders hohem Maße masochistisch? Das ist eine Schulkultur, von der ich ein Leben lang erfahren habe, dass sie nur nivelliert. Wir haben hinreichende Untersuchungen von Schulen über Lernhilfe, da wird unheimlich viel Geld hineingesteckt. Ich würde mir wünschen, dass mit

Computerunterstützte Therapieformen

für Menschen mit Schädel-Hirn-Verletzungen

David Hofer, Geschäftsführer von Life-tool gemeinnützige GmbH, www.lifetool.at

In den vergangenen zwei Jahrzehnten haben wir mehr über das menschliche Gehirn gelernt als je zuvor. Parallel dazu ist die Bedienung des Computers zu einer unverzichtbaren Kulturtechnik geworden und hat in unserer Gesellschaft einen ähnlich hohen Stellenwert wie das Lesen, Rechnen und Schreiben eingenommen. Gegenwärtig setzen sich unterschiedlichste Disziplinen der Hirnforschung mit der Frage auseinander, auf welchem Niveau die „Beziehung" zwischen Gehirn und Computer unser Lernen, Wissen, Fühlen, Denken und Handeln bereits verändert hat. Auch in der Therapie erobern spezielle Computerprogramme zunehmend einen fixen Platz in der Rehabilitationskette für Menschen mit Schädel-Hirn-Verletzungen. Die Gründe dafür liegen auf der Hand, zumal spezielle Computerprogramme sowohl für TherapeutInnen aber auch für PatientInnen eine Reihe von Vorteilen bieten: Lernen in kleinen Schritten, Rücksichtnahme auf individuelle Fähigkeiten, Reduzierung von Aufmerksamkeitsdefiziten durch hohen Aufforderungscharakter, die Entlastung durch automatische Aufzeichnung und Auswertung erzielter Ergebnisse oder die Möglichkeit, auch von zu Hause aus trainieren und üben zu können. Informieren Sie sich über die Chancen und Möglichkeiten computerunterstützter Therapieformen für Menschen mit Schädel-Hirn-Verletzungen und entdecken Sie, wie sich diese nicht nur für betroffene Menschen, sondern auch für sich selbst zur Steigerung von Konzentration und Aufmerksamkeit nutzen können. Nichts desto trotz, kein Computer dieser Welt erzielt auch nur annähernd die komplexen Leistungen wie das menschliche Gehirn. Es liegt an uns und unserer zutiefst menschlichen Fähigkeit, die „Beziehung" zwischen Computer und Gehirn zu unserem Vorteil zu nutzen, ohne dabei das Denken aufzugeben.

ökonomischem und gesellschaftlichem Engagement erforscht wird, was für einen Blödsinn wir machen, wenn wir so weitermachen.

Aus dem Publikum:
Ich hätte eine Frage an Herrn Professor Roth. Es geht um das kognitive Lernen, das sie angesprochen haben und das man in gewissen Zeitabständen wiederholen soll. Meine Frage: Gilt das auch für das motorische Lernen? Ich unterrichte angehende Physiotherapeuten, die in gewissen Zeitabständen Fertigkeiten wiederholen.

Univ.-Prof. DDr. Gerhard Roth:
Die Lehrmeinung ist, dass kognitives Lernen und motorisches Lernen zwei grundsätzlich verschiedene Dinge mit einigen Überlappungen sind. Normalerweise sieht man, dass kognitives Lernen schnell gehen kann, aber in Intervallen wiederholt werden muss. Motorisches Lernen geht nach ganz anderen Mechanismen, geht viel langsamer, wird aber auch sehr viel langsamer, wenn überhaupt, vergessen.

Aus dem Publikum:
Ich bin Mutter einer behinderten Tochter und Vertreterin eines Selbsthilfevereins. Herr Professor Spitzer hat ja am Beginn der Diskussion etwas ganz Besonderes gesagt, und zwar: Behindertenarbeit hat begonnen mit Hirn, Herz und Hand. Wenn einer dieser Faktoren fehlt, dann kommt es zu Fehlern. Es gibt ein chinesisches Sprichwort, das sagt: „Einen Fehler begehen und sich nicht zu ändern, erst das heißt, einen Fehler begehen." Der Zugang zu behinderten Menschen ist, wie Professor Roth gesagt hat, nicht so schwierig, wenn er von Menschlichkeit geprägt ist. Menschlichkeit allein öffnet das Herz von behinderten Menschen, die sehr viel sensibler sind als wir. Und ich danke den Veranstaltern, dass sie die Wissenschaft und die Praxis, die Theorie und die Realität, so zusammengebracht haben, denn wir werden ohne Wissenschaft nicht weiter kommen. Und die Wissenschaft braucht auch die Realität und die Erfahrung der Betroffenen.

Zusammengefasst von Gerhard Einsiedler