

# Vetenskap och

# LifeKinetik®

Efterforskat och skrivet av Horst Lutz i november 2011



Seminarium Centre Isartal  
Wolfratshausenstraße 50 – 52  
82067 Ebenhausen  
Telefon: 08178/4931  
office@lifekinetik.de  
www.lifekinetik.de



I början var det en smärtsam upplevelse: även om jag enligt egen uppfattning har bra koordinativa förmågor som diplomerad idrottstränare, orsakade snabba växlingar från en rörelse till en annan totalt rörelsekaos. Det blev emellertid snabbt bättre efter lite ökad koncentration och träning.

Efter detta var jag upptagen med följande fråga: varför är det så och vad är det som händer i min hjärna på grund av det och även följderna av det i mitt liv.

Sökandet av svar ledde mig till teman som inlärning och neurologi. Snabbt stod det klart att lärandet sker genom en omorganisation av nätverket av hjärnceller samt skapandet av nya anslutningar och nya hjärnceller (neuroner). Denna förmåga - neurologerna kallar det synapsisk plasticitet (ex. Bear, Connors, Paradiso 2006) – kan emellertid bara utvecklas, om vissa villkor uppfylls. De senaste neuro-vetenskapliga resultaten hänvisar till att dopamin-utsöndring främjar sådana processer av synaptisk plasticitet och kan orsaka motoriska utbildnings-processer (Beck & BECKMAN 2009a). Vid detta tillfälle, verkar det nya i en rörelseuppgift (Beck, 2005) och oväntade nya rörelser (Beck & BECKMAN 2009a) spela en central roll. Detta innebär att genom att kunna behärska en ny rörelseuppgift startar strukturella förändringar i hjärnan.

För att provocera fram kontinuerliga neurologiska utbildnings-processer, bör man sträva efter nya och främmande rörelse-uppgifter, där en uppgift-förändringen ska äga rum, så snart en rutin sker i en övning.

Singer (1999) och Beck (2008) kunde visa att enskilda hjärncellerna kan integreras i många olika uppgifter. Nya rörelse-uppgifter, som kräver anslutning av neuronpopulationer som inte fungerar tillsammans förens nu, ökar sannolikheten för neurala utbildningsprocesser.

Men detta är inte allt: sedan 1998, vet vi genom undersökningar av neurobiologer i USA (Kemperman, 1997) och Sverige (Eriksson, 1998), att nya hjärnceller skapas i den mänskliga hjärnan hela livet. Detta hade man misstänkt en lång tid, 1990 hade Elizabeth Gould vid New Yorker Rockefeller University visat detta genom försök med råttor. Nyare undersökningar av den amerikanske forskaren Tracey J. Shors kom med bevis på att råttor dagligen bildar mellan 5 000 och 10 000 nya hjärnceller som finns kvar i två veckor efter en mognad på 7 dagar. Om de inte är integrerade under denna tid med hjälp av nya komplexa arbetsuppgifter, dör de. Det är intressant att fysiska aktiviteter som idrott ökar antalet nyskapade celler och sannolikheten för deras bevarande stiger ju mer ambitiös aktivitet är (spektrum av vetenskapen, 8/ 2010). Dessa bevis kan ännu inte genomföras med människor utan att äventyra deras hälsa med hjälp av de tekniska möjligheter som finns idag. Ändå misstänker Mrs Shors att det kan vara möjligt att utjämna åtminstone delvis den omfattande minskning av hjärnceller, som orsakas av Alzheimers sjukdom genom regelbundna selektiva utbildnings- uppgifter.



