

MDR Aktuell – Gesundheits-Kompass

Donnerstag, 30. November 2023
#35

Susann Böttcher, Moderatorin

MDR Aktuell – Das Nachrichtenradio

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Alexander S. Kekulé, Experte

Professor für Medizinische Mikrobiologie
Virologie an der Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg sowie Direktor des Instituts
für Biologische Sicherheitsforschung in Halle

Links zur Sendung:

<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/145621/Ophidascaris-robertsi-Parasit-einer-Python-ueberlebte-im-Gehirn-einer-Frau?rt=ba62e9f535cc34361fdc966cdd9e468c>
(September 2023)

<https://www.msmanuals.com/de-de/profi/infektionskrankheiten/zestoden-bandw%C3%BCrmer/%C3%BCbersicht-der-bandwurminfektionen> (Dez. 2021)

Immer wieder verirren sich Krabber, Parasiten und anderes Getier in und an den menschlichen Körper. Dort sorgen sie nicht nur für mulmige Gefühle, sondern können auch ernsthafte Krankheiten übertragen.

Susann Böttcher

Ich bin Susann Böttcher, Redakteurin und Moderatorin bei MDR Aktuell. Alle 14 Tage sprechen wir mit dem Arzt und Wissenschaftler Professor Alexander Kekulé. Wir liefern Schwerpunkte zu aktuellen Gesundheitsfragen und gehen auch auf Ihre Themenwünsche ein. Hallo, Herr Kekulé.

Alexander Kekulé

Hallo, Frau Böttcher.

Susann Böttcher

Wir reden heute über ein Thema, das auch gleichzeitig eines Ihrer Lieblingsthemen in der Wissenschaft ist, das kann aber schon beim Hören recht unangenehm sein: Tiere, die sich in den menschlichen Körper verirren oder am Körper ihr Unwesen treiben. Was diese Folge bringt, ist die Gewissheit: Wir sind nicht allein.

01:02

Alexander Kekulé

Das ist so, ja genau. Das wäre mein Schlusswort gewesen, ja.

Susann Böttcher

Wir starten mit einem Beispiel, bei dem man noch sagen kann, das ist ja weit weg, so in Down Under.

Nachrichtensprecherin

In einem Krankenhaus in Canberra in Australien haben Ärzte einen lebenden Wurm aus dem Gehirn einer 64-jährigen Frau entfernt. Bei dem Wurm handelt es sich um einen Parasiten, der normalerweise in Pythons lebt. Der operierende Neurochirurg sei völlig überrascht gewesen, sagt er, als er den zappelnden Wurm erblickte. Es ist der weltweit erste Fall, in dem dieser Wurm in einem Menschen entdeckt wurde.

Susann Böttcher

Das sorgte vor wenigen Wochen für großes Aufsehen bei allen, die von dieser Geschichte gehört haben und vor allem die die Bilder gesehen haben. Parasiteneier von einem Python, womöglich über gesammelte Gräser und Pflanzen in den Magen gekommen. Okay, so weit komme ich mit. Aber, Herr Kekulé, wie krabbelt der Wurm dann vom Magen ins Hirn?

Alexander Kekulé

Naja, das ist jetzt nicht so direkt der Wurm, sondern diese Eier, die können tatsächlich – wenn die dann aussprossen, dann entstehen so kleine Larven – und die können die Darmwand durchdringen. Und dann sind sie ja ruckzuck im Blut und über das Blut werden sie dann über das Herz und die Lunge in die Leber transportiert und überall hin im Körper. Und wenn die da eine Weile sind, dann vermehren sich diese Tiere auch – sind ja richtige kleine Tiere – und es werden immer mehr Eier. Und irgendwann gibt es manchmal Eier – und das ist hier eine Ausnahme gewesen, muss man sagen – die auch ins Gehirn vordringen können über die Blutgefäße. Und offensichtlich hat sich so ein Ei dann weiterentwickelt, und daraus ist ein Wurm entstanden.

