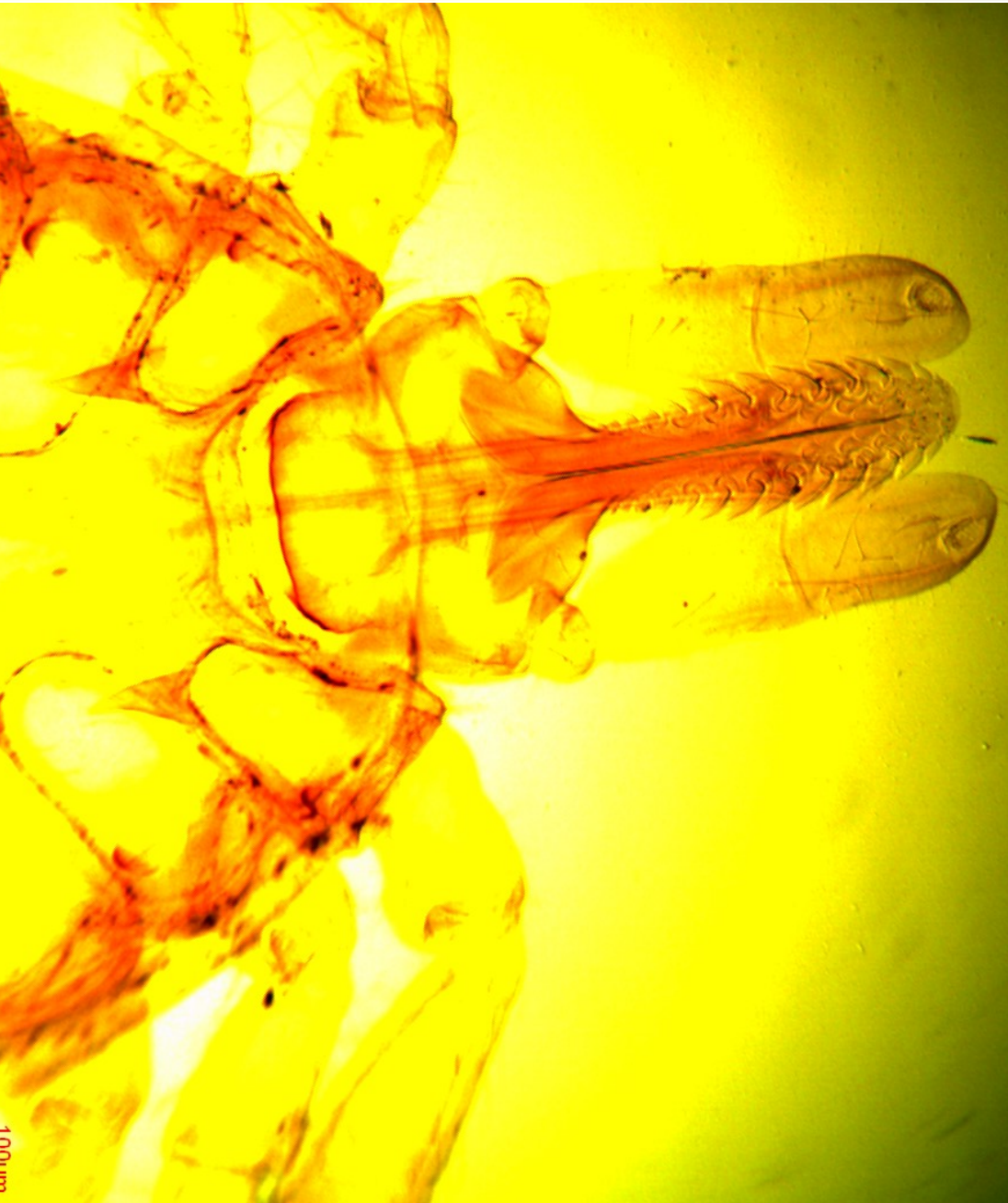


Tonikum

24
Mai 2015



SIE INTERESSIEREN SICH FÜR DIE OFFIZIN?



«Herzlich Willkommen – bei uns sind Sie richtig!
Wir begleiten Sie auf Ihrem Weg zur passionierten
Apothekerin*».

Einblick mit Ausblick

Die **Famulatur** in einer unserer Apotheken gewährt Ihnen einen ersten Einblick in den Alltag einer Offizin – von den pharmazeutischen Tätigkeiten über die unternehmerischen Aufgaben bis hin zu den Zusammenhängen im Gesundheitswesen.

Das **Assistenzjahr** ist Kernelement Ihres Studiums. Unser schweizweites Apotheken-Netzwerk bietet Ihnen vielfältige Möglichkeiten in allen Landesteilen – sei es in einer Quartierapotheke, in einer Offizin mit viel Laufkundschaft oder in einer Tourismusregion, wo Ihre guten Sprachkenntnisse besonders gefragt sind.

Unsere Geschäftsführerinnen bereiten sich mit einer zusätzlichen Ausbildung speziell darauf vor, Sie professionell zu begleiten. Sie vermitteln Ihnen neben Beratungskompetenz und Laborpraxis auch Kenntnisse, die für die Apothekenführung notwendig sind.

Stehen Sie kurz vor dem Studienabschluss? Bei uns warten **attraktive Stellen** in der ganzen Schweiz auf Sie! Wir freuen uns, wenn Sie sich für die abwechslungsreiche und anspruchsvolle Tätigkeit in einer unserer Apotheken entscheiden.

Ihr Plus bei uns

- _ Voll- oder Teilzeitstellen in allen Schweizer Landesteilen
- _ Über 120 unterschiedliche Standorte: Apotheken in Quartieren, Einkaufszentren, Städten oder an Verkehrsknotenpunkten
- _ Attraktive Arbeitsbedingungen: flexible Arbeitszeitmodelle, grosszügige Ferienregelung, gute Sozialleistungen, Erfolgsbeteiligungen
- _ Von der Universität Basel anerkannter Zertifikatskurs in Betriebsführung (CAS)
- _ Dynamisches, zukunftsorientiertes Umfeld
- _ Einzigartige Entwicklungs- und Karrierechancen
- _ Umfassendes berufsbegleitendes Weiterbildungsangebot
- _ Erfahrungsaustausch im schweizweiten Apotheken-Netzwerk
- _ Unterstützung in Administration und Marketing
- _ Hohe Eigenverantwortung und Selbstständigkeit

**Lust darauf, spannende Aufgaben anzupacken?
Dann melden Sie sich bei uns.**

* Wir verwenden generell die weibliche Schreibweise, schliessen aber beide Geschlechter gleichwertig ein.

Amavita Apotheken

Coop Vitality Apotheken

Galenicare Management AG · Human Resources
Untermattweg 8 · Postfach · 3001 Bern
www.amavita.ch · perspektiven@amavita.ch
www.coopvitality.ch
perspektiven@coop-vitality.ch

Inhalt

Editorial **4**

Zecken, Borreliose und FSME **5**

Tschetschenien **10**

Tipps und Tricks für die Wahl deiner Ausbildungsapotheke **14**

Sommer, Sonne, Sonnenschutz **17**

Listeria monocytogenes **20**

Rätsel **24**

Kinesio Taping **25**

Wer ist Wer? **31**

Tonikum

Postfach 135, 8093 Zürich

www.apv.ethz.ch

tonikum@student.ethz.ch

Druck: PrintShop Werd

Auflage: 400 Stück

Festes Redaktionsteam

Viktoria Lutterbey, Chefredaktorin

Laura Merseburger, Vize-Chefredaktorin

Melanie Weis, Reporterin

Olivia Hagedorn, Reporterin

Tamara Eicher, Reporterin

Robert Erne, Layouter



Editorial

„The difference between the almost right word and the right word is a really large matter – it’s the difference between the lightning bug and the lightning.” – Mark Twain, Letter to George Bainton, 15.10.1888

In meinem ersten Editorial möchte ich die Aufmerksamkeit auf diejenigen lenken, die viel Leidenschaft und Zeit investiert haben, stets die richtigen Worte zu finden. Wie schwer das sein kann, habe ich spätestens beim Schreiben dieses Editorials gemerkt. Herzlichen Dank, dass Ihr das Tonikum zu mehr als ausgedruckten Prüfungsstatistiken macht, und sich die Vielfalt der Pharmazie(studierenden) in den Artikeln widerspiegelt.

Zumindest diejenigen, welche die letzte VV aufmerksam verfolgt haben, wissen, dass unser Team zum nächsten Semester drei Mitglieder verabschieden wird. Um die bunte Mischung an Artikeln zu bewahren und das Niveau zu halten, sind wir auf Neueinsteiger aller Art angewiesen. Noch nie gab es einen Artikel über Dein Lieblingsbakterium? Du hast ein aussergewöhnliches Hobby und möchtest Anderen davon berichten? Möchtest Du Dein Lieblingsrezept mit anderen hungrigen

Studenten teilen? Egal, ob nur für einen Artikel, Fotos, Ideen, Kritik oder natürlich vorzugsweise als neues kreatives Teammitglied: Melde Dich unter tonikum@student.ethz.ch. Aus eigener Erfahrung weiss ich, wie schön es ist, nach einiger Arbeit die Zeitung in den Händen zu halten und andere darin schmökern zu sehen.

