Die Revolution des Gehirns = La révolution du cerveu

Autor(en): **Stuckelberger, Astrid**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Physioactive**

Band (Jahr): **47 (2011)**

Heft 5

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-928463

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die Revolution des Gehirns

La révolution du cerveau

DR. ASTRID STUCKELBERGER

Das Gehirn ist in jedem Alter formbar und seine geistige Leistungsfähigkeit kann gesteigert werden. Nachlassende Fähigkeiten sind oft mit mangelnder intellektueller Stimulation verbunden. Für ein erfolgreiches Altern sind körperliche und geistige Aktivitäten wichtig – und dass negative Vorurteile überwunden werden.

Le cerveau garde sa plasticité et ses capacités peuvent être améliorées à tout âge. Une baisse des capacités est souvent en relation avec un manque de stimulations intellectuelles. Avoir des activités physiques et intellectuelles est important pour bien vieillir et pour dépasser les préjugés.

Jahrzehntelang kamen alle Untersuchungen zur Alterung des Gehirns und der kognitiven Funktionen zu dem Schluss, dass mit zunehmendem Alter ein Rückgang der Verarbeitungsgeschwindigkeit, des Arbeitsgedächtnisses, der hemmenden Funktion und des Langzeitgedächtnisses sowie eine physiologische Verringerung der Gehirnstrukturen und der Integrität der weissen Substanz zu beobachten ist [1]. Dieses pessimistische Verständnis der Entwicklung des Gehirns hat sich in Vorurteilen und Diskriminierungen gegenüber dem mentalen Zustand von alten Menschen und dem Alter im Allgemeinen niedergeschlagen. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse der letzten Jahre haben jedoch diese vorgefassten Vorstellungen widerlegt und sogar ein enormes Potenzial unseres Gehirns bis zur letzten Sekunde unseres Lebens aufgezeigt.

Neuroplastizität und Neurogenese

Park und Reuter-Lorenz [2] haben in einer Bildgebungsstudie zum Gehirn bei älteren Menschen eine im Vergleich zu Jüngeren erhöhte präfrontale Aktivität nachgewiesen, wie eine Art Gerüst, das zusätzliche neuronale Schaltkreise zum Erreichen eines bestimmten kognitiven Ziels nutzt und ausbildet. Um motorische Leistungen gleich denen von jungen Menschen zu erbringen, nutzen und entwickeln ältere Menschen einen anderen Bereich des präfrontalen Cortexes [3].

Die Forschung hat heute ebenfalls nachgewiesen, dass das Gehirn ausserordentlich flexibel ist: Das Gehirn kann sich in jedem Alter verändern und umstrukturieren und neue Ver-

Pendant des décennies, toute recherche sur le vieillissement du cerveau et des fonctions cognitives concluait qu'avec l'avance en âge on observait une diminution de la vitesse de traitement, de la mémoire de travail, de la fonction inhibitrice et de la mémoire à long terme ainsi qu'une diminution physiologique de la taille de la structure cérébrale et de l'intégrité de la matière blanche [1]. Cette conception pessimiste du développement du cerveau a eu de profondes implications sur les préjugés et les discriminations envers l'état mental jugé sé-

Unser Gehirn hat ein enormes Potenzial bis zur letzten Sekunde unseres Lebens. I Le cerveau a un énorme potentiel jusqu'aux dernières secondes de notre vie. Foto/Photo: © HumerMedia – Fotolia.com

bindungen ausbilden, um seine Leistung schnell und effizient zu verbessern. Das Gehirn kann sich auch regenerieren: So können neue Nervenzellen und Nervenbahnen entstehen (Neurogenese) und sogar alte Neuronen «umprogrammiert» werden, um neue Aufgaben wahrzunehmen (Neuroplastizität).

Studien haben gezeigt, dass sich ein Gehirn mit einem Programm, das sowohl kognitive Übungen als auch körperliche Aktivität beinhaltet, in verschiedener Weise ändern, anpassen und verbessern kann. Dies geschieht insbesondere mithilfe von interneuronalen, über die Synapsen entstehenden Verbindungen. Mit stimulierenden Aktivitäten kann ein einziges Neuron die Zahl der Synapsen auf mehrere Hundert Synapsen anwachsen lassen und so die Weiterleitung von Informationen zwischen verschiedenen Regionen des Gehirns erleichtern. Das Gehirn wird leistungsfähiger, schneller und effizienter, und es wird besser vaskularisiert.

