

# WISSEN



## 55

### FAULTIERE

Ihr Name ist Programm: Bei Faultieren läuft fast alles sehr gemächlich ab, verhältnismässig grössere Eile ist nur zur Fortpflanzung angesagt. Doch wer langsam ist, muss nicht zwangsläufig immer schlafen. Forscher wollten es genauer wissen.

## 53

### STICH MICH NICHT

Mücken werden von Licht angezogen und mögen süsses Blut. Sagt man. Trifft es auch zu? Ein Insektenspezialist räumt auf mit halbwahrem Wissen über Stechmücken.

## 57

### FERIENRÄTSEL

	Drogenentbindung	Teil des Flugtaktes	
ein Zürcher Bahnhof			Abk. für Rechtsanwältin
		Heilkundiger	Schreibweise
Fakultätsvorsitzender	Baumrinne		

Auf zur zweiten Runde in unserem grossen Sommerferienrätsel, das Sie bis Mitte August jeden Sonntag in diesem Bund finden. Diesmal zu gewinnen gibt es fünf edle Taschenmesser von Victorinox.

## Übung macht den Meister



Eignung ist nicht alles. Zum Star-Trompeter braucht er zusätzlich 10 Jahre intensives Üben.

GETTY

**Ob jemand ein Spitztalent wird, bestimmen nicht nur die Gene. Wer viel übt, ist besser. Nur: Warum üben die einen mehr als die andern?**

VON PIRMIN BOSSART  
wissen@neue-lz.ch

Es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen. Das alte Sprichwort enthält eine Wahrheit, die auch von den neusten neurowissenschaftlichen Studien bestätigt wird: Ein Klaviervirtuose oder ein Tennis-Ass ist nicht einfach so gut, weil er ein angeborenes Talent dafür hat. Welche Begabung jemand auch immer mitbringen mag; Mindestens so entscheidend sind die Trainingseinheiten, nämlich wie viel und wie intensiv jemand seine besondere Fähigkeit übt.

### Üben, üben, üben ...

So können es auch Menschen, die auf Antrieb überhaupt nicht begabt für eine Tätigkeit zu sein scheinen, grundsätzlich sehr weit bringen. Ganz einfach: Indem sie trainieren, trainieren, trainieren, trainieren. «Mit Training kann man sehr viel erreichen. Das Gehirn des Menschen ist

plastisch und lernfähig bis ins hohe Alter», sagt Walter Perrig, Professor an der Abteilung Allgemeine Psychologie und Neuropsychologie der Universität Bern.

Trotzdem: Es gibt durchaus individuelle Unterschiede. Sie entscheiden mit, warum es die einen zum Meister schaffen und die andern nicht. Warum das so sein könnte, hat Perrig in der vergangenen Woche an der Sommerakademie in Engelberg (siehe Box folgende Seite) mit ein paar interessanten Befunden aus seinen Forschungen dargelegt. Er referierte zum Thema: «Die Rolle von Eignung und Neigung auf dem Weg zur Spitzenleistung.» Zusammengefasst lässt sich sagen: Wer eine Begabung früh erkennt und sie trainiert, der wird es mit grösster Wahrscheinlichkeit zur Perfektion schaffen.

### Eignung und Neigung

So zeigt die neurowissenschaftliche Forschung, dass es im Gehirn hoch spezialisierte Verarbeitungssysteme gibt, die sich für ganz bestimmte Fähigkeiten eignen. Jemand ist bewegungsmässig begabter, ein anderer besticht durch gute Gedächtnisleistungen, ein dritter hat sensible auditive Wahrnehmungen und so weiter. «In diesen spezialisierten Gehirnfunktionen unterscheiden wir uns Menschen von allem Anfang an. Sie entscheiden darüber, welche Tätigkeiten und Aufgaben uns leichtfallen.»