Diese Ausgabe widmet sich vor allem der warmen Zeit des Jahres. Wahrscheinlich werden viele Erstis dem kommenden Sommer eher mit Skepsis begegnen, doch werden nicht wieder ungeahnte Kräfte frei, wenn die Tage länger werden und die Temperaturen steigen? Mit einigen dieser ungeahnten Kräfte beschäftigen wir uns in dieser Ausgabe. Beispielsweise erläutern wir, was ein so kleines Mitglied der Ixodidae (siehe Titelbild) anrichten kann und wieso Du beim nächsten Grillieren vielleicht doch keinen Fertigsalat mitbringen solltest. Des Weiteren geben wir Erklärungen und Tipps rund um das Thema Sonnenschutz, damit Du dieses Jahr ohne Sonnenbrand aus der Badi kommst.

Viel Vergnügen!

Viktoria Lutterbey

Zecken, Borreliose und FSME

Von Melanie Weis



Abbildung 1: Endemiegebiete in der Schweiz von Zecken, die mit *Borrelia burgdorferi* infiziert sind [2].

Der Sommer steht vor der Tür. Die Menschen verbringen ihre Freizeit wieder draussen in der Natur. Das warme Wetter veranlasst dazu die Kleidung dementsprechend anzupassen. Damit wird die Gefahr grösser von Parasiten belästigt zu werden, welche gefährliche Krankheiten übertragen können. So zum Beispiel die Zecke, welche Vektor für gleich zwei bedrohliche Erreger bildet: Das FSME-Virus verantwortlich für die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) und *Borrelia burgdorferi*, welches Borreliose auslösen kann. Unglücklicherweise gibt es auch in der Schweiz unzählige Endemiegebiete mit den infizierten Zecken. Betroffen sind fast alle Kantone des Mittellandes [1].

Zecken

Zecken (Ixodidae) gehören zur Klasse der Spinnentiere (Arachnidae) und der Unterklasse der Milben (Acari) [3]. Es handelt sich um blutsaugende Ektoparasiten, die verschiedene Tiere befallen [3]. Zecken zeigen einen dreistufigen Lebenszyklus, nämlich Larve, Nymphe und adultes Tier [4]. Zecken benötigen optimale klimatische Bedingungen um ihren Lebenszyklus zu vollführen [5]. Dies beinhaltet eine Feuchtigkeit von mehr als 85% und eine Temperatur von mehr als 7°C um einen Wirt zu finden [5]. Das resultiert in einer steigenden Aktivität der Zecken während dem Frühling und Sommer. Dann, wenn auch wir Menschen mehr in der Natur unterwegs sind. Sie besitzen acht Beine,

weshalb sie zu den Spinnentieren gehören, und zwei bewegliche Abschnitte wie es bei den meisten Milben der Fall ist [3]. Viele Zeckenarten besitzen kleine, unscheinbare Augen. Manche Arten jedoch gar keine. Charakteristisch sind jedoch die Mundwerkzeuge, welche für die Lebensweise der Zecken essenziell sind. Damit kann es die Haut des Wirtes durchstechen und Blut saugen [3]. Gleichzeitig wird Speichel in die Wunde abgegeben, welcher hunderte von Proteinen enthält, welche die Blutgerinnung des Wirtes und damit das Verschliessen der Wunde sowie eine Entzündungsreaktion verhindern [3].

Zecken leben entgegen der gängigen Meinung nicht auf Bäumen und stürzen sich auf ihre Wirte hinab, sondern klettern auf Gräser und Büsche, wo sie warten bis ein geeigneter

Wirt vorbeigeht an dem sie sich festkrallen. Danach wandern sie zu einer warmen, feuchten Stelle wo sie ihre Nahrung aufnehmen, zum Teil bis zu zwei Wochen [3]. Beim Menschen sind Zecken häufig in der Achselhöhle, dem Genitalbereich aber auch im Nacken, den Kniekehlen und hinter den Ohren zu finden [3].

Lyme-Borreliose

Borreliose bildet einen Sammelbegriff für alle Krankheiten, die durch Spirocheten der Gattung *Borrelia* ausgelöst wird. Am bekanntesten ist die Lyme-Borreliose (engl. lyme disease), ausgelöst durch *Borrelia burgdorferi*, einem gram-negativen Bakterium. Übertragen wird dieser Erreger auf den Menschen durch den Speichel infizierter Zecken [6]. Nicht jeder Zeckenbiss führt jedoch zu einer Übertragung der Bakterien. Anders als das FSME-Virus, welches bereits nach



Abbildung 2: Eine Zecke wartet auf Beute [2].



Abbildung 3: Erythema chronicum migrans als typisches Zeichen einer Infektion mit *Borrelia burgdorferi* [7].

kurzer Zeit übertragen wird, benötigt die Transmission der Spirocheten mehr Zeit und erfolgt erst, wenn die Zecke längere Zeit Blut gesaugt hat [4].

B. burdorferi induziert eine Immunantwort im Wirt, welche zu einer lokalisierten Entzündungsreaktion führt [6]. Das Bakterium wird vom angeborenen Immunsystem, nämlich den Toll-like Rezeptoren und NOD-like Rezeptoren erkannt [4]. Deshalb wird häufig ein runder Ausschlag ausgehend von der Stelle des Zeckenbisses nach 3-30 Tagen beobachtet, das so genannte Erythema migrans [6]. Das Bakterium verbreitet sich im gesamten Wirtskörper und kann unterschiedliche Symptome auslösen, so zum Beispiel Herzkomplicationen wie Carditis oder Palpitationen, neurologische Störungen wie periphere Neuropathie, als auch Meningitis oder Arthritis [6]. *B. burgdorferi* scheint keine Toxine zu produzieren, weshalb die auftretenden Symptome auf die Entzündungs-

reaktion im Wirtsmechanismus zurückzuführen sind [4].

Die meisten Patienten können mit den Antibiotika Doxycyclin oder Amoxicillin behandelt werden [8]. Die Gabe erfolgt über 2-4 Wochen [8].

Frühsommer-Meningoenzephalitis

Die Frühsommer-Meningoenzephalitis (engl. tick-borne encephalitis) ist in Europa seit 1931 bekannt, als es zu einer "epidemischen Meningitis" in Österreich kam [9]. 1937 wurde erstmals der verantwortliche Erreger, das FSME-Virus, identifiziert. Es gehört zur Familie der Flaviviridae und dem Genus Flavivirus [9]. Es besitzt ein lineares RNA-Genom, welches nur eine codierende Sequenz für ein Polyprotein besitzt [9]. Dieses wird dann zu drei Strukturproteinen - E (envelope), C (capsid) und M (membrane) - sowie sieben nicht-struktur Proteinen verarbeitet [9]. Es wird geschätzt, das FSME die schwerwiegendste neurologische Erkrankung ist, die durch Zecken übertragen wird [9]. Der Virus kann durch verschiedene Zeckenarten übertragen werden abhängig von der geographischen Lokalisation [5]. Zwei Zeckenarten wurden als Hauptvektoren identifiziert, nämlich *Ixodes persulcatus* und *Ixodes ricinus* [5]. Das FSME-Virus

■ Areas where TBE virus is endemic or has been detected



Abbildung 4: Verbreitung des FSME-Virus in Europa und Asien [5].

kann aber auch durch den Konsum von unpasteurisierter Milch oder Milchprodukten von infizierten Tieren auf den Menschen übertragen werden [5].

Nach einer Inkubationszeit von bis zu zwei Wochen können die ersten Krankheitssymptome erscheinen, die einer Grippe ähneln [9, 5]. Bei vielen Infizierten bleibt dies jedoch aus [9]. Bei 5-15% kommt es zum Befall des zentralen Nervensystems mit Symptomen wie Kopfschmerzen, Schwindel, Photophobie, Konzentrations- und Gehstörungen, welche Monate anhalten können [9]. Einige Patienten entwickeln Lähmungen der Arme, Beine oder Gesichtsnerven, die zu bleibenden Behinderungen führen können [9]. Etwa 1% aller Fälle mit neurologischen Symptomen führen in Europa zum Tod [9].

Es gibt keine ursächliche, sondern nur eine symptomatische Behandlung der FSME[b]. Allerdings sind auch Impfstoffe auf dem Markt, welche sehr effektiv sind und momentan sowohl für Reisende in endemische Gebiete, als auch dort wohnhafte oder arbeitende Personen empfohlen werden [10].