Die Gehirnfunktion kann verbessert werden

Die «Revolution des Gehirns» ist die Überlegung, dass die Gehirnfunktion mit dem Älterwerden verbessert werden kann – sogar bei altersgebundenen Erkrankungen. Aufgrund einer Vielzahl von Versuchen konnte nachgewiesen werden, dass das Gehirn in jedem Alter gleichermassen formbar ist – sei es mit 12 oder 50 Jahren oder sogar im Alter von 70 oder 90. Richtungsweisend waren insbesondere die folgenden Studien:

- Die ersten Studien erschienen um die Jahrhundertwende. Unter anderem konnten Prof. Oswald und seine Kollegen [4] aufzeigen, dass bei Siebzigjährigen körperliche Aktivität in Verbindung mit Gedächtnistraining bei gleichzeitiger Erhöhung der Muskel- und Knochenmasse zu einer verbesserten kognitiven Leistung führt und das Risiko für Alzheimer-Krankheit über mehrere Jahre verringert. In einer Folgestudie im 2006 bestätigt er diese Ergebnisse mit Achtzig- und Neunzigjährigen. Ferner findet er heraus, dass depressive Symptome bei einer Kombination aus körperlichem und kognitivem Training abnehmen.
- Im 2004 zeigt Olesen mit seinem Team in Schweden [5], dass Gehirntraining die Anatomie und die Aktivität des Gehirns verändert. Dabei konnte bei Probanden, die über einen Zeitraum von fünf Wochen an einem Gedächtnistraining teilnahmen, eine signifikante Verbesserung der Gedächtnisleistung beobachtet werden. Mittels funktioneller Magnetresonanztomographie konnte er Veränderungen in der Anatomie des Gehirns nachweisen, wodurch die verbesserte Gedächtnisleistung zu erklären wäre.
- Weitere Untersuchungen in Deutschland haben gezeigt, dass sich bei Menschen, die Hirnschäden erlitten haben, die Gehirnaktivität und die kognitiven Fähigkeiten durch gezieltes Gehirntraining wiederherstellen lassen. Die beschädigten Bereiche des Gehirns konnten reaktiviert und

nile et déclinant des personnes âgées et sur la vieillesse en général. Les résultats scientifiques de ces dernières années ont permis de renverser ces idées préconçues et de confirmer l'énorme potentiel de notre cerveau jusqu'aux dernières secondes de notre vie.

Neuroplasticité et neurogénèse

Park et Reuter-Lorenz [2] ont mené une étude d'imagerie cérébrale qui a montré que les personnes âgées ont une activité préfrontale plus intense que celle des jeunes, tel un échafaudage qui utiliserait et développerait des circuits neuronaux complémentaires pour parvenir à un objectif cognitif particulier. Pour atteindre des performances motrices égales à celles des jeunes, les plus âgés utilisent et développent une autre aire du cerveau préfrontal [3].

Aujourd'hui, la recherche a établi que le cerveau est extraordinairement modulable. Le cerveau peut se modifier, se remodeler, créer de nouvelles connections à tout âge afin d'améliorer ses performances. Il peut également se régénérer: de nouveaux neurones et voies neuronales se créent (neurogénèse), voire «reprogramment» les anciens neurones pour réaliser de nouvelles tâches (neuroplasticité).

Les études l'ont démontré, un cerveau soumis à un programme d'activité et d'entraînement cognitif peut se modifier, s'adapter et s'améliorer de plusieurs façons, notamment par les liens interneuronaux qui se créent via les synapses. Grâce à la stimulation provoquée par nos activités, un seul neurone peut accroître le nombre de ses synapses de plusieurs centaines, facilitant ainsi le passage de l'information dans le cerveau. Le cerveau devient plus performant, plus efficace et rapide tout en étant mieux vascularisé biologiquement.

Le fonctionnement cérébral peut être amélioré

La révolution du cerveau, c'est le fait que le fonctionnement cérébral peut être amélioré malgré le vieillissement et même dans certaines conditions pathologiques liées à la vieillesse. De nombreuses études en ont fait la démonstration, le cerveau est tout aussi malléable à 50, 70 ou 90 ans qu'à 12 ans. Citons quelques études-phares:

- Les études pionnières sont apparues au tournant du 20ème siècle lorsque le Pr Oswald et son équipe [4] démontrèrent que, chez les septuagénaires, l'activité physique alliée à des entraînements de la mémoire augmentait les performances cognitives et réduisait les risques d'apparition de la maladie d'Alzheimer sur plusieurs années, tout en augmentant la masse musculaire et osseuse. Dans la suite de cette étude, en 2006, il confirma les résultats avec des octogénaires et nonagénaires. Il fit même une

in einigen Fällen sogar regeneriert werden, was durch weitere Untersuchungen ebenfalls bestätigt wurde [6,7].