Susann Böttcher

Die arme Frau hatte bereits zwei Jahre vorher die ersten Symptome: Übelkeit, Bauchschmerzen, Husten. Und später ging es dann weiter mit Vergesslichkeit und Depressionen. Da kommt wahrscheinlich auch nur der Experte darauf, dass es ein Parasit sein könnte, oder?

Alexander Kekulé

Naja, also dieser spezielle Parasit, der hier vom Python gekommen ist, also von einer Schlange gekommen ist, ist quasi so eine Art Minispulwurm, aber in dem Fall von der Schlange. Da ist es so, da drauf zu kommen, war unmöglich. Das ist der erste Fall überhaupt bei einem Menschen, der beschrieben wurde, wo das aufgetreten ist. Man dachte bisher, dass dieser Parasit eben für Reptilien typisch ist. Aber es ist so, wenn man die Krankheitsgeschichte liest, die ja jetzt im Detail veröffentlicht wurde, da gab es schon ganz früh Alarmsignale, die darauf hingewiesen haben, dass die Frau von einem Parasiten befallen wurde, z. B. die sog. eosinophilen Leukozyten, also weiße Blutzellen, die so in der Färbung so leicht rötlich aussehen, die waren ganz deutlich erhöht, also massiv erhöht, schon im Frühstadium der Erkrankung, und das ist relativ typisch für parasitäre Erkrankungen und ähnliche Sachen, manchmal auch Allergien. Dann hat sie ganz am Anfang schon mal so einen trockenen Husten gehabt, Attacke mit trockenen Husten und Nachtschweiß. Ich hatte vorhin geschildert, wenn dieser Parasit quasi durchs Herz und durch die Lunge geht, dann gibt es eben diese sog. Lungenpassage zwischendurch und das ist dann ganz typisch, dass die Patienten zeitweise eben so ein paar Tage lang Husten haben. Und dieser Nachtschweiß hat was mit der Immunreaktion zu tun. Und noch verschiedene andere Dinge, die eigentlich typisch sind für eine parasitäre Erkrankung. Man hat dann nur nicht gründlich genug gesucht. Also man hat die üblichen Parasiten abgeklopft, da gibt es so Bluttests, mit denen man das machen kann, so Spulwurm hatte ich schon gesagt und gibt noch ein paar andere, und das war alles negativ. Und daraufhin hat man sich da in Australien, Canberra, erst mal damit, sage ich mal zufriedengegeben und gewartet, bis die Frau also

immer auffälliger wurde, am Schluss offensichtlich auch noch psychische Symptome entwickelt hat. Das hätte man abkürzen können.

Susann Böttcher

Dieser Wurm bleibt übrigens auch der Nachwelt erhalten und zwar in der *Australian National Wildlife Collection*. Also, wer den sich mal angucken möchte.

Alexander Kekulé

Der ist halbiert worden bei der Operation, habe ich gelernt, es sind nur noch zwei Stücke, also dem Wurm ging es dann auch nicht so gut.

Susann Böttcher

Der arme Wurm.

Alexander Kekulé

Der arme Wurm. Ja, ich habe als Mikrobiologe doch immer ein Herz für die Tiere, die da auf uns und in uns leben.

Susann Böttcher

Und ganz besonders für einen, der auch noch so einen schönen Namen hat: Loa loa. Was macht der denn in uns?

Alexander Kekulé

Ach, das kann man kurz sagen: Loa loa ist tatsächlich als Student mein Lieblingsparasit gewesen. Die heißen ja immer Parasiten, weil sie uns nichts nützen. Wenn sie uns was nützen würden, dann würden sie Symbionten heißen. Und dieser Parasit Loa loa, der wird eben auch über den Darm aufgenommen, über die Speise aufgenommen, und die Eier kommen dann, oder die Larven durchdringen die Darmwand. Der wandert dann auch übers Blut, macht auch diese Lungenpassage, die relativ klassisch ist bei diesen Erregern. Aber dann ist es so, dass die eigentlichen Würmer, das sind so Fadenwürmer, die sind so einen Zentimeter lang und fast durchsichtig, weißlich durchsichtig und eben sehr dünn. Die kommen dann tatsächlich bei der Bindehaut des Auges raus, sodass die da sozusagen Winkewinke machen vom Auge aus. Loa loa, das war immer meine Merkhilfe als Student damals.