Auf dem Schweizer Markt sind momentan drei verschiedene Impfstoffe zugelassen: FSME-Immun(R) CC, Encepur(R) N und Ixiaro(R). Die ersten beiden beinhalten den inaktivierten Virus und sind auch als Dosierun-

gen für Kinder ab einem Jahr vorhanden. Letzteres wird zur Immunisierung gegen die japanische Enzephalitis verwendet. Alle drei Impfstoffe verwenden Aluminiumhydroxid als Adjuvans. Die Grundimmunisierung besteht aus drei Teilimpfungen, welche möglichst vor der warmen Saison veranlasst werden sollten. Die zweite Teilimpfung erfolgt 1-3 Monate nach der ersten. Wird in der warmen Jahreszeit mit der Impfung begonnen, kann diese bereits nach 14 Tagen erfolgen, damit möglichst schnell ein schützender Antikörpertiter aufgebaut wird. Die dritte Teilimpfung erfolgt nach 5-12 Monaten, gefolgt von Booster-Impfungen alle drei Jahre. Werden die Impfabstände überschritten, besteht möglicherweise kein verlässlicher Schutz gegen das Virus. Häufige Nebenwirkungen sind Schmerzen an der Einstichstelle, Kopfschmerzen und Übelkeit sowie ein allgemeines Krankheitsgefühl. [11]

Quellen

- [1] <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00684/01069/?lang=de>, Letzter Zugriff: April 2015.
- [2] www.zecke.ch. Letzter Zugriff: April 2015.
- [3] www.zecken.de. Letzter Zugriff: April 2015.
- [4] Radolf et al. Of ticks, mice and men: understanding the dual-host lifestyle of Lyme disease spirochates. *Nature Reviews Microbiology*. 10:87-99. (2012).
- [5] Petri et al. Tick-borne encephalitis (TBE) trends in epidemiology and current and future management. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 8:233-245. (2010).
- [6] Peacock et al. New insights into Lyme disease. *Redox Biology*. 5:66-70. (2015).
- [7] Steere et al. The clinical spectrum and treatment of lyme disease. *Yale Journal of Biology and Medicine*. 57(4):453-464. (1984).
- [8] Feng et al. Drug Combinations against *Borrelia burgdorferi* Persists in vitro: Eradication achieved by using daptomycin cefoperazone and doxycycline. *PLoS One*. 10(3):e0117207. (2015).
- [9] Amicizia et al. Epidemiology of tick-borne encephalitis (TBE) in Europe and its prevention by available vaccines. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 9:1163-1171. (2013).
- [10] Wittermann et al. Five year follow-up after primary vaccination against tick-borne encephalitis in children. *Vaccine*. 33:1824-1829. (2015).
- [11] AmiKo Desitin Einträge gesucht mit ACT-Code J07BA. Letzter Zugriff: April 2015.



Upcoming Events

Bowle Event

am 07.05. ab ca. 13.00 Uhr
auf dem Hönningerberg

Exzess im Labor

am 07.05.
in der alten Kaserne

Sommerfest

am 20.05.
im und um's HXE

Tschetschenien Im Würgegriff von Angst und russischem Imperialismus

Von Tamara Eicher

Tschetschenien ist eine autonome Republik Russlands und liegt im Nordkaukasus. Im Norden grenzt Tschetschenien an die Region Stawropol, im Osten an die autonome Republik Dagestan, im Süden an Georgien und im Westen an die autonomen Republiken Nordossetien-Alanien und Inguschetien. Mit dem Ende der Sowjetunion im Jahr 1991 erklärte der damalige tschetschenische Präsident Dschochar Dudajew die Unabhängigkeit, die von Russland jedoch nie anerkannt wurde. Tschetschenien erlebte in jüngster Vergangenheit zwei Kriege, den Ersten und Zweiten Tschetschenienkrieg (1994-1996 und 1999-2009). Seit 2007 amtiert Ramsan Kadyrow mit eiserner Hand als Präsident.

Die tschetschenische Gesellschaft bildete nie einen eigenen Staat oder eine zentralisierte Machtstruktur, bis zur russischen Kolonialisierung bildeten tribale Clans die einzige Herrschafts- und Gesellschaftsstruktur [1]. Tschetschenien war Teil der Tschetscheno-Inguschischen Autonomen Sozialistischen Sowjetrepublik (TschIASSR). Im Februar 1944 wurde die gesamte inguschische und tschetschenische Bevölkerung nach Zentralasien und Sibirien deportiert

da Aufständische, mit der Hoffnung auf Unterstützung der eigenen Unabhängigkeitsbestrebungen, auf der Seite deutscher Truppen gegen die Sowjetunion kämpften – obwohl weit mehr Tschetschenen in den Reihen der Roten Armee gegen Deutschland kämpften [1]. Die TschIASSR wurde in der Folge aufgeteilt, Russen und andere Sowjetbürger angesiedelt [1]. Erst 1957 im Zuge der Entstalinisierung unter Nikita Chruschtschow konnten die Tschetschenen und Inguschen zurückkehren und die Republik wurde wieder hergestellt [1]. Akuter Wohnungs- und Arbeitsplatz-Mangel führten zu Spannungen zwischen den verschiedenen Ethnien und Nationalitäten, die nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion zunehmend eskalierten [1].

Im November 1991 erklärte der neu gewählte Präsident Tschetscheniens, Dschochar Dudajew, die Unabhängigkeit Tschetscheniens, welche jedoch von Russland nie anerkannt wurde [2]. Russland unterstützte daraufhin Aufständische, die gegen Dudajew kämpften und entsandte schliesslich – da diese informellen Bemühungen nicht fruchten wollten – im Dezember 1994 offiziell Truppen um die „föderale und territoriale



Links: Die zerstörte tschetschenische Hauptstadt Grosny im Jahr 2000. (dpa) Rechts: „Grosny City“ heute. (tschetschenien.wordpress.com)

Ordnung“ wieder herzustellen [3]. Es folgte ein 21 Monate dauernder und in jeglicher Hinsicht zerstörerischer Krieg, der mit der Einkesselung der russischen Truppen durch tschetschenische Rebellen in Grosny endete und einen Massenexodus zur Folge hatte [3]. Von 1996 bis 1999 war Tschetschenien *de facto* unabhängig, jedoch wurde praktisch kein Wiederaufbau (die im Friedensvertrag festgehaltenen russischen Zahlungen an Tschetschenien zum Wiederaufbau kamen nie an) betrieben und Kriminalität – Geiselnahmen mit Lösegeldforderungen stellten eine lukrative Einnahmequelle dar [1] – schlug um sich, da eine durchsetzungsfähige Staatsgewalt fehlte [2, 3]. Dudajews Nachfolger, Aslan Maschadow, der im Januar 1997 in einer von der OSZE als fair beurteilten Wahl gewählt wurde, verlor zunehmend die Kon-

trolle über den wachsenden Einfluss von fundamentalistischen Gruppen, angeführt von Schamil Bassajew und ausländischen Jihadisten, und der Aufbau staatlicher Strukturen scheiterte [3]. Von August bis September 1999 wurden Bombenanschläge in Moskau und anderen russischen Städten verübt [3]. Als Schuldige wurden tschetschenische Terroristen ausgemacht, jedoch bestehen Zweifel an dieser offiziellen russischen Version und eine Verwicklung des russischen Geheimdienstes scheint wahrscheinlich [1, 3]. Jedenfalls boten diese und andere terroristische Vorfälle – und die Bestrebungen Bassajews, möglicherweise mit russischer Unterstützung [1], im Nordkaukasus einen wahhabitischen Staat zu errichten – dem frisch ernannten russischen Ministerpräsidenten, Wladimir Putin, die Gelegenheit neue militärische

Angriffe gegen Tschetschenien, sogenannte „anti-terroristische Operationen“, zu lancieren [1, 3]. Dies war der Anfang des Zweiten und 10 Jahre dauernden Tschetschenienkriegs, der keinerlei Rücksicht auf die Zivilbevölkerung nahm und auch der Austestung neuer Waffensysteme diente [3].

Putins Popularität stieg mit dem Zweiten Tschetschenienkrieg innerhalb eines Jahres von ursprünglich 2% auf 60% an [1]. Dies obwohl nicht nur unzählige tschetschenische Zivilisten, sondern auch Hunderte von jungen und schlecht ausgerüsteten russische Soldaten starben [1]. Kurz vor den Präsidentschaftswahlen am 26. März 2000 erklärte Putin den Krieg für erfolgreich beendet, diese Aussage wurde jedoch kurz nach den, für Putin erfolgreichen, Wahlen widerlegt [1]. Schliesslich kamen Russland auch die Anschläge auf New York und Washington vom 11. September 2001 gelegen; somit konnte der zweite Tschetschenienkrieg unter dem Deckmantel der islamistischen Terrorbekämpfung legitimiert werden [1]. Zudem wurde der Konflikt Tschetschenisiert, das heisst der Konflikt wurde in die tschetschenische Gesellschaft verlagert – eine Strategie wie sie auch in Georgien und der Ukraine angewandt wurde und wird [1]. Ein Beispiel: Im Juni 2000 wurde Achmed Kadyrow von Putin an die Spitze der

Übergangsverwaltung gesetzt, der 1994 als Mufti von Tschetschenien noch zum Jihad gegen Russland aufrief, dann aber die Seiten wechselte, und dessen private Leibwache (Kadyrowzy) unter Führung seines Sohnes Ramsan in der Folge zunehmend an militärischem Einfluss gewann und die Bevölkerung terrorisierte [1]. Dadurch wurde der Krieg zunehmend zwischen Tschetschenen ausgetragen [1]. Währenddessen führte Bassajew weitere Anschläge auf die russische Bevölkerung durch, darunter in Beslan und Moskau mit Hunderten von Toten, was die Abneigung der russischen Bevölkerung gegen Tschetschenien bestärkte und den Krieg legitimierte [1].