- Im Forschungsprojekt ACTIVE unterzogen sich 2832 Menschen aus verschiedenen US-amerikanischen Städten einem Training zur Verbesserung der Gedächtnisleistung, des Denkvermögens oder der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung. Die Ergebnisse zeigen, dass schon ein kurzes Programm von 10 Stunden Training, verteilt über sechs Wochen, die Leistungsfähigkeit bestimmter Gehirnfunktionen verbessert und das Gehirn um 10 Jahre verjüngt. Diese Effekte waren auch fünf Jahre nach Abschluss des Trainings noch evident [8, 9].
- Mehr und mehr Studien zeigen, dass Aerobic-Programme Depressionen verringern und die kognitiven Fähigkeiten von Menschen sowohl im Berufsleben als auch im Ruhestand verbessern [10].

Menschen, die erfolgreich altern, sind optimistisch und stimulieren ihr Gehirn. I Les gens au vieillissement harmonieux montrent de l'optimisme et cherchent à stimuler leur cerveau. Foto/Photo: © Galina Barskaya – Fotolia.com

Die *Tabelle* gibt einen Überblick über die neuen wissenschaftlichen Fakten. In den Worten des Gehirnspezialisten Monte S. Buchsbaum, Professor an der School of Medicine Mount Sinai in New York: «Es besteht kein grosser Unterschied zwischen einem 25 Jahre alten und einem 75 Jahre alten Gehirn» [12]. Eine aktuelle Metaanalyse bestätigt diesen Befund und kommt gleichwohl zum Schluss, dass der Unterschied darin liegt, dass für die gleiche Aufgabe unterschiedliche Gehirnregionen aktiviert werden: Ältere Menschen benutzen vermehrt den präfrontalen Cortex, während jüngere Personen häufiger die okzipitalen Zonen aktivieren. Gleichwohl sind einige Regionen anfälliger für Schäden [13]. Daher ist es sehr wichtig, den Geist anzuregen und fit zu halten.

découverte supplémentaire: une combinaison d'entraînement physique et cognitif fait diminuer les symptômes dépressifs.

- En 2004, en Suède, Olesen et son équipe [5] démontrent que l'entraînement du cerveau modifie son anatomie et son activité. Des volontaires, soumis à un programme d'entraînement de la mémoire pendant cinq semaines, ont vu leur mémoire s'améliorer de manière significative. En parallèle, une analyse par résonance magnétique fonctionnelle a permis montré que l'anatomie du cerveau avait changé, ce qui expliquerait l'amélioration de leur mémoire.
- En Allemagne, d'autres recherches ont prouvé qu'un entraînement du cerveau ciblé permet de restaurer l'activité cérébrale et le fonctionnement cognitif de personnes ayant subi des lésions au cerveau. En fait, les régions lésées du cerveau se sont réactivées, voire même, dans certains cas, régénérées, ce que d'autres recherches ont aussi démontré [6,7].
- Le projet de recherche ACTIVE a été réalisé auprès de 2832 personnes de différentes villes des Etats-Unis. Il proposait un programme d'entraînement de la mémoire, du raisonnement ou de la vitesse de traitement de l'information. Les résultats ont montré qu'un programme de 10 heures d'entraînement réparti sur six semaines permettait d'accroître la performance de certaines fonctions cérébrales d'une manière telle que le cerveau était «rajeuni» de 10 ans. Ces effets étaient encore évidents cinq ans après la fin de l'entraînement [8, 9].
- De plus en plus d'études font la démonstration que les programmes d'exercices aérobics diminuent les états dépressifs et améliorent les capacités cognitives de personnes actives et à la retraite [10].

Le *tableau* donne un aperçu des nouvelles données scientifiques. Comme le dit le célèbre spécialiste du cerveau, le Dr Monte S. Buchsbaum, professeur à l'école de médecine du Mont Sinaï à New York [12]: «Il n'y a pas beaucoup de différences entre un cerveau âgé de 25 ans et celui âgé de 75 ans.» Une méta-analyse récente conclut dans le même sens en soulignant toutefois que la différence se trouve dans l'activation de différentes zones pour les mêmes tâches, comme par exemple les plus âgés sont plus engagés dans une activité de la région préfrontale alors que les jeunes adultes activent plus les zones occipitales. Cependant certaines zones sont plus sensibles aux dommages et la détérioration d'où l'importance d'exercer et stimuler le mental [13].