Susann Böttcher

Und das sind auch noch lange nicht die einzigen. Bilharziose ist das Stichwort. Und da kann man schon nicht mehr sagen: „Ach, na ja, das ist weit weg“, sondern das kann einem schon auch mal im Urlaub begegnen. Was ist das denn für eine Tropenkrankheit?

Alexander Kekulé

Ja, die Bilharziose ist eine ganz wichtige Erkrankung, wo sich es lohnt, ein bisschen drüber zu reden, weil die kaum jemand so richtig wahrnimmt, auch die Ärzte natürlich. International, heißt es Schistosoma oder Schistosomiasis ist die Erkrankung. Das ist der sog. Blutegel, heißt er auf Deutsch oder hieß der ursprünglich mal auf Deutsch, entdeckt von einem deutschen Arzt, Theodor Bilharz. Der hat so Mitte des 19. Jahrhunderts – der kam da so aus der Sigma-ringener Gegend im Schwäbischen – und hat dann aber tatsächlich eine Professur in Kairo bekommen später. Und der war Spezialist für solche Erkrankungen und der hat eben diesen Blutegel entdeckt. Das ist ein Tier, das quasi auch wie alle Parasiten – also es ist auch ein Wurm, wie alle Parasiten – letztlich in den Körper eindringt. Da ist das Besondere aber, dass die Überträger Schnecken sind und zwar Süßwasserschnecken, die in so Seen und Flüssen leben, meistens eher in stehenden Gewässern. Und wenn man da baden geht, dann kann es passieren, dass die Larven, die aus diesen Schnecken rauskommen, dass die die Haut durchbohren – typischerweise dann an den Füßen, wenn man nicht mit dem ganzen Körper reinspringt, wenn man nur am Wasser steht – und die bohren sich da rein und dringen in die Blutgefäße ein und wandern dann zur Leber und vermehren sich dort und wachsen heran zum erwachsenen Wurm –

Susann Böttcher

– merkt man dieses Eindringen? Hat man da ...

Alexander Kekulé

Nein, da merken Sie gar nichts von. Also, das ist ganz fies. Das machen die natürlich so geschickt, dass man es nicht merkt. Es ist also nicht so wie bei einem Mückenstich, wo man dann manchmal die Mücke noch erwischt, wie sie da Blut saugt und Ähnliches, sondern das ist ja unter Wasser und wirklich komplett

schmerzfrei. Und die sind auch winzig klein, also diese Larven. Ich weiß gar nicht, wie groß die sind, aber ich würde sagen in einer Größenordnung von einem Millimeter oder kleiner. Die bemerken Sie nicht. Was man manchmal merkt, ist am Abend des gleichen Tages oder am nächsten Tag so kleine rötliche Stellen, an den Stellen, wo diese Larven eingedrungen sind. Das sieht dann so ein bisschen aus wie ein Insektenstich, wird auch typischerweise damit verwechselt, ist aber gerade bei Touristen, wenn die sich das mal holen, ganz schnell wieder weg und relativ reizfrei, weil das dann schlimm ist, wenn man schon öfters mit diesen Larven Kontakt hatte. Dann gibt es so eine Sensibilisierung, sodass man quasi so ein bisschen allergisch drauf ist, sodass es dann skurriler Weise so ist, dass die Einheimischen bei einer Zweit-, Dritt-, Viertinfektion eigentlich deutlichere Symptome haben als so ein Tourist, der das gar nicht bemerkt, wie diese Larven da eindringen.

Susann Böttcher

Sind die Symptome da eigentlich wie bei unserem Parasiten vom Python?