Die russische Journalistin Anna Politkovskaja berichtete kritisch über die Tschetschenienkriege. Sie wurde 2006 vor ihrer Wohnung in Moskau ermordet. Die Auftraggeber des Mordes sind bis heute unbekannt. (www.heute.at)

Seit Februar 2007 wird Ramsan Kadyrow, bekannt für seinen luxuriösen und extravaganten Lebensstil, von Russland als Präsident Tschetscheniens eingesetzt [1]. Im April 2009 erklärte Russland den Zweiten Tschetschenienkrieg für beendet und dank grosszügiger russischer Unterstützung konnte Kadyrow für einen rasanten Wiederaufbau sorgen [2]. Heute erscheint Grosny in neuem und modernem Kleid, das jahrelanges Leid und Zerstörung bedeckt. Übergrösse Porträts der Kadyrows und Putins zieren die Strassen in Grosny und im, komplett staatlich kontrollierten, Fernsehen ist Ramsan Kadyrow omnipräsent [2]. Durch geschickte Förderung islamischer Traditionen, einschliesslich Elemente aus der Scharia, versucht Kadyrow den islamistischen Bewegungen den Nährboden zu entziehen [2]. Obwohl in Tschetschenien bis anhin vor allem das Gewohnheitsrecht (Adat) und weniger die Scharia eine Leitbild-Funktion hatte, was auch mit einer relativ starken Position der Frau einherging. Kadyrows Islam-Auslegung bewirkte die Schwächung der Position der Frau und ihre zunehmende Bevormundung (z.B. mit Kleidungs-vorschriften). Die scheinbare Normalität ist jedoch nur oberflächlich: Kadyrow hat einen regelrechten Personenkult um sich kreiert und regiert mit brutaler Repression, unliebsame Zivilisten verschwinden oft für im-

mer spurlos und ihre Angehörigen müssen ebenfalls mit Übergriffen rechnen [1]. In Tschetschenien herrscht heute zwar kein Krieg mehr, aber ein Klima der Angst.



Ramsan Kadyrow liebt die Selbstinszenierung und präsentiert sich gerne volksnah. (www.nzz.ch)

Zum Vertiefen und sehr zu empfehlen:

Polina Scherebzowa: Polinas Tagebuch, Rowohlt Berlin, ISBN 978-3-87134-799-3.

Arte Doku: Tschetschenien – Vergessen auf Befehl; <https://www.youtube.com/watch?v=QBqSqRiJAtc>

Literaturverzeichnis

1. Thomas Schmidinger, H.S., Tschetschenien: Gesellschaft und Geschichte. 2009.
2. Jüngling, K., Mut zur Kritik! Für eine konsistente deutsche Menschenrechtspolitik in Tschetschenien vor und nach Sotschi. HSK Standpunkte, 2013.
3. Olga Vendina, V.B., Andrew Gustafson, The Wars in Chechnya and Their Effects on Neighboring Regions. Eurasian Geography and Economics, 2007. 48 (2): p. 178-201.

Tipps und Tricks für die Wahl deiner Ausbildungsapotheke

Die asepg (Schweizerischer Pharmazie-Studierendenverein) und swissYPG (swiss Young Pharmacists Group) empfiehlt Dir bei der Wahl Deiner Ausbildungsapotheke auf folgende Punkte zu achten und sie soweit möglich vorher mit dem/r Ausbilder/in zu besprechen:

- Die Ausbildungsapotheke verfügt über ein **Labor**, welches die Herstellung gemäss den Regeln der Guten Herstellungspraxis für Arzneimittel in kleinen Mengen (Pharmakopoea Helvetica) zulässt.
 - Oder es gibt die Möglichkeit in einer anderen Apotheke die Herstellungspraxis zu üben -> dies sollte frühzeitig mit der Ausbildungsapotheke abgesprochen werden.
- Die Ausbildungsapotheke bietet einen **Arbeitsplatz** an, wo Du Deine Aufgaben der Hochschulen bearbeiten kannst oder Du Dich fürs Selbststudium zurückziehen kannst.
 - Falls zu kleine Infrastruktur, sollte die Möglichkeit gegeben sein die Arbeiten zu Hause zu machen (siehe auch Punkt zur Lernzeit).
- Absprache des **Lohns**
 - Lohn sollte nicht weniger als Empfehlung von pharmaSuisse sein: **Bruttolohn von 50 CHF/Tag** (Total sind dies 165 Assistenzjahrtage, inkl. 15 Ferien- und 30 Lerntagen). Blockkurse an der Universität/ Hochschule, wie auch die Examenszeit werden nicht entschädigt (siehe auch Assistenzjahrvertrag)
 - mit/ohne 13. Monatslohn?
 - welche Abzüge werden gemacht (AHV, ALV, NBU, andere)?
 - Sind weitere Leistungen vorgesehen? (z.B. Übernahme von Kosten für Bücher, Weiterbildungskurse (CAP), Prüfungsgebühren, etc.)



- **Lernzeit** – individuelle Absprache

- Nach eigenen Bedürfnissen anpassen und unbedingt mit dem Auszubildner besprechen. Anrecht auf **30 Tage Selbststudium** während dem gesamten Assistenzjahr, ob diese zu Hause, in der Bibliothek oder in der Apotheke absolviert werden, muss mit dem Auszubildner abgesprochen werden.

Die Lernzeit ist für folgende Aufgaben vorgesehen:

- Hausaufgaben Universität/Hochschule
 - Herstellungsaufgaben
 - Allgemeine Literaturrecherche
- Lernen für Zwischenprüfungen
- Lernen für Schlussprüfung (Master / Staatsexamen)

Wie schon oben erwähnt, sollte, falls kein ruhiger Arbeitsplatz in der Apotheke vorhanden ist, die Möglichkeit geboten werden zu Hause zu arbeiten.

- Falls Du während **55 Tage (inkl. 5 Tage Ferien)** von einer Ausbildung **im Spital** profitieren möchtest, dann kläre dies früh genug ab.
- Die Ausbildungsapotheke gewährleistet Dir Da eine **Betreuung**, das heisst die Anwesenheit (mind. 50%) eines Auszubildners (welche/r den Vorbereitungskurs von pharmaSuisse besucht hat oder diesen nächstens besuchen wird).
 - Unbedingt vorher abklären!
- Die Ausbildungsapotheke verfügt über **Internet und Fachliteratur** (Ph. Eur., Kompendium, etc.)
- Individuell abzusprechen:
 - Arbeitszeiten
 - Wochenendarbeiten
 - Arbeitskleidung

Es ist wichtig, dass die obengenannten Punkte vor dem Unterschreiben des Assistenzjahrvertrags angesprochen und/oder abgeklärt werden können.

Zusätzlich empfiehlt Dir die asep und swissYPG persönlich bei den gewählten Ausbildungsapotheken vorbei zu gehen und wenn möglich einen Tag bei der Arbeit dabei zu sein. Damit siehst Du, wie das Team ist, wie die Arbeitsverhältnisse sind und Du kannst alle offenen Fragen direkt ans Team stellen. Zusätzlich kann es hilfreich sein die Erfahrungen des Vorgängers einzuholen. Am allerwichtigsten ist es Deine Ausbildungsapothek nach Deinen persönlichen Interessen zu wählen.

Ein erfolgreiches Assistenzjahr setzt vor allem Dein Engagement voraus. Um maximal von Deiner Ausbildung profitieren zu können, solltest Du **selbstständig** und **genau** arbeiten, **Eigeninitiative** zeigen, **offen kommunizieren**, Deine/n Ausbilder/in über Tätigkeiten und Wissen aus der Hochschule **informieren**, wie auch **Interesse und Motivation** zur Arbeit zu bringen.

Bei Fragen, Problemen, Missverständnissen und/oder Konflikten kannst Du dich jederzeit bei der asep, swissYPG oder bei der jeweiligen regionalen Aufsichtskommission melden. Hier findest Du die jeweiligen Kontaktadressen:

asep

swissYPG

www.asep.ch

www.swissYPG.org

info@asep.ch

swissYPG@pharmasuisse.org

Weitere Informationen zum Assistenzjahr, wie zum Beispiel:

- Assistenzjahrvertrag
- Liste der Assistenzjahrstellen in der ganzen Schweiz
- Diverse Checklisten
- Kontaktadressen der regionalen Aufsichtskommissionen

findest Du auf der pharmaSuisse Website unter: www.pharmaSuisse.ch --> Bildung --> Assistenzjahr

Die asep und swissYPG wünschen Dir viel Spass, Motivation und Freude auf der Suche Deiner Assistenzjahrstelle.