Stimuler les fonctions mentales

C'est grâce à la stimulation des fonctions mentales par l'exercice physique, la nutrition pour le cerveau, les lectures, la

Tabelle: Alterung des Gehirns – Mythen und wissenschaftliche Fakten

Mythen: alte Vorstellungen	Aktuelle wissenschaftliche Fakten
Im Alter von 6 Monaten sind alle Gehirnzellen gebildet.	Neurogenese in jedem Alter: Die Forschung zeigt, dass Erwachsene in der Lage sind, neue Nervenzellen auszubilden. Bereits im Jahr 1998 hat ein Team aus amerikanischen und schwedischen Forschern den Nachweis über das Wachstum von neuen Gehirnzellen bei Menschen im Alter von 55 bis 70 Jahren erbracht.
Wir verlieren unsere geistige Leistungsfähigkeit mit dem Alter, weil unser Bestand an Zellen im Gehirn täglich geringer wird.	Der «Zellbestand» ist in allen Altersstufen gleich gross. Die Universität Rochester hat gezeigt, dass ältere Erwachsene praktisch die gleiche Anzahl von Gehirnzellen aufweisen wie in ihrer Jugend. Der Rückgang der kognitiven Funktionen im Alter ist nicht auf eine quantitative Abnahme der Anzahl der Zellen, sondern vielmehr auf «Mikro-Verletzungen» der Dendriten zurückzuführen, die mit zunehmendem Alter immer dünner und weniger aktiv werden, wodurch die Fähigkeit zur Suche nach Informationen und zur Aufnahme neuer Informationen beeinträchtigt wird.
Unumkehrbarkeit der Degeneration Die Wiederherstellung nachlassender oder degenerativer kognitiver Fähigkeiten lag nicht im Bereich des Möglichen.	Umkehrbarkeit und Regeneration Heute wissen wir, dass das Gehirn sehr wohl neue Nervenzellen bildet. Die Vorstellung, dass das Gehirn über eine bestimmte Anzahl Neuronen verfügt, die mit jedem Tag geringer wird, ist falsch und widerlegt. Die Möglichkeiten zur Regeneration sind während der gesamten Lebenszeit im selben Umfang vorhanden.
Vorbeugen ist überflüssig, weil der Rückgang der Gehirnfunktion unvermeidlich ist. Die Fähigkeit zur Vorbeugung gegen kognitiven Verfall und Gedächtnisverlust im Alter machte keinen Sinn, alles ist zum Vornherein festgelegt.	Fortwährende Dynamik Jahrzehntelang waren Neurologen davon überzeugt, dass praktisch alle Menschen ihre intellektuellen Fähigkeiten (Erinnerung, Gedächtnis, Konzentration und Verständnis) verlören: Falsch. Es können neue Blutgefässe im Gehirn entstehen, die eine bessere Versorgung der Hirnareale mit Sauerstoff und Nährstoffen und somit eine Leistungssteigerung ermöglichen. Eine gute Durchblutung und Sauerstoffversorgung des Gehirns ist von grosser Bedeutung und wird durch die Wirkung von Bewegung und tiefer Atmung auf die Hirnaktivität belegt.
Nachlassende Flexibilität des Gehirns im Laufe der Zeit: Wir können nichts Neues mehr lernen oder wiedererlernen. Noch vor einem Jahrhundert erschien die Idee, sein Gehirn zu verändern, um seine Leistung zu steigern oder neue Fähigkeiten zu entwickeln, ein Ding der Unmöglichkeit.	Neuroplastizität und Plastizität des Gehirns Das Gehirn bildet eine bemerkenswerte Anzahl neuer Synapsen, die mehr Informationen schneller verarbeiten können. Im fortgeschrittenen Alter kann das Gehirn wachsen, sich verändern und Schäden kompensieren. Es kann sich weiter entwickeln, neue Verbindungen schaffen und neue Kenntnisse erwerben. Es findet neue Mittel zur Rekonstruktion alternativer Nervenbahnen, insbesondere durch metabolische, neurostimulatorische, körperliche oder mentale Aktivitäten. Unabhängig vom Alter führt jede neue Aktivität zu einer Nutzung neuer Schaltungen.