Diese angeborenen Unterschiede bezeichnet Perrig als Eignung. Zu dieser Eignung kommt die Neigung, die sich sozusagen aus der Eignung heraus natürlich entwickelt. Perrigs These klingt schlicht, aber sie ist auf dem Weg zum Meister entscheidend: «Schon ein Kind spürt, was ihm leichter fällt. Und was ihm leichtfällt, gefällt ihm auch besser. Es entwickelt eine Neigung dazu.» Die Leichtigkeit, mit welcher ein Kind eine

bestimmte Tätigkeit ausführt, reizt es zur Wiederholung. «Wiederholung selbst führt zusätzlich zu erleichterter Verarbeitung. Unsere Experimente haben auch gezeigt, dass wiederholtes Material besser gefällt.» Mit anderen Worten: Was gefällt, wird wiederholt.

### Kinder gut beobachten

Der geschilderte Zusammenhang zwischen Eignung und Neigung zeigt auf, wie man besondere Fähigkeiten erkennen kann. Die neuronale Struktur beim Menschen ist so angelegt, dass poten-

nes Kindes zum Durchbruch kommen und welche nicht, ist laut Perrig stark von der Umgebung abhängig. «Ein Kind kann musisch talentiert sein. Aber wenn in seinem Umfeld wenig oder nichts vorhanden ist, das diese Begabung anregen könnte, dann schlummert und vernachlässigt dieses Potenzial.» Umgebungen mit vielfältiger Anregung seien förderlich, damit ein Kind Schritt für Schritt seine Potenziale ausleben könne.

### 10 Jahre Training nötig

Aufgrund dieser Zusammenhänge ist klar: Eine Früherkennung der spezifischen Eignung eines Menschen ist unabdingbar, wenn sie zur Meisterschaft entwickelt werden soll. Je früher eine Fähigkeit erkannt wird, desto eher kann mit gezielter Unterstützung begonnen werden. Laut Perrig haben Untersuchungen gezeigt, dass «als Faustregel» 10 000 Trainingsstunden respektive 10 Jahre intensives Training nötig sind, um es auf einem bestimmten Gebiet zur Meisterschaft zu bringen.

Für eine frühe Trainingsdisziplin sprechen nicht zuletzt wissenschaftliche Befunde, wonach die einfache Reaktionsgeschwindigkeit bei jungen Erwachsenen um die 20 bereits auf der Leistungsspitze ist und nachher nur noch abnimmt. Sollen da Erwachsene, die noch ein Instrument lernen möchten, überhaupt noch beginnen? Aber sicher, sagt Perrig. «Sie sollen das unbedingt machen, auch wenn sie schon 50, 60 oder noch älter sind. Es ist wichtig, seinen Interessen nachzugehen und sich nicht entmutigen zu lassen.»

### Weltmeister werden?

Erwachsene müssten mit zunehmendem Alter einfach damit leben, dass sie mehr Zeit und Geduld bräuchten, um



«Das Gehirn des Menschen ist plastisch und lernfähig bis ins hohe Alter.»

WALTER PERRIG,  
PSYCHOLOGIEPROFESSOR

ziell durchaus mehrere Fähigkeiten vorhanden sind. Wie soll man also bei einem ein- oder zweijährigen Kind erkennen, mit welcher Fähigkeit es vielleicht einmal eine Spitzenleistung erbringt? «Ganz einfach», sagt Perrig. «Weil das Kind selbst sehr früh spürt, was ihm leichtfällt und weil es diese Tätigkeiten auch immer gerne wiederholt, müssen wir nur fein beobachten, was ein Kind kann und auch mag.»

Welche potenziellen Begabungen ei-

Fortsetzung auf Seite 53

# Stichhaltige Mücken-Facts

«Kenne deinen Feind», heisst es. Drum hier die zehn Fragen, die Sie schon immer über Stechmücken stellen wollten. Mit fachmännischen Antworten.

INTERVIEW ANNETTE WIRTHLIN  
annette.wirthlin@neue-lz.ch

Mücken sind neben Heuschrecken und extremer Hitze der Sommerstimmungskiller Nummer 1. Mit ihrem nervigen Gesumme rauben sie uns nachts den Schlaf, und tagsüber kratzen wir uns wegen ihnen die Haut blutig. Einer, der (fast) alles weiss über Mücken, ist der Biologe Pie Müller vom Schweizerischen Tropen- und Public-Health-Institut in Basel. Seine Antworten auf unsere Fragen machen diese Plagegeister zwar nicht unbedingt sympathischer, aber sie räumen doch mit einigen Fehlmeinungen auf.