Sommer, Sonne, Sonnenschutz

Wissenswertes über unser grösstes Sinnesorgan

Von Viktoria Lutterbey

Was unter den Adligen im Mittelalter ein Zeichen für einen niedrigen Stand und harte Arbeit im Freien war, ist mittlerweile in manchen Teilen der Welt zur Mode geworden: eine sonnengebräunte Haut. Zwar hat der Mensch im Laufe der Evolution durchaus Mechanismen entwickelt, um sich vor UV-Strahlung zu schützen und UV-bedingte Hautschäden zu reparieren, doch durch höhere Lebenserwartungen und verändertes Freizeitverhalten, sind Massnahmen zum Schutz unserer Haut vor UV-Strahlung notwendig geworden [1].

Natürlicher Lichtschutz

Die natürliche Strahlenabwehr der Haut umfasst Reflexion, Streuung, Absorption und Reparatur. Allerdings sind diese Schutzmechanismen bei Weitem nicht ausreichend. Hinzu kommen Nachteile wie beispielsweise, dass bei nasser Haut Streuung und Reflexion vermindert sind.

Durch **Pigmentierung**, also Bildung von Eumelaninen und Allomelaninen, welche sehr gute absorbierende und streuende Eigenschaften besitzen, schützt sich die menschliche Haut vor der Schädigung von UVB

und UVA. Pigmentierung kann einen Schutz des Faktors 9-10 erzielen. Das heisst, dass die Erythemschwelle (Dosis an UV-Strahlen, die zur Hautrötung, dem Erythem, führt) neun- bis zehnmal später als bei unpigmentierter Haut überschritten wird.

In Suberythemdosen führt UVB zu beschleunigten Zellteilungen in der Basalzellschicht. Dadurch verdickt sich sowohl die lebende Oberhaut als auch die tote Hornschicht, welche auch als „Lichtschwiele“ bezeichnet wird. Durch tägliche Suberythemdosen ist die „Lichtschwiele“ nach drei Wochen vollständig ausgebildet und wird nach Ende des Sonnenurlaubs unter Abschuppung abgestossen. Gerade in den ersten warmen Tagen des Jahres ist die Gefahr eines Sonnenbrandes besonders hoch, da die „Lichtschwiele“ nicht vollständig ausgebildet ist.

Bei UVB-Einwirkung wird vermehrt die Aminosäure Urocaninsäure gebildet, welche Lichtquanten des UVB-Bereichs absorbiert und so die energiereichere cis-Form der Urocaninsäure entsteht [2].

Chemischer Lichtschutz

Mit chemischem Lichtschutz sind organische Filtersubstanzen gemeint, die ein Photon absorbieren, welches genau der Differenz zwischen dem Ruhezustand und aktiviertem Zustand des Absorbers entsprechen muss. Damit trotzdem ein möglichst grosser Bereich an UV-Strahlung im ultravioletten Bereich von 290 bis 400 nm abgedeckt wird, werden mehrere Filter kombiniert [1]. Problematisch ist die Photostabilität der Substanzen. Manche Zersetzungssubstanzen können allergene Wirkungen aufweisen [3]. Um eine gute Photostabilität im Gesamten zu erreichen wird darauf geachtet, dass sich entweder die Filterkombinationen gegenseitig stabilisieren oder es werden Stabilisatoren zugesetzt [2].

Physikalischer Lichtschutz

Die Mikropigmente zum UV-Schutz, Titandioxid und Zinkoxid, beruhen auf den Prinzipien der Reflexion und Streuung. Lange waren sie für den „Weisseffekt“ bekannt, der durch eine Verkleinerung der Teilchen auf 20-50 nm, welche keine sichtbare Strahlen mehr streuen, nichtig gemacht wurde [4]. Auch findet Absorption statt, doch führt das zu keinen chemischen Reaktionen, da die Photonen aus dem Valenzband in das Leitfähigkeitsband angehoben werden. Weitere Vorteile sind das breite Schutzspektrum und die Hautverträglichkeit [1].

Sonnenstich

Nun folgt eine kurze Wiederholung des Samariterkurses: Typische Symptome eines Sonnenstiches sind ein hochroter und heisser Kopf bei meist normaler Körpertemperatur, Nackensteife, Kopfschmerzen, Übelkeit bis hin zu Erbrechen. Grund dafür ist eine Reizung der Hirnhäute durch Sonnenbestrahlung von Kopf und Nacken. Einen Patienten sollte man sofort in den Schatten bringen, seine Kleider öffnen, ihn abkühlen und den Oberkörper hochlagern. Sowohl als Therapie wie auch als Prophylaxe ist eine isotonische Lösung empfehlenswert: 1 TL Salz, 7 TL Zucker, 2 dl Orangensaft mit Wasser auf einen Liter auffüllen [5].

Aufklärungskampagnen

Das australische Gesundheitsministerium schätzt, dass 2009 die Chance im Alter von 85 Jahren die Diagnose Hautmelanom zu erhalten in Australien bei 1 in 14 für Männer und 1 in 23 für Frauen lag [6]. Aufgrund dieser Problematik sind Aufklärungskampagnen zum Thema Hautkrebs und Sonnenschutz in Australien schon lange verbreitet. Momentan findet man auf der Webseite des „Cancer Council Australia“ eine Seemöwe, die Folgendes rät: „Slip, Slop, Slap, Seek and Slide.“ [7] In diesem Merksatz sind die wichtigsten Hinweise für guten Sonnenschutz gegeben:

1. Sonnenschutzkleidung tragen, die so viel Haut wie möglich bedeckt
2. Sonnencreme mit einem breitem UV-Filterspektrum auftragen
3. einen Hut aufsetzen
4. Schatten suchen
5. Sonnenbrille tragen

Fazit

Ein Sonnenbrand ist nicht nur unangenehm, sondern führt auch zu irre-

versiblen Schäden in der Zellstruktur, die sich über die Jahre hinweg addieren und somit die Grundlage für ein Hautkarzinom schaffen [2]. Wieso also nicht eine wohltuende Rückenmassage mit Sonnencreme im Schatten über sich ergehen lassen, während man ein isotonisches Getränk schlürft? So steht dem Genuss der positiven Eigenschaften der Sonnenstrahlung nichts mehr im Wege.

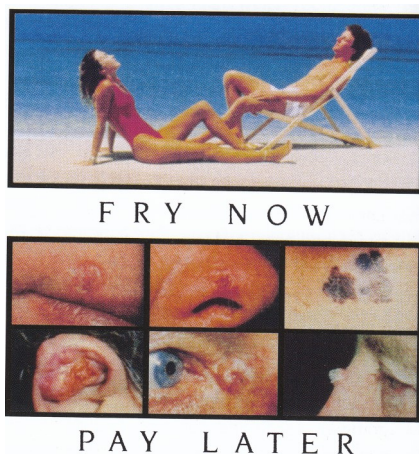
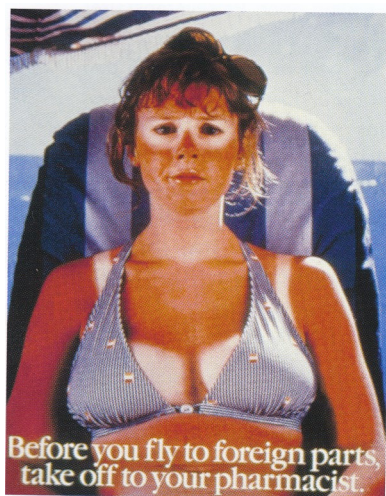


Abb. 1: Werbekampagnen für Sonnenschutz in Australien

[1] Raab, W., *Lichtfibel – Sonne und Haut, Sonnenschäden, Sonnenschutz*. 3. Auflage, Verlag Stephan Reusche, Ulm/Donau, 2006. S. 13ff.; S. 155ff.

[2] Kindl, Ruppert, *Sonnenschutz – ein pharmazeutisch-dermatologischer Leitfaden*. Govi-Verlag, Eschborn, 2012. S. 15-16; S.37-40; S. 82-89; S. 91-96

[3] Schwack, W., *Photostabilität und Photoreaktionen von UV-Filtersubstanzen in Kosmetika*, GIT Fachz. Labor, 1996, 4/96, S. 373-377.

[4] Mang, Krutmann, *Sonnenschutz im Urlaub*, Hautarzt Fachz., Springer Verlag, 2003, 6/03, S. 498-505

[5] Marti, R., *Samariterkurs – ein Leitfaden für Kursteilnehmer*. 2. Auflage, Schweizerischer Samariterbund, 2012. S.85

[6] <http://www.aihw.gov.au/cancer/skin/>, letzter Zugriff: 19.04.15

[7] <http://www.cancer.org.au/preventing-cancer/sun-protection/preventing-skin-cancer/>, letzter Zugriff: 19.04.15

Listeria monocytogenes

Oder warum ich Salat in Plastiksäcken meide

Von Laura Merseburger

Jedes Mal wenn ich vor dem Salatregal stehe und kurz davor bin mir eine Packung zu kaufen, muss ich an die kleinen, netten Listerien denken, die sich ab und zu im Salat verstecken. Listerien wurden benannt nach Joseph Lister, nach dem auch die Mundspülung Listerine benannt ist. Das gram-positive Bakterium ist ein fester Bestandteil der sogenannten „Foodborne“ Lebensmittelvergiftungen.