Redan 1998 kunde Prof. Dr. Oswald på Universitetet Erlanger, inom ramen för SimA studien (självständighet i hög levnadsålder), visa att deltagare i en blandad minnes- och psykomotorisk utbildning, inte bara ökar sin hälsostatus och kognitiva status, utan skulle också kunna förbättra sina demenssymtom permanent. Han postulerar ” En kombination av minne och rörelse- träning motverkar åldrings processen i hjärnan, förbättrar minnet, främjar självständighet, främjar och försenar små demenssymtom”. ( Oswald, 2007)

Även Universitetet i Bern har testat effekten av fysisk rörelse på den mentala konditionen under 2006. De hade störst framgång med en utbildning där du måste utföra en ovanlig rörelse med hög koncentration (Rey, 2006)

Utöver den fysiska kapaciteten spelar också uppfattningsförmåga och den visuella perceptionen en enorm roll. 85 % av människans uppfattningsförmåga kommer från visuell perception (Fish, 2000). Det är därför rimligt att säkerställa att sådana grundläggande förmåga är så korrekt som möjligt. Detta innebär dock inte att det går att träna bort välkända synfel som kort- eller långsynthet, utan det innebär att förbättra samspelet mellan ögonmusklerna, brytningsmedia och syncentrum i hjärnan. Kontinuerliga jämna ögonrörelser, fixering och fastställandet av mål, synfält, stereovision och bedömning av avstånd. Detta är grundläggande förmågor som harmonierar endast hos ganska få personer som har ett optimalt fungerande visuellt system.

Den visuella perceptionen har anmärkningsvärda effekter på vår vardag: WC Mabels på NortEastern State Universitet i Oklahoma kunde bevisa under 2003 att ett bra fungerande visuellt system har mycket större inflytande på god kognitiv förmåga än andra faktorer som t.ex. social – ekonomisk status eller ras. (Optometri 1/2003) Över 75 % av barnen med lässvagheter har visuella anomalier som orsakar att de bearbetar visuell information långsammare (Livingstone, 1991). En hel del bekymmer, som människan utsätts för under vardagen, ex. huvudvärk, svidande ögon eller koncentrations problem, dubbelseende, trötthet vid dataarbete, läsproblem eller koncentrationsbrist kan delvis och permanent förbättras med visuell träning (Helstrup / Haghfelt, 1998). Ytterligare olika undersökningar (Hennessy, 1984, av Simon / Grisham, 1987, Succhoff / Petito, 1986) bekräftar effektiviteten av visuell optometri träning.

Alla dessa resultat ger en anledning till varför Life Kinetik fungerar: Life Kinetik kombinerar ovanliga rörelser uppgifter med kognitiva färdigheter och visuella uppgifter. Du kommer inte att träna tills automatisering uppstår, utan du gör en uppgiftsförändring eller en uppgiftsökning om 5 till 6 av 10 försök fungerar. Praxis är konstruerad på så sätt att övningarna är roliga att utföra. Med hjälp av en specifik metodisk procedur, baserat på tränings komplex, där ett tränings komplex bygger på ett annat, är det möjligt att ge hjärnan nya utmaningar hela livet.

Dessutom använder vi en visuell optometri utbildning som har utvecklats i samarbete med optiker Siegmund Scigalla från München.

Som logisk följd uppstår följande effekter på grundval av ovan presenterade undersökningar: Life Kinetik stimulerar neurala utbildningsprocesser, integrerar nya hjärnceller, fördröjer demenciale symptom och förbättrar koncentrationsförmågan och det visuella systemet.



Fig. 1 TDS-systemet och Posturomed

Under tiden har flera institutioner testat effekterna av Life Kinetik. Universität der Bundeswehr in Munchen Neubiberg, under ledning av Prof. Dr Gunther Penka kontrollerade med hjälp av standardiserade mät-

förfarande (TDS-System och Posturomed) effekterna av Life Kinetik träning på balans-förmågan och ögat -hand och öga-ben- koordination av 30 testpersoner, främst sport-studenter (Penka, 2009).

Det kan bevisas att försökspersonerna förbättrats avsevärt i balansförmåga (de uppmätta värdena för Posturomed ökat med i genomsnitt 145%). Bearbetningshastigheten för öga-hand och öga-ben-koordinationen ökade mellan 8,38% och 11,32%. Förbättringen var högre, ju mer komplexa uppgifterna var.