Die geistigen Funktionen stimulieren

Wir haben es durch die Stimulation der geistigen Funktionen in der Hand, die Neuronen zu aktivieren: zum Beispiel mit Bewegung, «Geistesnahrung», Lesen, sozialer Kommunikation oder Spielen. Bei vielen Menschen ist die Geschwindigkeit, mit der ihre kognitiven Fähigkeiten nachlassen, vor allem auf einen Mangel an intellektueller Stimulation zurückzuführen. Deshalb ist es äusserst wichtig, körperlich und geistig aktiv zu bleiben. Ohne Stimulation degenerieren die Synapsen. Nur durch intellektuelle, sensorische, emotionale und relationale Stimulation kann die Aktivität der Synapsen aufrechterhalten werden.

Wissenschaftliche Studien weisen ausserdem übereinstimmend darauf hin, dass es keinen «Ort des Gedächtnisses» im Gehirn gibt. Denn beim Gedächtnis handelt es sich um ein allgemeines Phänomen, an dem alle Elemente, welche die Übermittlung, die Speicherung und das Abrufen von Informationen ermöglichen, beteiligt sind. Dabei spielt der Cortex nicht nur eine besondere Rolle beim Aufzeichnen und Speichern von Informationen, sondern es scheint auch beim Wiederaufrufen derjenigen Elemente, welche unsere Erinnerung bilden.

communication sociale, les jeux que nous avons le pouvoir d'activer nos neurones. Pour de nombreuses personnes, la rapidité de leur déclin cognitif peut être en grande partie due à un manque de stimulation intellectuelle d'où l'importance de rester actif physiquement et mentalement. Faute de stimulation, les synapses dégénèrent. C'est donc la stimulation intellectuelle, sensorielle, affective, relationnelle qui permet le maintien en état d'activité de ces synapses.

Autre fait intéressant, les études scientifiques convergent pour dire qu'il n'y aurait pas de «lieu de la mémoire» dans le cerveau car celle-ci est un phénomène général qui fait appel à la totalité des éléments permettant la transmission des informations, leur stockage puis leur rappel. Bien que jouant un rôle particulier dans l'enregistrement et la conservation des données, le cortex gèrerait la distribution des éléments qui, rassemblés, constituent nos souvenirs.

Il semble que ce qui distingue ces gens au vieillissement harmonieux des autres individus du même âge est la stimulation répétée de leurs cerveaux, leur optimisme, leur capacité de résister aux changements de la vie (résilience), leur capacité d'adaptation et leur sens du contrôle.

Tableau: Le vieillissement du cerveau – mythes et faits scientifiques

Mythes: anciennes conceptions	Faits scientifiques actuels
A 6 mois, toutes les cellules du cerveau sont formées.	Neurogénèse à tout âge Les recherches montrent que les adultes sont capables de générer de nouvelles cellules neuronales. En 1998 déjà, une équipe de recherche américaine-suédoise a fourni la preuve de la croissance de nouvelles cellules du cerveau chez des personnes âgées de 55 à 70 ans.
Nous perdons nos capacités mentales avec l'âge car le «capital de cellules» de notre cerveau meurt jour après jour. Les cerveaux des jeunes sont plus performants que le cerveau des personnes âgées.	Le «Capital de cellules» est le même à tous les âges L'Université de Rochester a montré que les adultes âgés ont pratiquement le même nombre de cellules dans le cerveau qu'ils avaient dans leur jeunesse. La diminution des fonctions cognitives au cours de la vieillesse n'est pas due à une baisse quantitative du nombre de cellules, mais plutôt à des «micro-lésions» sur les dendrites qui s'amincissent, deviennent inactives avec l'âge et affectent la capacité de rechercher l'information et d'apprendre de nouvelles informations.
Irréversibilité de la dégénération Il était inconcevable de croire que l'on pouvait rétablir des fonctions cognitives déclinantes ou dégénérescentes.	Réversibilité et régénération On le sait aujourd'hui, le cerveau génère de nouveaux neurones. L'idée que le cerveau ait un capital donné qui perd de jour en jour ses neurones est erronée et réfutée. Les possibilités de régénération sont donc constantes et présentes tout au long de la vie.
La prévention est inutile car le déclin des fonctions du cerveau inéluctable La capacité à prévenir le déclin cognitif et les pertes de mémoire associées à l'âge ne faisait aucun sens, tout était joué d'avance.	Dynamique de développement continu Durant des décennies, les neurologues étaient persuadés que pratiquement tous les humains perdaient les capacités intellectuelles (rappel, mémoire, concentration et compréhension). C'est faux. De nouveaux vaisseaux sanguins peuvent se développer dans le cerveau, ce qui permet de mieux oxygéner et nourrir les régions et accroître les performances. Il est important d'irriguer et oxygéner le cerveau, ce qui est prouvé par l'effet de l'exercice physique et de la respiration profonde sur l'activité du cerveau.
Rigidité du cerveau avec le temps: on ne peut plus rien apprendre ou comprendre de nouveau La capacité de modifier son cerveau pour en accroître la performance ou pour développer de nouvelles habiletés était une idée quasi inconcevable il y a un siècle.	Plasticité et neuroplasticité du cerveau Le cerveau fabrique une quantité remarquable de nouvelles synapses qui peuvent traiter plus d'information plus rapidement. A un âge avancé, le cerveau peut croitre, changer et compenser les dommages, il peut continuer à évoluer et reformer de nouvelles connections et apprentissages. Il trouve de nouveaux moyens de reconstruction des voies neuronales alternatives, notamment grâce à des actions métaboliques, neurostimulantes, physiques ou mentales. Quel que soit l'âge, toute activité nouvelle provoquera l'utilisation de nouveaux circuits.