09:07

Alexander Kekulé

Nein, das ist anders. Also diese Parasiten haben ja so jeder ihre Lieblingsecke im Körper, wo sie letztlich wohnen. Und bei dem Schistosoma ist es so... der heißt übrigens Schistosoma, ganz nett, weil das Männchen hat einen gespaltenen Körper. Das hat so eine Längsfurche im Körper, darum heißt es so. Schisma ist ja eine Spaltung, und Soma heißt Körper, und die haben diesen gespaltenen Körper und da liegt das Weibchen drin. Das Weibchen ist dünner und länger und –

Susann Böttcher

– wollen Sie jetzt hier eine ganz romantische Geschichte erzählen? Ja gut.

Alexander Kekulé

Ja, das ist romantisch. Stellen Sie sich vor, Sie würden da leben im Blutkreislauf mit wahnsinnigen Strömungsgeschwindigkeiten wie ein reißender Fluss irgendwie und Sie wollen Ihr Weibchen festhalten, damit das nicht verschwindet. Sonst finden Sie in diesem Leben

wahrscheinlich auch keins mehr. Und deshalb bleiben die tatsächlich ein Leben lang zusammen, also wie die Emus halten die also zueinander, halten sich aneinander fest oder das Männchen hält das Weibchen fest. Die paaren sich dann auch immer mal wieder. Wie oft wirklich, ist, glaube ich, nicht überliefert. Und das Weibchen legt dann Hunderte von Eiern, und zwar über Jahre hinweg. Und der Platz, wo die sich dann wohlfühlen im menschlichen Körper, ist ein ganz anderer, und zwar das Blut selber. Also je nach Sorte von Schistosoma-Art, die sie da abkriegen – gibt es ein paar asiatische Sorten und eher afrikanische Sorten, kommt aber auch in Mittelamerika und Südamerika vor – ist es dann so, dass die einen typischerweise in den Blutgefäßen sitzen, die rund um die Blase sind. Da ist es dann so, dass die Eier irgendwann die Blasenwand durchdringen, und die werden dann über den Urin ausgeschieden. Und die anderen sind typischerweise in den Blutgefäßen, die am Darm dran sind. Und dann ist es so, dass die Eier ausgeschieden werden über den Stuhl, sodass Sie also je nachdem, welche Art von Bilharziose Sie haben, kann man die Eier entweder typischerweise im Urin oder typischerweise im Stuhl nachweisen. Und da sitzen die jahrelang, also da können die schon mal also locker fünf Jahre oder zehn Jahre oder so im Körper überleben und ernähren sich da vom Blut. Und so nach und nach wird durch die Entzündungsreaktion eben dann so eine chronische Entzündung, die da entsteht, ausgelöst. Und da werden Sie dann zunehmend krank, weil es dann auch zu Gefäßverschlüssen kommt, zu Fibrosen kommt, Leberzirrhose und ähnliches kann dann entstehen. Und so werden die Menschen in diesen Regionen, wo das endemisch ist, wie wir sagen, also weit verbreitet, da werden die richtig krank.

Susann Böttcher

Wenn wir jetzt Ende des Jahres Urlaubsplanung machen, dann müssen wir in diesem Zusammenhang vielleicht den Hinweis geben: Korsika ist, was Bilharziose angeht, schon ein Riesenthema.

Alexander Kekulé

Ja, das ist ein Hotspot in Korsika. Das ist ein Fluss – ich habe immer vergessen, wie der