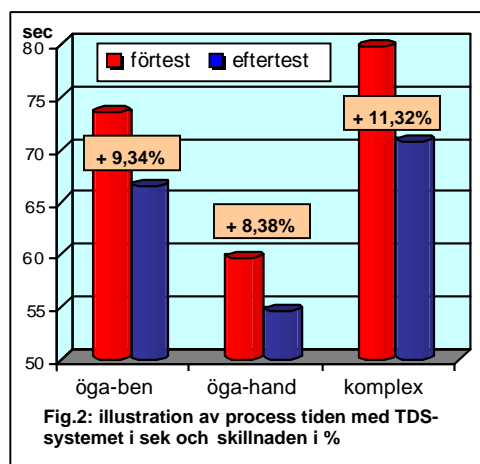


Fig.2: illustration av process tiden med TDS-systemet i sek och skillnaden i %

Prof. Dr Elmar Wienecke från SALUTO, kompetens-centrum för hälsa och fitness i Tyskland, undersökte med en fallstudie effekten av Life Kinetik på kortisolutfall under psykiska stresssituationer och felprocent med ett pilotprojekt med 14 ungdoms prestations-golfare i åldern mellan 12 och 17 år (Wienecke, 2010).

Resultaten har fastställts med hjälp av kortisol-mätningar och speciellt för detta utvecklat "Flussstein"-testförfarande. Även om försökspersons antalet inte var tillräckligt stor för att möta strängaste vetenskapliga kriterier, är resultaten av Prof. Dr Wienecke och hans team mycket intressant. Han kunde visa att minskningen av felprocent efter en tremånaders period av LifeKinetik träning med en volym av 60 minuter per vecka var mer än dubbelt så hög som minskningen av jämförelsegruppen (51,75% jämfört med 23,75%) . Kortisol koefficienterna mättes på två turneringsdagar före och efter Life Kinetik träningen och i början, under och i slutet av turneringen. Vid detta tillfälle framkom att kortisol utfallet kan minska under tävlingen med upp till 39%.

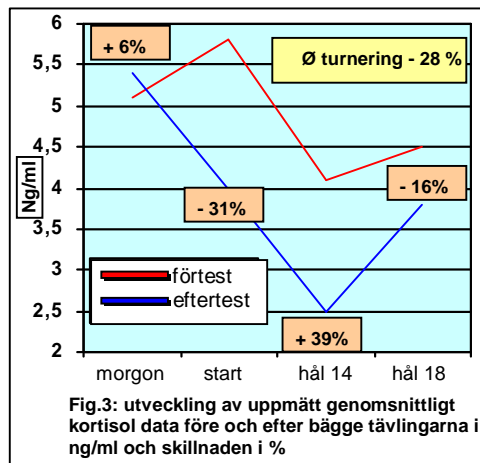


Fig.3: utveckling av uppmätt genomsnittligt kortisol data före och efter bägge tävlingarna i ng/ml och skillnaden i %

Universitetet i Köln kontrollerade under ledning av Prof. Dr Matthias Grünke 35 elever i en ålder mellan 9 och 12 år med svåra inlärningsproblem, om deras uppmärksamhet förmåga och "fluid intelligence" kan ökas genom Life Kinetik (Grünke, 2011). "fluid intelligence" är förmågan att lösa nya problem och för att anpassa oss till nya situationer.

Med hjälp av uppmärksamhets-belastnings-test av Brickenkamp kunde det bevisas med stor säkerhet att uppmärksamhetsvärden på deltagare i Life Kinetik gruppen ökar med 6% medan kontrollgruppen försämrades.

Säkerheten i denna förbättring förklaras med en fantastisk effekt styrka på 0,52.

Båda grupperna genomförde under 5 veckor, tre gånger i veckan en 25 minuters träning bestående för interventionsgruppen av Life Kinetik och kontrollgruppen ospecificerad idrott i form av rörelse/spel. Särskilt anmärkningsvärda resultat uppmättes vid "tal-förbindelse test" av Oswald och Roth: det kan visas med en effektstyrkan 0,69 att Life Kinetik kan öka intelligens-data med 12,2%. Detta var mer än tre gånger högre jämfört med sport-gruppen. Efter bara 5 veckor uppmätt intelligens-data i Life Kinetik gruppen var medel 87, vilket är inom normalområdet. Med 78 hade de tidigare varit långt under genomsnittet. Forsknings laget var förbluffade av den mycket hög effektstyrkan. Prof. Dr Matthias Grünke säger: "Sådana höga värden är ovanliga i samband med en träning av uppmärksamhet eller "fluid intelligens" och observeras inte normalt sett."