Menschen, die erfolgreich altern, unterscheiden sich von anderen Gleichaltrigen durch die wiederholte Stimulation ihres Gehirns, ihren Optimismus, ihre Fähigkeit, Veränderungen im Leben zu meistern (Resilienz), ihre Anpassungsfähigkeit und ihren Kontrollsinn.

Bewegen, Musizieren, Spielen oder Reisen

Die wichtigsten Massnahmen, um das Gehirn anzukurbeln, sind geistige und körperliche Aktivität sowie richtige Ernährung. Darüber hinaus gibt es weitere Aktivitäten, welche Nervenzellen im Gehirn oder teilweise ungenutzte Hirnregionen stimulieren. Hierzu zählen beispielsweise künstlerische Kreativität, Musizieren und Musik hören, Reisen und eine nomadische Lebensweise. Auch Aktivitäten wie Spielen, Lesen, Lernen und Schreiben wirken sich positiv aus. Darüber hinaus sind Geselligkeit und soziale Interaktion eine Quelle der Anregung und langer Lebensdauer. Mit «Neurobic» existiert auch ein Konzept, das gezielt neue Nervenzellen anregen soll *(siehe Kasten)*.

Generell ist Fernsehen die am wenigsten geeignete Aktivität, da dabei das Gehirn in einen «neutralen» Zustand versetzt wird.

Bouger, jouer, voyager, faire de la musique

Les principaux moyens pour booster le cerveau sont les activités cognitives, physiques et la nutrition. D'autres activités ont démontré également leurs vertus comme stimulant des neurones du cerveau ou de certaines zones du cerveau parfois inexploitées. Ces activités vont de la créativité à travers les arts, à jouer ou écouter de la musique, voyager et adopter un style de vie nomade. D'autres part les activités bénéfiques peuvent s'étendre de jouer à lire, étudier et écrire. De plus, la sociabilité et l'interaction sociale sont source de stimulation et de longue vie. Le «Neurobic» est un concept qui doit stimuler de nouvelles cellules nerveuses de manière ciblée *(voir encadré)*. Parmi toutes les activités, regarder la télévision est la moins profitable car elle met le cerveau en état «neutre».

Changement de pratiques

Nous faisons face aujourd'hui à un vrai changement de pratiques dus aux avancées scientifiques. Les évidences actuelles du cerveau démontrent que la plupart des préjugés sur le déclin des fonctions du cerveau sont incorrects ou ex-

Kasten: Neurobic oder Gehirnaerobic

Neurobics wurde von Lawrence Katz, Professor für Neurobiologie an der Duke University, entwickelt und beinhaltet verschiedene Übungen für das Gehirn, bei denen alle fünf Sinne eingesetzt werden. [14] Ziel der Übungen ist die Stärkung und Wachstumsförderung der Zellen. Beispiele für Neurobics-Übungen umfassen etwa das Ankleiden mit geschlossenen Augen, das Essen im Kreise der Familie unter Verwendung nonverbaler Kommunikation, das Essen mit Stäbchen, das Ausführen verschiedener Aktivitäten wie beispielsweise Zähneputzen oder die Bedienung der Maus am PC mit der linken bzw. der rechten Hand oder auch wechselnde Wege zur Arbeit oder Einkaufen in anderen Geschäften. Die Methode empfiehlt, gleichzeitig zwei Sinne einzusetzen: zum Beispiel ein Lied anzuhören und dabei an einer Blume zu riechen, dem Regen zuzuhören und mit den Fingern zu klopfen oder auch die Wolken zu beobachten und gleichzeitig zu malen oder zu schnitzen.