heißt, der heißt so ähnlich wie Camus, wie der Autor, ich weiß aber nicht mehr, wie. Es ist dieser eine Fluss in Südkorsika, der den Fachleuten wirklich Kopfzerbrechen macht, weil dort sind Schnecken, die offensichtlich diese Bilharziose-Erreger ausscheiden und zwar seit vielen Jahren, und es kommt alle Jahre wieder zu Infektionen. Aber abgesehen von diesem momentanen Hotspot – wenn ich mal so mal so nennen darf – ist es so, dass Europa eigentlich ziemlich sicher ist. Also man darf in Südtalien, Südspanien, auch im Norden Afrikas in den meisten Gegenden schon baden gehen. Aber man sollte vielleicht sich vorher erkundigen, wo es gefährlich ist. Also völlig ungefährlich ist natürlich immer der Pool des Hotels, wenn einem das reicht. Ungefährlich in dem Zusammenhang ist auch das Meer, weil diese Erreger nur im Süßwasser sind. Aber wenn Sie z. B. in Ägypten auf die Idee kommen, in einem See baden zu gehen, da ist die Bilharziose traditionell zu Hause. Also das ist ein Riesenthema dort. Ganz viele Kinder sind infiziert. Historisch war das sogar so in Ägypten, wenn Jungs zum ersten Mal diese Infektion bekommen, dann bluten die typischerweise auch aus der Harnröhre. Und da hat man in der historischen Entwicklung eine Weile geglaubt, das sei so ein Äquivalent zur ersten Menstruation bei den Mädchen – da hat man gedacht, dass die das durchmachen müssen als Entwicklungsphase – und das quasi auf diese Weise erklärt, dass die Jungs in dem bestimmten Alter immer aus der Harnröhre geblutet haben. Die Wahrheit war, dass das das Alter war, wo die sich eben diese Blasenbilharziose geholt haben. Also es gibt viele Gegenden der Erde, wo das ganz massiv verbreitet ist, wo ein Großteil der Kinder dann – weil die halt auch dann alle an dem einen Teich da unbedingt baden gehen wollen –

Susann Böttcher

– so ein Dorftümpel?

Alexander Kekulé

Ja, was soll man da machen? Da haben die Kinder das dann alle. Also das ist meistens sehr regional. Da gibt es dann ein Dorf oder zwei oder drei Dörfer und 20 Kilometer weiter ist es schon ganz anders. Aber in ganz bestimmten Regionen ist das so massiv, dass das wirklich

alle haben. Und wenn sie durch das Dorf gehen, dann – speziell bei der asiatischen Form ist es typisch – dann sehen Sie es an den dicken Bäuchen von den Kindern, weil bei denen schon die Leber so kaputt ist und der Blutkreislauf rund um die Leber so kaputt ist, dass es da zu Durchblutungsstörungen kommt. Und dann gibt es einen sog. Aszites, also so eine Wasseransammlung im Bauch, die leider typisch ist für eine chronische, fortgeschrittene Bilharziose.

Susann Böttcher

Wie kann man das behandeln?

Alexander Kekulé

Das ist sozusagen die gute Nachricht. Rein theoretisch und auch so typisch für so Tropenkrankheiten – man sagt da auch vernachlässigte tropische Erkrankungen, zu denen das gehört, übrigens fast so häufig wie die Malaria, trotzdem längst nicht so bekannt – und das ist relativ einfach zu behandeln. Da gibt es ein Medikament, das ist von Bayer mal entwickelt worden in den 60er-, 70er-Jahren, vor langer, langer Zeit jedenfalls. Und das gibt man einmal, eine Tablette, die kann man schlucken, ein einziges Mal. Praziquantel heißt das. Und dann ist eigentlich der Wurm tot. Also diese erwachsenen Würmer oder diese Pärchen – Pärchenegel heißt er auch – diese Pärchen, die erleiden dann fürchterliche Muskelkrämpfe durch dieses Zeug und sterben einen grausamen Tod. Wahrscheinlich muss das Männchen auch sein Weibchen loslassen, das weiß ich nicht so genau –

Susann Böttcher

Ach nein.