**1 Wie viele Mückenarten begegnen uns in der Schweiz, und welche sind besonders «giftig»?**

**Pie Müller:** Giftig im wörtlichen Sinn sind Mücken nicht, zumal sie uns im Gegensatz zu Bienen kein Sekret unter die Haut spritzen. Von den rund 50 Mückenarten, die in der Schweiz leben, stechen aber nicht alle gleich stark. Welche Arten die fiesesten Stecher sind, kann man nicht generell sagen, da jeder anders reagiert und eventuell sogar gegen die eine oder andere Art immun ist. Es gibt in der Schweiz auch Mücken, die Malaria und andere Tropenkrankheiten übertragen könnten. Da hierzulande aber kaum jemand erkrankt, gibt es auch nichts zu verbreiten. Eine der häufigsten Mückenarten in der Schweiz ist die Gemeine Stechmücke oder Nördliche Hausmücke, *Culex pipiens*.

**2 Müssen Mücken wie Bienen nach dem Stechen sterben?**

**Müller:** Nein, im Gegenteil. Sie brauchen das Stechen, um zu leben. Genauer gesagt sind es nur die Weibchen, die stechen. Mit Hilfe der Proteine aus dem menschlichen Blut können sie ihre Eier produzieren. Ernähren tun sie sich von Pflanzensäften. Wie lange eine Mücke in der freien Wildbahn lebt, ist nicht genau bekannt. Bei uns im Labor sind es etwa ein bis zwei Monate.

**3 Werden Menschen mit «süßem Blut» tatsächlich mehr gestochen?**

**Müller:** Das ist nur eine Metapher. Es gibt keine Hinweise darauf, dass Menschen mit höherem Blutzuckerspiegel öfters gestochen werden. Doch wir sind wirklich nicht alle gleich attraktiv für Mücken. Mit dem Blut selber hat das



Ein gutes Mückenschutzmittel kann massgeblich zur Stimmung auf Balkonen beitragen.

GETTY

aber wenig zu tun. Mücken finden uns aufgrund unserer Körpertemperatur sowie aufgrund des Geruchs unsers Atems und unseres Schweißes. Der Cocktail aus all diesen Faktoren bestimmt, inwieweit wir als Stechobjekte attraktiv sind.

**4 Weshalb juckt der Mückenstich?**

**Müller:** Es ist eine Immunreaktion unseres Körpers auf einen Fremdstoff, und zwar den Speichel der Mücke. Dieser Speichel verhindert die Blutgerinnung, sodass die Mücke rasch und unbemerkt ihr Blutmahl einnehmen kann. Er setzt aber den Botenstoff Histamin frei, was zu einer Reizung führt. Auch wenn das viel Beherrschung braucht, sollte man auf keinen Fall kratzen. Denn das regt die Blutzirkulation an und kann eine Infektion auslösen.

**5 Welches Mittel hilft effektiv gegen das Jucken?**

**Müller:** Eigentlich alles mit kühlender Wirkung: Cremes, Sprays, Eis oder gar Speichel. Bei Leuten, die extrem auf Stiche reagieren, können auch Antihistamine helfen, die eingenommen oder als Creme auf den Mückenstich aufgetragen werden. Wir empfehlen Mittel, die das Label «Getestet vom Schweizerischen Tropeninstitut» tragen.

**6 Wie hält man Mücken am wirkungsvollsten fern?**

**Müller:** Am besten mit mechanischen

Barrieren wie Gitter und Netze oder mit Mückenschutzmitteln, die man auf die Haut aufträgt. Diese gibt es mit synthetischen oder natürlichen Wirkstoffen. Die synthetischen heissen DEET oder Icaridin und haben eine lang anhaltende Wirkung. Die natürlichen, zum Beispiel Zitroneneukalyptusöl oder EBAAP, schützen auch, aber weniger lange. Eine



«Wir sind nicht alle gleich attraktiv für Mücken.»