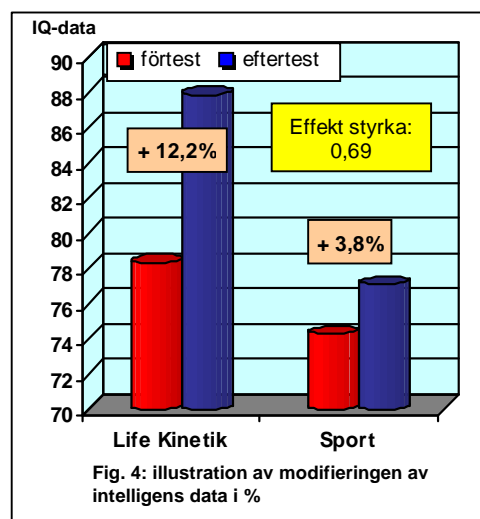


Fig. 4: illustration av modifieringen av intelligens data i %

Christian Haas på universitetet i Augsburg genomförde med 20 av 42 elever i en ålder mellan 9 och 10 år en tre veckor lång träning med 11 Life Kinetik träningar-sessioner på mellan 15 och 45 minuter (Haas, 2011). Han testade effekterna av hur Life Kinetik träning påverkade den kognitiva förmågan hos eleverna på grundval av två matematik standardtest (Bayern) från åren 2005 och 2006. Det visade sig att Life Kinetik gruppen förbättrade sig med 44,74% och därmed nästan tre gånger mer än kontrollgruppen (15,28%). Särskilt när det gäller

"Användning av matematiska färdigheter och förmågor i komplexa sammanhang" och "Kombination av verksamhet och processer" uppnådde Life Kinetik gruppen ett resultat högt över genomsnittet, vilket också visade sig oerhört viktig. Särskilt anmärkningsvärt är att i förtestet hade båda grupperna varit långt under genomsnittet i jämförelse med Bayern genomsnitt (-17,8% respektive -19,4%), men i post testet var Life Kinetik gruppen klart bättre än genomsnitt (9,8%), medan kontrollgruppens resultat fortfarande var under genomsnittet (-13,8%).

Pascal Gras, sport-student vid det tyska Sport universitet i Köln, utforskade inom ramen för sitt

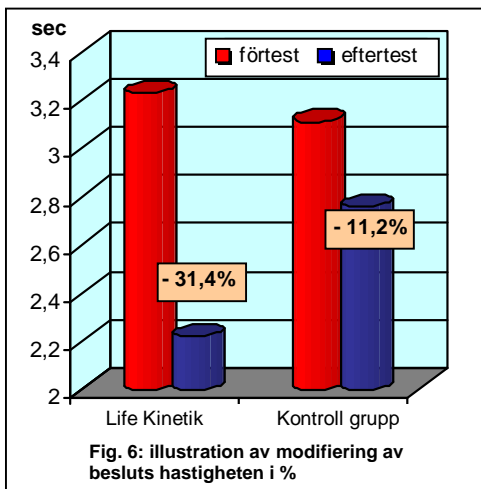


Fig. 6: illustration av modifiering av besluts hastigheten i %

diplomarbete, om Life Kinetik träning kunde förbättra handbolls spelare speltaktiska kapacitet (Gras (2011). Utav 14 handbollsspelare från 3:e ligan, som hade valts positions specifikt som par, utbildades 7 av dem under 6 veckor, tolv gånger, en timme per tillfälle med Life Kinetik. Med hjälp av ett video testförfarande och interaktivt röst system, fastställde han att Life Kinetik gruppen förbättrats avsevärt i besluts kvalitet (med 4,76% och med exakt dubbelt så mycket som kontrollgruppen). Speciellt i beslutshastighet förbättrade sig spelarna ur Life Kinetik gruppen kraftigt (med 31,39% och med att nästan tre gånger så mycket som kontrollgruppen).