Listeria monocytogenes ist fakultativ anaerob und kann sich nicht nur im Körper, sondern sogar im Kühlschrank vermehren. Jedoch wird es bei Temperaturen über 60°C abgetötet. Flagellen werden nur bei Temperaturen unter 30°C ausgebildet, daher nutzen Listerien im Körper die Aktin Polymerisation, einen passiven Fortbewegungsmechanismus.

Aktin Polymerisation bildet dann mit Hilfe eines Enzyms eine Art „Schwanz“ und durch dessen Bildung schieben sich Listerien vorwärts.

Fälle in der Schweiz sind eher selten, seit Anfang 2015 sind 13 Fälle (Stand 12.4.15) dem BAG (Bundesamt für

Gesundheit) gemeldet worden. Im Jahr 2014 wurden gesamthaft 100 Fälle (Stand 12.4.15) erfasst.

Doch wo lassen sich Listerien ausser im Salat noch finden? Die FDA (Food and Drug Administration) listet im Internet alle Rückrufe auf. Laut dieser Liste befinden sich Listerien vor allem auf Sprossen (Rückruf 13.2.15), Spinat Dip (Rückruf 20.3.15) und organisch geschnittenem Spinat (Rückruf 24.3.15).

Die Infektion verläuft meist harmlos und äussert sich durch Grippe-ähnliche Symptome. Listerien können jedoch auch tödlich verlaufende Symptome wie Hirnhautentzündung oder Sepsis verursachen. Gefährlich ist dies vor allem für YOPIS (young, old, pregnant and immune suppressant).

Weil vor allem für Schwangere bei einer Infektion die Gefahr einer Fehl- oder Totgeburt besteht, wird den Schwangeren empfohlen keinen Weichkäse zu essen. Die Begründung dafür ist, dass nicht erhitzte oder auch niedrig erhitzte Milch ein höheres Risiko trägt Listerien zu enthalten.

Ende der 1980er Jahre sind durch verseuchten Vacherin Mont d'Or mehrere Menschen in der Schweiz an einer Listeriose (Krankheitsbild nach Infektion mit *Listeria monocytogenes*) gestorben. Dies hat dazu geführt, dass strenge Kontrollen von Käseproduktionsstätten eingeführt wurden und durch die Behörde unabhängige Kontrollen durchgeführt werden.

Meistens sind die Schäden an Menschen zwar tragisch, aber oft nicht so weitreichend wie für die Unternehmen, welche die Listerien in ihren Produkten hatten. Der Imageschaden kann immens sein und auch zum Produktionsstopp und / oder zur Schliessung einer Produktionsstätte führen.

Schützen kann man sich durch gute Küchenhygiene und durch Kochen, beziehungsweise Erhitzen von Nahrungsmitteln. Das Gemeine an Listerien ist, dass sie auch im Kühlschrank noch wachsen und sich vermehren. Anders als bei beispielsweise Schimmelbefall, sieht man jedoch nicht, dass Lebensmittel infiziert sind.

Da aber Listerien sehr widerstandsfähig sind und im Prinzip überall vorkommen, können die Fallzahlen nicht auf Null gesenkt werden. Darum kommt es auch immer wieder zu Listerien Fällen, jedoch durch die strikten Kontrollen nicht zu Ausbrüchen.

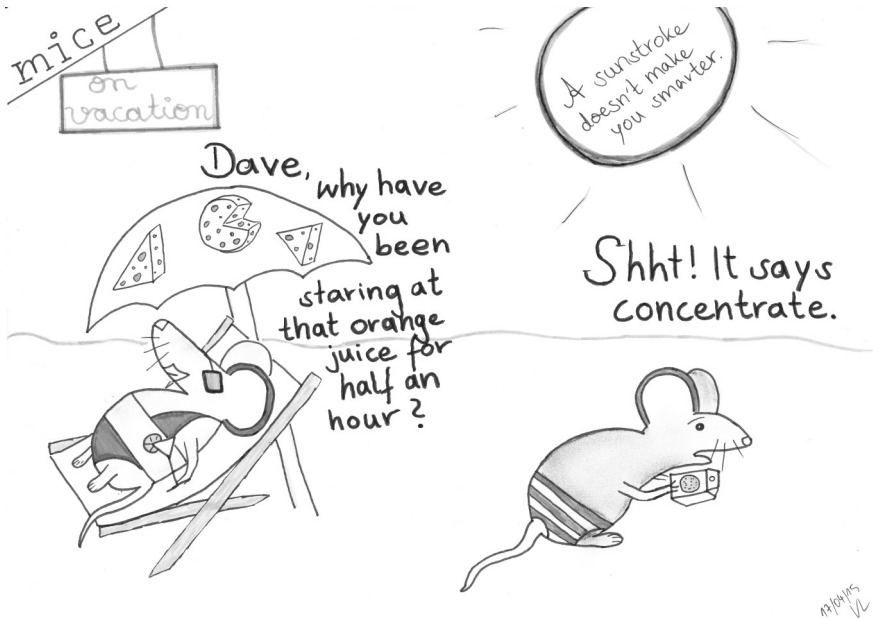
Das Einsetzen von Bakteriophagen als Schutz ist eine Methode, die zur Abtötung oder besserer Erkennung von Listerien führt. Bakteriophagen können beispielsweise mit einem Vektor ausgestattet werden, welcher ein Signal anzeigt, sobald er Listerien infiziert hat. Gewisse Bakteriophagen sind sehr wirtsspezifisch und infizieren daher nur eine Spezies wie zum Beispiel *Listeria monocytogenes*.

Da Bakteriophagen im Prinzip nur aus DNA und Nukleinsäuren bestehen, zählen sie nicht zu den Xenobiotika. Daher stellen sie mit grosser Wahrscheinlichkeit auch keine Gefahr für den Menschen dar. Listerien und Menschen unterscheiden sich beachtlich, dadurch ist nicht mit einer Infektion durch Bakteriophagen zu rechnen.

Auch wenn von Listerien nur eine kleine Gefahr ausgeht, meide ich doch die Fertigsalate, denn wenn diese infiziert wären, müsste der Salat mit warmem Wasser und viel Seife gewaschen oder gekocht werden und normalerweise mache ich beides nicht mit meinem Salat.

Quellen

- <http://en.wikipedia.org/wiki/Listeria>, Zugriff: 12.04.15
- http://en.wikipedia.org/wiki/Listeria_monocytogenes, Zugriff: 12.04.15
- http://www.about-listeria.com/listeria_symptoms_risks/#.VSpO4s65OfQ, Zugriff: 12.04.15
- <http://www.foodsafetynews.com/2014/03/dole-expands-bagged-salad-recall-to-the-u-s-due-to-listeria/#.VSpO8M65OfQ>, Zugriff: 12.04.15
- <http://www.fda.gov/AJAX/All/default.htm?Label=All+Recalls#clear>, Zugriff: 12.04.15
- http://www.bag.admin.ch/k_m_meldesystem/00733/00804/index.html?lang=de, Zugriff: 12.04.15
- <http://www.cdc.gov/listeria/>, Zugriff: 12.04.15
- <http://www.foodsafety.gov/poisoning/causes/bacteriaviruses/listeria/>, Zugriff: 12.04.15
- http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Lister,_1st_Baron_Lister, Zugriff: 12.04.15
- <http://www.srf.ch/sendungen/espresso/listerien-gefaehrliche-bakterien-im-kaese>, Zugriff: 12.04.15
- Carlton, RM; Noordman, WH; Biswas, B; De Meester, ED; Loessner, MJ (2005). "Bacteriophage P100 for control of *Listeria monocytogenes* in foods: Genome sequence, bioinformatic analyses, oral toxicity study, and application". *Regulatory toxicology and pharmacology* 43 (3): 301–12. doi:10.1016/j.yrtph.2005.08.005. PMID 16188359





präsentiert

**Open Air Kino ab
17h**

**mit Popcorn, Grill und Bar
Eintritt gratis
Filmbeginn bei Dämmerung**

**Piazza Hönningerberg
26. & 27. Mai 2015**

Imitation Game
(Dienstag 26.5.2015)
Birdman
(Mittwoch 27.5.2015)

Unterstützt von:
Stab Veranstaltungen und
Standortentwicklung



CHOPFAB



 /eth.flik

www.freiluft.ethz.ch



 **Kommission des
VSETH**
VERBAND DER STUDIERENDEN AN DER ETH



Rätsel

Von Viktoria Lutterbey

Du bist Pharmaziestudent und könntest 50,- Franken gut gebrauchen? Sende dafür das richtige Lösungswort bis zum 31. August an tonikum@student.ethz.ch. Noch ein nützlicher Hinweis: das Lösungswort setzt sich aus zwei Wörtern zusammen. Viel Erfolg!