PIE MÜLLER, BIOLOGE

ganze Palette von natürlichen Produkten, die auf ätherischen Ölen basieren (zum Beispiel Lavendelöl), sind nicht zu empfehlen. Sie wirken nur extrem kurzzeitig.

**7 Wie halten eigentlich gute Mittel die Mücken vom Stechen ab?**

**Müller:** Das wissen wir gar nicht so genau. Es könnte sein, dass die Mücken den Eigengeruch der Mittel verabscheu-

en und sich deshalb fernhalten. Oder aber das Mittel neutralisiert den Körpergeruch des Menschen so, dass die Mücken «blind» für ihn werden.

**8 Wie sieht es mit den diversen Hausmittelchen gegen Mücke aus? Zum Beispiel mit Geranien?**

**Müller:** Balkonpflanzen bieten keinen Schutz vor Mücken. Auch mit Knoblauchessenz verschrecken wir höchstens unsere Mitmenschen, aber keine Mücken. Ebenso sinnlos sind Ultraschallgeräte, denn Mücken hören in diesem Bereich gar nichts.

**9 Weshalb werden Mücken vom Licht wie magisch angezogen?**

**Müller:** Auch das ist ein Märchen, obwohl im Fachhandel spezielle UV-Lampen angeboten werden. Es sind vor allem andere Insekten wie Nachtfalter, die sich im Licht verirren. Dass man bei offenen Fenstern immer sofort das Licht ausmacht, ist also völlig unnötig.

**10 Wie machen die Mücken dieses unangenehme Summgeräusch?**

**Müller:** Was wir wahrnehmen, ist der Flügelschlag. Und zwar ist das Summen umso höher, desto schneller der Flügelschlag ist. Man kann das Geräusch ungerechterweise erst dann wahrnehmen, wenn sich die Mücke nahe an unserem Ohr befindet – wenn sie vielleicht schon zugestochen hat.

## KALEIDOSKOP

### Volles Bücherregal macht Kinder klüger

Je mehr Bücher im Elternhaus vorhanden sind, desto grösser stehen die Chancen der Kinder auf einen höheren Schulabschluss. Zu diesem Schluss kommt die Soziologin Mariah Evans von der University of Nevada in Reno in einer aktuellen Studie. Dazu wurden Daten aus 707 000 Haushalten in 27 Ländern herangezogen. Es zeigte sich, dass auch Kinder von wenig gebildeten Eltern von einer umfangreichen Büchersammlung im eigenen Heim profitieren. Schon 20 Bücher haben demnach einen deutlich positiven Einfluss. Auch Vorlesen ist eine Leseförderung, ebenso das Kommunizieren und Diskutieren über Medieninhalte. **pte**

### Gefahr durch Scheibenwischanlage

Autofahrer sollten regelmässig sicherstellen, dass in ihrer Scheibenwischanlage noch genügend Reinigungsmittel enthalten ist. Eine Studie der Health Protection Agency in England hat aufgezeigt, dass in jedem fünften Auto ohne Scheibenreiniger Spuren von Legionellen nachweisbar sind. Diese Bakterien können, wenn sie eingeatmet werden, die sogenannte Legionärskrankheit hervorrufen. Beim Betreiben der Scheibenwischanlage könne es vor allem bei geöffnetem Autofenster zum Einatmen von Keimen kommen. Da das versprühte Wasser oft über längere Zeit stehe und sich dabei oft auch erwärme, stelle es eine ideale Brutstätte für Bakterien dar. Die Legionärskrankheit verläuft ähnlich wie eine Grippe. **apn**