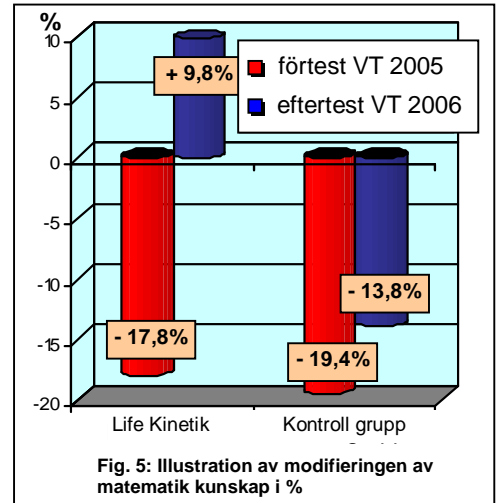


Fig. 5: Illustration av modifieringen av matematik kunskap i %

I en annan studie undersökte den lärarstudenten Florian Feltes 2011 inom ramen för sitt andra statliga examen arbete vid "centrum för skolans praktiska lärarutbildning" (ZfsL) i Vettweiß, effekterna av Life Kinetik på motoriska och kognitiva förmågor hos barn i åldern mellan 11 och 12 år med hjälp av kroppssamordningstest för barn KTK av Kiphard och Schilling och testsystem för skolor och pedagogiska råd PSB-R 6-13 efter Horn (Feltes, 2011). Vid detta tillfälle testade han, anpassnings-, kopplings-, rytm-, balans- och omvandlings förmåga i koordinativa områden samt de kognitiva primärfaktorerna rumsuppfattnings förmågor, aritmetisk-matematiska förmågor, minnesprestanda, logiska

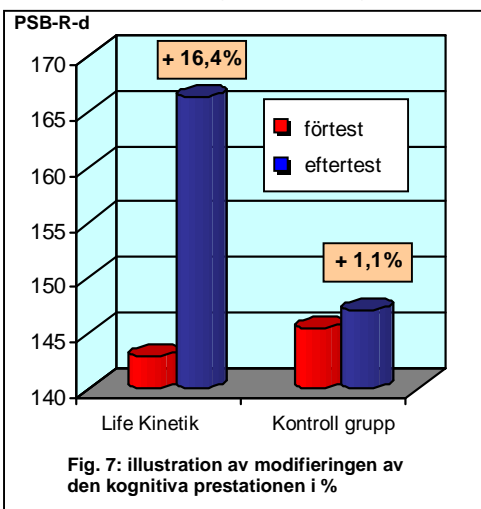


Fig. 7: illustration av modifieringen av den kognitiva prestationen i %

slutsatser, verbal förmåga och förmåga att förstå och tolka verbala relationer helt korrekt. 27 av 53 barn genomförde under 4 veckor, alla skoldagar efter en 1 minut lång uppvärmning ett 5 minuter långt Life Kinetik träningspass. Det kunde visas att å ena sidan den kognitiva förmågan,

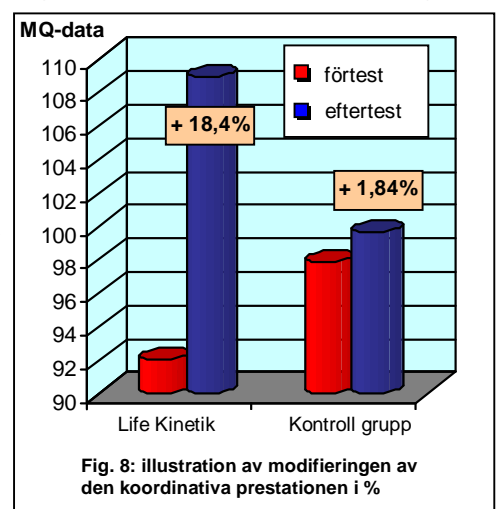


Fig. 8: illustration av modifieringen av den koordinativa prestationen i %

justerat för effekten av upprepning (1,10%), ökade mycket kraftigt med 15,30% och å andra sidan motoriska prestanda (motor kvoten MQ), även justerat för effekten av upprepning

(1,84%), ökade avsevärt, med 16,56 % .Mycket anmärkningsvärt är ökningen av koncentrations faktorn var ca 77,1%. Framför allt gynnades svagare eleverna oproportionerligt från Life Kinetik.