Generell besteht Neurobics aus Aktivitäten, bei denen die Sinne und die Aufmerksamkeit gemeinsam und auf ungewöhnliche Weise eingesetzt werden. Indem das Gehirn mit neuartigen Erfahrungen konfrontiert wird, erhält es neue Impulse, welche die Ausbildung neuer Nervenzellen im Gehirn anregen sollen.

Encadré: Le Neurobic ou l'aérobic du cerveau

Créé par Lawrence Katz, professeur de neurobiologie à l'Université de Duke, le neurobic est composé de différents exercices pour le cerveau qui utilisent les cinq sens. [14] Le neurobic a été conçu pour renforcer et faire croître les cellules. Des exemples de neurobic incluent s'habiller les yeux fermés, manger en famille en utilisant la communication nonverbale, manger avec des chop sticks, faire certaines activités avec sa main gauche ou droite comme se brosser les dents ou utiliser la souris de l'ordinateur, aller au travail en prenant une autre route, faire ses courses dans d'autres magasins. Cette technique conseille aussi de combiner deux sens: par exemple écouter une chanson en sentant une fleur, écouter la pluie et tapoter les doigts, regarder les nuages et sculpter ou peindre.

En général, le neurobic se compose d'activités qui utilisent les sens et l'attention ensemble et de manière inhabituelle. En engageant le cerveau dans un nouveau type d'expériences, de nouvelles stimulations vont s'y faire et ainsi développer de nouveaux neurones dans le cerveau.

Wandel in der Praxis

Wir stehen heute aufgrund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse vor einem echten Wandel in der Praxis. Die aktuellen Erkenntnisse zeigen, dass die meisten Vorurteile gegenüber der Hirnalterung falsch oder zu radikal sind und dass diese negativen Überzeugungen überwunden werden müssen, um ein besseres Leben und erfolgreiches Altern in der Gesellschaft zu ermöglichen.

Dank neuer wissenschaftlicher Techniken (körperliche Aktivitäten von Patienten, Roboter und Hilfsmittel zur Förderung der körperlichen und geistigen Aktivität) und Errungenschaften auf dem Gebiet der Biotechnologie (z.B. Stammzellen, Hormontherapie, Nahrungsergänzungsmittel) sehen wir möglicherweise einer ganz anderen Art des Älterwerdens und sogar einer Prozessumkehr entgegen [11].

Das einzige Hindernis für eine verbesserte Qualität des Alterns und die Wertschätzung älterer Menschen ist zweifellos eine altersdiskriminierende Haltung. Gemeinsam leben und alt werden, ohne Ausgrenzung, ist ein Garant für erfolgreiches Altern. Es ist daher wichtig, Senioren Mobilität zu ermöglichen und Inaktivität und Trägheit zu stoppen.

Weiterführende Links I Liens utiles

http://sites.google.com/site/ginagenevaintlnetworkonageing/
https://sites.google.com/site/stuckelberger

trémistes et que ces croyances négatives se doivent d'être combattues pour optimiser les possibilités de mieux vivre et vieillir dans la société.

Grâce aux nouvelles découvertes scientifiques (activités physiques des malades, robots et appareils pour activités physiques et mentales) et biotechnologiques (cellules souches, hormonothérapie, suppléments nutritifs), on peut même envisager une vieillesse très différente et voir des processus se renverser [11].

Les seuls obstacles à l'amélioration de la qualité de la vieillesse et à la reconnaissance de la valeur des personnes âgées est sans conteste l'attitude «agéiste». Vivre et vieillir ensemble sans exclusion est une garantie pour bien vieillir. Il est donc important de créer de la mobilité chez les aînés ainsi que de stopper l'inactivité et l'inertie.

Astrid Stuckelberger

Astrid Stuckelberger, MSc, PhD, Forschungs- und Lehrbeauftragte an der medizinischen Fakultät der Universität Genf, Institut für Sozial- und Präventivmedizin; sie ist unter anderem Vorsitzende des NGO-Ausschusses zu Alterung bei der UNO in Genf, Vertreterin der Internationalen Vereinigung für Geriatrie und Gerontologie bei der UNO und stellvertretende Direktorin des ersten Interfakultären Zentrums für Gerontologie in der Schweiz an der Universität Genf.