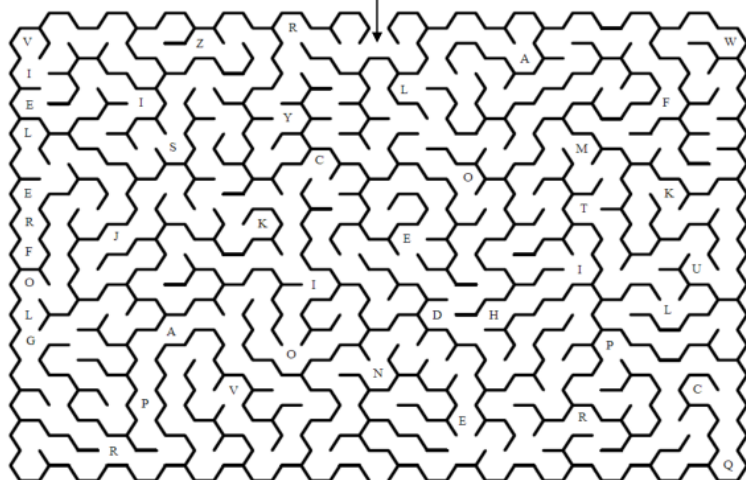
1,2

Se

3,4,5



4



N	M	P	V	I	T	I	L	I	G	O	A
M	E	D	K	H	K	P	Y	T	V	U	W
V	R	G	P	M	B	H	C	S	W	L	B
M	K	D	M	E	X	O	A	T	G	M	D
F	U	F	G	L	M	T	L	O	C	H	B
X	R	V	K	A	A	O	E	C	F	S	U
L	P	H	G	N	U	N	N	K	T	M	O
H	E	L	I	O	S	E	D	N	M	U	M
H	T	Y	X	M	R	N	U	Q	O	V	D
P	O	U	V	A	G	Q	L	L	A	Q	M
E	P	E	L	E	U	S	A	Q	C	H	I
S	Q	G	A	S	P	I	R	I	N	P	Y

← Finde ein Wort, bestehend aus fünf Buchstaben.

Setze die aus den drei Rätseln erhaltenen Buchstaben in der vorgegebenen Reihenfolge zusammen.

Kinesio Taping

Von Olivia Hagedorn

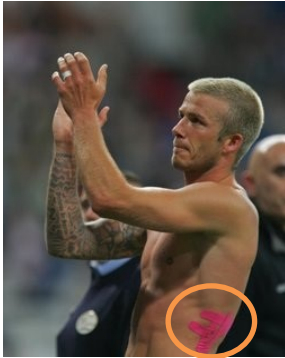


Figure 1: David Beckham
(source footy-boots.com)

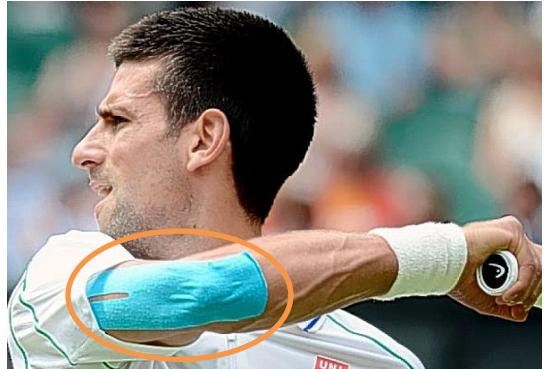


Figure 2: Novak Djokovic (source dailymail.co.uk)

It is common to see athlete's decorated with coloured stripes on such a variety of body parts. But those tapes with a width of 5 cm and a variable length are not only providing benefit to sportsmen and sportswomen but also to ordinary people with problems of movement. Kinesiology is the study of human kinetics, the study of human movement on what Kinesio Taping (KT) is based [2]. This article gives a short introduction on the topic of KT on the basis of several different studies.

Originally Kinesio Taping was developed in Japan by Kenzo Kase in the 1970s [3, 4]. The tape has elastic mechanical properties, is similar to the skin to allow a normal range of motion (ROM) while wearing it and it is

thin [4, 5]. It can get stretched up to 120% to 140% of its original length compared with conventional tape [5]. The tape is adhesive, water resistant and not impregnated with any pharmaceutical or medicinal substance and it allows the skin to breath [7]. The Kinesio Tape could get applied in a "Y" or in an "I" shape [7]. Before application the tape could get rubbed by hand several times to warm the adhesive film to achieve better adhesion [8]. Nevertheless, it could lead to an allergic reaction to the adhesive stripe or something woven into the material in some rare cases. To exclude a possible allergic reaction a small patch ($1 \times 1 \text{ cm}^2$) can get applied to the volar side of the contralateral forearm while looking for redness or other skin changes within 15 min [1].

There is almost no limitation for application of Kinesio Tape; it could get applied to any joint or musculoskeletal region [1]. Additionally, the tape is easy to put on by oneself and has relatively low costs to patients [9]. Moreover, a combination with other treatments is possible and guarantees safety [9].

The observed function of KT

- an improvement of muscle function [8, 10]
- a gathering fascia to align tissue in the desired position [8, 10]
- an activation of the circulation (blood and lymph) by lifting the skin over areas of inflammation, pain and edema [8, 10]
- a deactivation of the pain system by stimulating cutaneous mechanoreceptors [8, 10]
- a supporting function of the joints by stimulating proprioceptors, correcting the direction of movement and increasing stability and segmental influences [8, 10]
- an increase in functional movements by improving muscle strength and endurance [11]
- a help in maintaining the coordination of agonist, synergist and antagonistic muscles by controlling muscle tones, inducing body balance and muscle control recovery [9]

In a nutshell, Kinesio Taping is a technique based on the body's own natural healing process [6]. Even though so many functions are observed by KT the extent to which the functions contribute to any clinical effects is unknown [4].

Specification of the point “deactivation of the pain system” from the list above:

It is hypothesised that the KT has an effect on musculoskeletal pain because sensory modalities operate within interconnecting, intermodal and cross-modal networks [12]. Lumpkin and Caterina 2007 suggest that keratinocytes may be non-neural primary transducers of mechanical stimuli, probably via a signal transduction cascade mechanism (for example intracellular Ca^{2+} fluxes) to evoke a response on adjacent C-fibres [4]. A further hypothesis states that the cutaneous stretch stimulation provided by Kinesio Taping may interfere with the transmission of mechanical and painful stimuli, delivering afferent stimuli that facilitate pain inhibitory mechanisms and pain reduction [13, 14]. Another approach states that KT application would act by stimulating Golgi receptors to initiate the process of transmission of information to the central nervous system where inhibitory motor neurons are activated [4].

KT on shoulder pain

The conservative therapy to treat shoulder impingement syndrome (could happen to *e.g.* swimmers or tennis players generally athletes or people who do regularly overhead activities which result in shoulder pain) is exercise therapy, intake of corticosteroids, local anaesthetic, ice/heat therapy and KT [1]. In this area of treatment KT has been found to be more effective than the local modalities such as ultrasound, transcutaneous electric nerve stimulation or hot pack in the first week of treatment [15]. The study shows that the group treated with Kinesio Taping and mobilization with movement (MWM) have quicker effect on ROM of the painful shoulder than those treated with supervised exercise program [1]. Taping is an adjunctive therapy to MWM treatment with the helpful role of maintaining the effects of MWM treatment on some other joints like ankle sprain [16] or tennis elbow [17]. The Kinesio Taping therapy is also helpful in improving arm and hand motor function and providing needed stability of the shoulder and hand in acute pediatric rehabilitation setting [18]. The paper summarizes that the isolated KT application in painful shoulder generally showed immediately a beneficial role although not in a long-term period of time [15, 19].

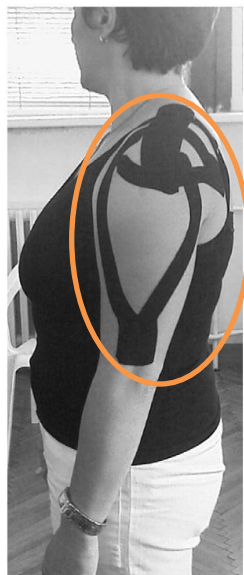


Figure 3: Source [1]

KT on menstrual pain

Kinesio Taping also finds use in treatment of menstrual pain. Women with regular menstrual cycle got taped six times, twice a week for about three weeks, starting from 14 days before menstruation and continuing until its end [11]. KT itself is useful only against menstrual pain including symptoms like backache, nausea, vomiting, diarrhea, headache, fatigue, nervousness and dizziness but not premenstrual symptoms [11]. Like in figure 2 the tape is attached directly to the site of pain [11]. The effect of pain relief caused by the KT is based on decreasing muscle tone and alleviation of pain by inducing constant

relaxation and contraction of the muscles through physical stimulation of cutaneous afferents [11]. Additionally, the natural healing power is maximized by stimulating organs through muscles right under the skin or reciprocal innervation [11]. The application of the KT at the lower abdomen indicates the stimulation of the tactile fibres in the skin suppressing the pain sensitizing action of prostaglandin in the spinal cord thereby reducing menstrual pain [11].