En hel del mindre undersökningar, t.ex forskningsresultat och fallstudier verifierar att Life Kinetik har positiva effekter. För närvarande finns många ytterligare intressanta ämnen belysda vid olika universitet, som t.ex. effekten på kontorsarbete eller manuell produktion, men också hur Life Kinetik kan hjälpa demens förebyggande. Naturligtvis kommer vetenskapen fortsätta att utforska effekterna av Life Kinetik. Dessa bevis är viktigt och nödvändigt, men inte för alla: när jag hade mitt första samtal med Jürgen Klopp, chefs-tränare för Borussia Dortmund, fanns inga vetenskapliga undersökningar. När jag informerade honom om denna omständighet, svarade han följande: "Jag behöver inte dem! När jag ser detta koncept och de utmärkta metoderna är det helt logiskt att detta aldrig kan skada, utan bara bidra. Hur mycket vi får ut av det, kommer vi att se, men detta är säkert: vi kommer att ha oerhört roligt och enbart detta är redan bra !"

## Litteratur förteckning

- BEAR M.F., CONNORS B.W. & PARADISO M. A. (2006): *Neuroscience. Exploring the brain*. Baltimore, Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
- BECK F. (2005): Dopaminerg vermittelte Ausbildung interner Bewegungsrepräsentationen. *Sportwissenschaft*, 35 (4), 403 – 414.
- BECK F. (2008). Sportmotorik und Gehirn. *Sportwissenschaft*, 38 (4), 423 – 450.
- BECK F. & BECKMANN, J. (2009a): Werden sportmotorisch relevante Handlungs-Effekt-Verknüpfungen über dopaminerge Neuromodulation vermittelt? *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 2, 36 – 40.
- BECK F. & BECKMANN J. (2009b): Die Bedeutung striataler Plastizitätsvorgänge und unerwarteten Bewegungserfolgs für sportmotorisches Lernen. *Sportwissenschaft*, 40 (1), 19–25.
- BECK R.W. (2008): Randomized Clinical Trial of Treatments for Symptomatic Convergence Insufficiency in Children; American Medical Association, *Arch Ophthalmol.*; 126(10):1336-1349
- BLECH J. (2009): Heilen mit Bewegung, Fischer Verlag, Frankfurt am Main, S. 168-183
- COOPER J. (1998): Summary of Research on the Efficacy of Vision Therapy for Specific Visual Dysfunctions; State University of New York, *State College of Optometry*
- ERIKSSON P.S. ET AL. (1998): Neurogenesis in the Adult Human Hippocampus. in: *Nature Medicine*, Bd. 4, Nr. 11, S. 1313 - 1317; November 1998.
- FELTES F. (2011): Entwicklung und Durchführung eines Konzeptes zur Verbesserung der motorischen und kognitiven Fähigkeiten durch Bewegungspausen - Integration von Life Kinetik-Übungen in den Unterricht einer 6. Klasse. Examensarbeit zur zweiten Staatsprüfung für das Lehramt an Schulen ZfsL Vettweiß (unveröffentlicht)
- FISCH J. (2000): Licht und Gesundheit – Das Leben mit optischer Strahlung. Technische Universität Ilmenau. Ilmenau: Eigenverlag.
- GOULD E. ET AL. (1999): Neurogenesis in the Hippocampal Formation. *Nature Neuroscience* 2, 260-265, 1999 und *Spektrum der Wissenschaft* 7/1999, S. 32
- GRAS P. (2011): Untersuchung zur spieltaktischen Leistungsfähigkeit im Handballsport und Life Kinetik, Diplomarbeit an der Sporthochschule Köln, Institut für Kognitions- und Sportspielforschung (unveröffentlicht)
- GRÜNKE M. (2011): Die Effekte des Life Kinetik-Trainings auf die Aufmerksamkeits- und die Fluide Intelligenzleistung von Kindern mit gravierenden Lernproblemen, *Heilpädagogische Forschung*, Band 37, Heft 1
- HAAS C.S., SCHOLZ M. (2011): Qualitative Untersuchung des Einflusses von Life Kinetik auf die kognitive Leistungsfähigkeit bei Grundschulern, Philosophisch-Sozialwissenschaftliche Fakultät der Universität Augsburg, Institut für Sportwissenschaft (unveröffentlicht)
- HELSTRUP T., HAGHELT T. (1998): Konvergenstræning: Symptomreduktion og langtidsvirkning; *Optikeren*, maj - juni 1998, nr. 3, [http://www.privatsyn.dk/wdownloads/pdf\\_filer/torben\\_cv/optikerenmajjunir3.htm](http://www.privatsyn.dk/wdownloads/pdf_filer/torben_cv/optikerenmajjunir3.htm)