Astrid Stuckelberger, MSc, PhD, chargée de recherche et d'enseignement à la Faculté de médecine de l'Université de Genève, Institut de médecine sociale et préventive; elle est entre autres Présidente du Comité des ONG sur le vieillissement à l'ONU à Genève, Représentante auprès de l'ONU de l'Association internationale de gériatrie et gérontologie et directrice-adjointe du 1er Centre Interfacultaire de Gérontologie en Suisse à l'Université de Genève.

Literatur I Bibliographie

1. Park DC, Schwarz N (Eds.)(2000). Cognitive Aging: A Primer. Philadelphia, PA: Psychol. Press.
2. Park DC and Reuter-Lorenz P. (2009). The adaptive brain: aging and neurocognitive scaffolding. Annu Rev Psychol., 60:173–96.
3. Heuninckx S., Wenderoth N., and Swinnen S. P. (2008). Systems Neuroplasticity in the Aging Brain: Recruiting Additional Neural Resources for Successful Motor Performance in Elderly Persons, The Journal of Neuroscience, 28(1):91–99.
4. Oswald W, Gunzelmann T, Rupprecht R: Differential effects of single versus combined cognitive and physical training with older adults: the SimA study in a 5-year perspective. European Journal of Ageing 2006, 3:179–192.
5. Olesen P, Westerberg H, Klingberg T (2004). Increased prefrontal and parietal brain activity after training of working memory, Nature Neuroscience 7:75–79.
6. Matthews P.M., Johansen-Berg H. and Reddy H. (2004). Non-invasive mapping of brain functions and brain recovery: Applying lessons from cognitive neuroscience to neurorehabilitation, Restorative Neurology and Neuroscience 22: 245–260.
7. Mahncke HW, Bronstone A and Merzenich MM (2006). Brain plasticity and functional losses in the aged: scientific bases for a novel intervention. Progress in Brain Research, 157, 81–109.
8. Willis SR, et al. (2006). Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. Journal of American Medical Association, 296(23), 2805–2814.
9. Wolinsky FD, Unverzagt FW, Smith DM, Jones R, Stoddard A and Tennstedt SL (2006). The ACTIVE cognitive training trail and health-related quality of life: protection that lasts for 5 years. Journal of Gerontology 61A(12) 13-24–1329.
10. Moraes, H., Deslandes A., Ferreira C., Pompeu F., Ribeiro P., Laks J. (2007). O exercício físico no tratamento da depressão em idosos: revisão sistemática. Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul [online]. 2007, vol. 29, n.1 [cited 2011-08-21], pp. 70–79 .
11. Stuckelberger A. (2008). Anti-Ageing Medicine: Myths and Chances, results of an global and national study for the Swiss confederation innovation and technology Department, the Swiss Medical Academy of Science and the Center for Technological Assessement (www.ta-swiss.ch). Verlag ETHZ, Zurich, Switzerland. http://www.ta-swiss.ch/e/them_biot_anti.html or http://www.vdf.ethz.ch/loadAllFrames.asp?showArtDetail=3195
12. Chandler S (2004). 110 ways to motivate yourself: change your life forever. Career Press, New Jersey.
13. Spreng N. R., Wojtowicz M. and Grady Ch. L. (2010). Reliable differences in brain activity between young and old adults: A quantitative meta-analysis across multiple cognitive domains. Neuroscience and Biobehavioral Reviews 34 (2010) 1178–1194.
14. Katz L. and Rubin M. (1998). Keep Your Brain Alive. Workman Publishing Company.

VISTA MED

Ultraschallgel

5l-Kanister CHF **20.95** inkl. MwSt.

1l-Flasche CHF **5.40** inkl. MwSt.

ELEKTRODEN

4 Elektroden 45 x 80 mm, 2 Ausgänge CHF **15.80** inkl. MwSt.
4 Elektroden 45 x 80 mm, 1 Ausgang CHF **7.50** inkl. MwSt.

LIQUIDERMA AVOKADO-LOTION

10l-Kanister CHF **139.95** inkl. MwSt.

1l-Flasche CHF **20.95** inkl. MwSt.

Mehr auf:
www.vistamed.ch

Stromformen:
- **EMS**
- **TENS**

EASY TENS

CHF 129.95 inkl. MwSt.

2 Kanäle, zweiteilbar Frequenz 1-120 Hz
Amplitude: 50-320 µs Stromstärke: 100mA (IPP)

Chemin du Croset 9A, 1024 Ecublens/ Tel. 021 695 05 53/ info@vistamed.ch