KT on stroke patients

In another study stroke patients got separated into two groups. The experimental group got Kinesio Taping before therapeutic exercise the other only therapeutic exercise [8]. The tape was applied to the upper and lower extremities of the paralyzed parts of the patients to analyse over gait and balance ability [8]. The results in the experimental group show facilitated muscle activation in non-paralyzed parts of the body, induced gait symmetry and walking speed in the paralyzed parts and decreased weight bearing on the non-affected side [8, 20].

To summarize, the method of Kinesio Taping is definitively a kind of treatment worth a try for people suffering from pain in joints and/or muscles with restriction in range of

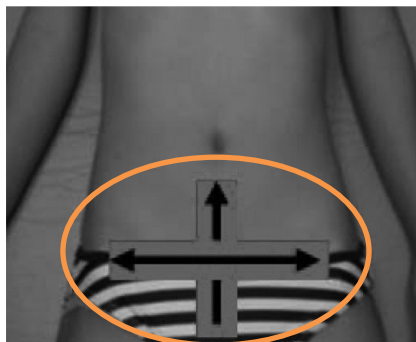


Figure 4: Source [5]

motion. Even though the cited studies were only made with thirty patients or less there was a significant positive difference in people taped in the progression of pain reduction and gaining of ROM. And with reduced pain and increased range of motion life quality suddenly increases the cure of any distress of the body, it can heal faster. Recently, I made good experience with Kinesio Taping especially on pain release in a short period of time.



Figure 5: Katrin Holtwick (source philly.com)

Source

1. Wikipedia. *Kinesiology*. 2015; Available from: <http://en.wikipedia.org/wiki/Kinesiology>.
2. Kase K, W.J., *The latest kinesio taping method*. Tokyo: Ski-Journal, 2002.
3. Castro-Sanchez, A.M., et al., *Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial*. Journal of Physiotherapy, 2012. **58**(2): p. 89-95.
4. Kachanathu, S.J., et al., *Comparison between Kinesio Taping and a Traditional Physical Therapy Program in Treatment of Nonspecific Low Back Pain*. Journal of Physical Therapy Science, 2014. **26**(8): p. 1185-1188.
5. Mariana, C. and T. Carmen-Oana, *Massage versus Kinesio Taping. Possibilities to Enhance the Kinetic Program in Mechanically Triggered Neck Pain*. 3rd International Congress on Physical Education, Sport and Kinetotherapy (Icapesk 2013), 2014. **117**: p. 639-645.
6. Pijinappel, H., *Handbook of Medical taping concept*. 2007, Madrid: Aneid Press.
7. Djordjevic, O.C., et al., *Mobilization with Movement and Kinesiotaping Compared with a Supervised Exercise Program for Painful Shoulder: Results of a Clinical Trial*. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 2012. **35**(6): p. 454-463.
8. Kim, W.I., et al., *The Effect of Muscle Facilitation Using Kinesio Taping on Walking and Balance of Stroke Patients*. Journal of Physical Therapy Science, 2014. **26**(11): p. 1831-1834.
9. Kase K, W.J., Kase T., *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method*. Tokyo: Ken Ikai, 2002.
10. Gilleard W, M.J., Parsons D, *The effect of patellar taping on the onset of vastus medialis obliquus and vastus lateralis muscle activity in persons with patellofemoral pain*. Phys Ther, 1998. **78**: p. 25-32.
11. Lim, C., Y. Park, and Y. Bae, *The Effect of the Kinesio Taping and Spiral Taping on Menstrual Pain and Premenstrual Syndrome*. Journal of Physical Therapy Science, 2013. **25**(7): p. 761-764.
12. McGlone, F. and D. Reilly, *The cutaneous sensory system*. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 2010. **34**(2): p. 148-159.
13. DeLeo, J.A., *Basic science of pain*. Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume, 2006. **88A**: p. 58-62.
14. Paoloni, M., et al., *Kinesio Taping applied to lumbar muscles influences clinical and electromyographic characteristics in chronic low back pain patients*. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 2011. **47**(2): p. 237-244.
15. Kaya E, Z.M., Tugcu I, *Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome*. Clin Rheumatol, 2011: p. 30:201-7.
16. Hetherington, B., *Lateral ligament strains of the ankle, do they exist?* Man Ther, 1996: p. 274-5.
17. Vicenzino B, W.A., *Effects of a novel manipulative physiotherapy technique on tennis elbow: a single case study*. Man Ther, 1995: p. 1:30-5.
18. Yasukawa A, P.P., Sisung C, *Pilot study: investigating the effects of Kinesio Taping in acute pediatric setting*. Am J Occup Ther, 2006: p. 60: 104-10.
19. Thelen M, D.J., Stoneman P, *The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double blind clinical trial*. J Orthop Sports Phys Ther, 2008: p. 38:389-95.
20. Choi YK, N.C., Lee JH, et al., *The effects of taping prior to PNF treatment on lower extremity proprioception of hemiplegic patients*. J Phys Ther Sci, 2013. **25**: p. 1119-1122.

Stipendieninitiative

Zustand Heute

Die Verantwortung für das Stipendienwesen liegt heute bei den Kantonen. Da sie über die Regeln beim Zugang zu den Ausbildungsbeihilfen entscheiden, hat die Schweiz 26 verschiedene Stipendiensysteme. Sie unterscheiden sich beträchtlich.

Eure zukünftige Studienkollegin aus St. Gallen erhält kein Stipendium, aber euer Freund aus Olten schon, obwohl beide hier studieren und ihre Familien gleich wenig verdienen.

Das ist unfair. Die Stipendienvergabe gleicht einem Glücksspiel. Dabei können sich längst nicht alle eine höhere Bildung leisten und sind für ihre Ausbildung an einer Fachhochschule, Uni, ETH oder höheren Fachschule auf ein Stipendium angewiesen.

Inhalt und Ziele der Initiative

Die Initiative will Fairness beim Zugang zur Bildung herstellen. Das wird erreicht, indem der Bund die Regeln für den Zugang zu Stipendien festsetzt. Nur so werden alle Studierenden gleich behandelt, unabhängig von ihrem Wohnort. Das verbessert den Zugang zur Bildung für alle!



JA zur
Stipendien-
initiative

am 14. Juni 2015

Wer ist Wer?

Von Viktoria Lutterbey

Im folgenden Steckbrief stellt sich unser neuer Layouter Matthias vor, der ab der nächsten Ausgabe das Tonikum gestalten wird.

Name: Matthias Pracht

Studienjahr: 1. Jahr

Warum Pharmazie?:

Pharmazie ist ein cooles (naturwissenschaftliches) Grundstudium, das alles Interessante verbindet: Biologie, Chemie und besonders die Pflanzen /Medikamente und deren Wirkungen!



Lieblingsort an der ETH:

Höngger-"Park"

Tipp für den Studienalltag:

An apple a day, keeps the doctor away!

Fun Fact:

Mich zu übersehen ist eine Kunst

Appell an die Leser:

Carpe diem!

Geheimtipp in Zürich:

Bin Solothurner, aber der Veloweg vom Höngg zum HB ist super praktisch!

Lieblingspharmakon:

Thein (Koffein)

Topwell-Apotheken AG

Einfach besser beraten.

Die Topwell-Apotheken AG: wo traditionelle Werte auf Dynamik treffen.

Wir, die Topwell-Apotheken AG, positionieren uns als ganzheitliches Dienstleistungsunternehmen im Gesundheitswesen und betreiben eigene Offizinapotheken, Drogerien und Biofachgeschäfte. Wir betreuen institutionelle Kunden im Gesundheitswesen als eigenständigen Geschäftsbereich und verfügen in einem Joint Venture über einen regionalen Ärztegrosshandel. Wir agieren am Puls des Geschehens und unsere Mitarbeitenden überzeugen durch Freude am Beruf, sowie als kompetente Vertrauenspersonen in Gesundheitsfragen.

Wir wenden uns an unternehmerisch denkende, selbstverantwortlich agierende und ehrgeizige Persönlichkeiten als Apothekerin/innen, die sowohl Freude am Beruf als auch am Umgang mit dem Kunden haben. Suchen Sie ein spannendes, herausforderndes und lehrreiches Umfeld für Ihr Assistenzjahr oder den Einstieg ins Berufsleben?

Wenn ja, dann ist die Topwell-Apotheken AG die richtige Wahl für Sie!

Im Sinner einer gezielten Nachwuchsförderung erhalten Sie bei uns die Möglichkeit, sich fachlich und persönlich weiterzuentwickeln und die daraus resultierenden Perspektiven wahrzunehmen.



Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Melanie Mülhauser, HR Business Partner, steht Ihnen für weitere Auskünfte gerne zur Verfügung.

Topwell-Apotheken AG 

Melanie Mülhauser | Lagerhausstrasse 11 | 8401 Winterthur
052 268 80 71 | melanie.muelhauser@topwell.ch | www.topwell.ch