### Glücksbringer tragen zum Erfolg bei

Gedanken sind mächtig. Sie können die Leistung eines Menschen wesentlich verbessern, berichten Forscher der Uni Köln in der Zeitschrift «Psychological Science». Testpersonen, die bei Erinnerungs- und Geschicklichkeitstests Glücksbringer bei sich trugen, schnitten messbar besser ab als andere, denen man diese zuvor abgenommen hatte. «Menschen entwickeln mit einem Talisman mehr Selbstvertrauen und setzen sich höhere Ziele», erklärt Studienleiterin Lysann Damisch das Ergebnis. «Hufeisen und Plüschtiere bringen zwar keinen Lotto-Sechser», ergänzt die Psychologin Helga Schachinger, sehr wohl könnten sie aber zusätzliche, bereits vorhandene Ressourcen in einem Menschen freisetzen. **pte**



Fortsetzung von Seite 51

## Übung macht den Meister

etwas zu lernen. Sowohl die Speicherfähigkeit als auch die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung nehmen bei älteren Menschen fortlaufend ab. Umgekehrt gebe es auch eine positive Nachricht: «Man kann bis 90 oder 100 Neues lernen. Im Gehirn werden bis ins hohe Alter neue Verbindungen angelegt.»

Natürlich werde man keinen Spitzenplatz als Musiker oder als Sportler mehr erreichen, wenn man erst mit 40 oder 50 ernsthaft mit dem Üben beginne. Da nützten auch die härtesten Trainings nichts mehr. Perrig lächelt. «Aber es müssen ja auch nicht alle Weltmeister werden, oder?»

## GEHIRNLEISTUNG

### Intelligenz trainieren

Der Nachweis spezialisierter Hirnleistungen für verschiedene geistige Leistungen sei in der Neuropsychologie unbestritten, sagt der Kognitions- und Neuropsychologe Walter Perrig. Wenn etwa ein gesundes Kind Schwierigkeiten habe, Laute zu speichern und zu wiederholen (Wortspanne), werde es später Mühe haben beim Lesen und überhaupt beim Lernen von (Fremd-) Sprachen.

#### Elemente verknüpfen

Auch Intelligenz sei das Resultat von verschiedenen Grundfähigkeiten des Gehirns. So verweist Perrig auf Experi-

mente, welche einen engen Zusammenhang zwischen Intelligenz und der Arbeitsgedächtniskapazität nachgewiesen haben: jene Fähigkeit, mit welcher wir verschiedene Elemente im Kopf behalten, manipulieren und auch verknüpfen können.

Perrigs Forschergruppe konnte zeigen, dass sich mit einem Arbeitsgedächtnistraining verbesserte Intelligenzleistungen erzielen lassen. Die logische Schlussfolgerungsfähigkeit konnte nach solchen Trainings verbessert werden. «Dieser Zusammenhang ist wissenschaftlich noch nicht endgültig erhärtet, aber wir haben starke Hinweise darauf, dass es sich so verhält.» **pb**

## SOMMERAKADEMIE

### 170 Fachleute in Engelberg

Während der vergangenen Woche haben sich 170 Personen aus dem Bereich der Jugendarbeit zur Sommerakademie 2010 in Engelberg getroffen. Das Thema der Tagung war: «Gipfelstürmer – Wie Kinder und Jugendliche ihre Ziele erreichen». Dabei ging es darum, wie sportliche und persönliche Spitzenleistungen mit oder ohne Leistungsdruck vollbracht werden. Thematisiert wurden beispielsweise die Förderung spezifischer Stärken und wichtige Erkenntnisse aus der Gehirnforschung.

Laut Markus Gander, Geschäftsführer der Verbands Kinder- und Jugendförderung Schweiz (www.infoklick.ch), habe

sich einmal mehr gezeigt, wie bedeutend in der Sozialforschung der Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis sei. Wichtig sei die Erkenntnis, dass Spitzenleistungen auch im Kleinen stattfinden würden. So standen nicht nur Spitzensportler und hochintelligente Schüler an der Tagung im Mittelpunkt, gezeigt wurde auch der Fall eines Kindes, das sich nach einem Hörsturz selber wieder das Sprechen beigebracht hat.

Bereits ist das Thema für die Sommerakademie im nächsten Jahr bekannt: Es geht um praktische Zukunftsmodelle für das Zusammenleben von Jung und Alt. **red**