- HENNESSEY D., IOSUE R.A., ROUSE M.W. (1984): Relation of symptoms to accommodative infacility in school-age children. *American journal of optometry and physiological optics American Academy of Optometry*; 61:177-83.
- KEMPERMANN G., KUHN H.G., GAGE F.H. (1997) More Hippocampal Neurons in Adult Mice Living in an Enriched Environment. In: *Nature*, Vol. 386, S. 493 - 495; 3. April 1997.
- LIVINGSTONE M.S., ROSEN G.D., DRISLANE F.W., GALABURDA A.M. (1991): Physiological and anatomical evidence for a magnocellular defect in developmental dyslexia. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, Vol. 88, pp. 7943-7947, September 1991
- MAPLES W.C. (2003): Visual factors that significantly impact academic performance, Northeastern State University, College of Optometry, Tahlequah, Oklahoma; *Optometry*, Vol. 74, No. 1: 35-49
- OSWALD W.D., RUPPRECHT R., HAGEN B. (2007): Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbstständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, ipg Institut für Psychogerontologie der Universität Erlangen-Nürnberg
- PENKA G., LOSCHAN S., LINDER M., DIETERLE P. (2009): Projektbericht Life Kinetik – Gehirntaining durch Bewegung, Universität der Bundeswehr München, Fakultät für Pädagogik, Institut für Sportwissenschaft und Sport (unveröffentlicht)
- REY LUCIENNE. (2006): Ein „Extra-Training“ gegen Stürze, *Unipress Bern* 128/2006 S. 24-25
- SHORS T.J. (2010): Sein oder nicht sein im Gehirn, *Spektrum der Wissenschaft* 8/2010 S. 34-39
- SIMONS H.D., GRISHAM J.D. (1987): Binocular anomalies and reading problems. *Journal of the American Optometric Association*; 58:578-87.
- SINGER W. (1999): Neuronal synchrony: A versatile code for the definition of relations? *Neuron*, 24, 49 – 65.
- SUCHOFF I.B., PETITO G.T. (1986): The efficacy of visual therapy: accommodative disorders and non-strabismic anomalies of binocular vision. *Journal of the American Optometric Association*; 57:119-25.
- WIENECKE E., NOLDEN C. (2010): Pilotprojekt: Auswirkungen von Life Kinetik auf die Cortisolausschüttung und Herzfrequenz während psychischen Stresssituationen (hier: Wettkampf) und der Koordination am Beispiel Leistungssport Golf. Saluto – Kompetenzzentrum für Gesundheit und Fitness in Deutschland, Halle/Westfalen (unveröffentlicht)
- Geistig fit bis ins hohe Alter, SF Schweizer Fernsehen, Puls 15.10.2007, <http://www.puls.sf.tv/Nachrichten/Archiv/2007/10/15/Gesundheitsthemen/Geistig-fit-bis-ins-hohe-Alter>
- The 1986/87 Future of Visual Development/Performance Task Force. Special report: the efficacy of optometric vision therapy. *Journal of the American Optometric Association* 1988; 59: 95-105.
- Vision, Learning and Dyslexia*, A Joint Organizational Policy Statement of the American Academy of Optometry and the American Optometric Association, Optometric Extension Program Foundation, Inc., 1921 E. Carnegie Ave., Ste. 3-L, Santa Ana, CA 92705-5510, Copyright © 1995, Optometric Extension Program Foundation, Siehe auch: <http://www.oep.org>