Alexander Kekulé

Vielleicht ist das sogar ein Grund, warum die dann aussterben. Weil da finden sie sich natürlich nie wieder. Und das war's dann mit dem Eierlegen. Auf jeden Fall ist es so, dass eine Tablette einmal im Jahr reicht. Das Problem ist nur, dass man nur die erwachsenen Tiere damit erwischt, also die erwachsenen Würmer. Und wenn irgendwo noch irgendwelche Larven sind, Eier unterwegs sind, dann werden die davon nicht abgetötet, weil das auf die Muskulatur dieser Tiere geht und die Eier haben keine Muskeln. Sodass man dann ein paar Wochen

warten muss und noch mal genau untersuchen muss, ob die Bilharziose-Erreger wirklich weg sind. Und wenn man Glück hat, reicht eine Tablette und sonst gibt man halt dann so nach einem Jahr oder nach einem halben Jahr noch mal eine zweite Tablette und dann ist aber wirklich Schluss. Das ist eben ganz interessant, dass es im Grunde genommen so simpel zu behandeln ist, mit einem Medikament, was es schon Ewigkeiten gibt. Vorher hat man übrigens Antimonsalze gegeben. Das war richtig gruselig. Also, Antimon ist so etwas Ähnliches wie Arsen, und da wurden die Menschen wirklich geplagt, als man das noch geben musste. Aber man hat ein Mittel, das ist überall zur Verfügung, und es ist aber so, dass es in diesen Drittweltländern eben nicht ausreichend eingesetzt wird.

Susann Böttcher

Ich habe in der Zwischenzeit mal nachgeschaut, wie dieser Fluss heißt: Cavu. C A V U geschrieben, genau nördlich von Porto-Vecchio. Es gibt allerdings auch einen bekannten Fall aus Deutschland, wo sich jemand am Aquarium infiziert hat.

16:52

Alexander Kekulé

Das ist sozusagen ein Schmankerl, wie man sagen würde. Ich glaube, dass ist weltweit der einzige Fall und dann ausgerechnet aus Deutschland natürlich, der wird international immer... Ich glaube, auf der ganzen Welt kommt er in den Vorlesungen vor. Das war jemand, der hat eben irgendwie sich Schnecken ins Aquarium eingefangen. Und wer ein Aquarium hat, weiß, dass das die absolute Pest ist. Wenn sie erst einmal Schnecken drinnen haben, meistens, weil sie irgendwie Pflanzen gekauft haben, wo die Schnecken eben dran waren. Die kriegen sie nicht wieder raus. Das ist wahnsinnig mühsam mit allen möglichen Giften. Diese Schnecken sind die Pest. Und der hatte offensichtlich Schnecken erwischt, die infiziert waren. Und auf die Weise ist es der einzige Fall, wo sich jemand in Deutschland tatsächlich – also der einzige dokumentierte Fall – wo sich jemand in Deutschland tatsächlich mit Schistosoma angesteckt hat. Ist aber gut ausgegangen, also das ist dann diagnostiziert worden. Vielleicht ein ganz gutes Beispiel dafür,

dass es doch gut ist oder besser wäre, wenn sich Ärzte auch bei uns damit mehr auskennen würden. Also nicht wegen des Aquariums, sondern das können auch Urlaubsrückkehrer sein. Es können Ausländer sein, die bei uns zu Besuch sind, oder Migranten sein, die das mitbringen. Also ich glaube, dass wir in so einer vernetzten Welt medizinisch das draufhaben sollten, also die Ärzte das draufhaben sollten, so was festzustellen, so was zu verstehen. Und so was dann auch im Zweifelsfall richtig zu therapieren. Ist gar nicht so einfach übrigens, das richtig zu therapieren. Ich habe jetzt locker gesagt, da gibt man mal eine Tablette Praziquantel. Es ist so: In dem Moment wird dieser Wurm getötet. Und der ist, bevor er stirbt, perfekt getarnt vor unserem Immunsystem. Das ist so eine Art Tarnkappenbomber, weil sonst würde der sofort angegriffen werden, wenn der da irgendwo in den Blutgefäßen lebt. Aber in dem Moment, wo er tot ist, kehrt der quasi sein Inneres nach außen, und das Immunsystem stürzt sich dann auf seine Gedärme und alles, was da so drinnen ist. Und dadurch gibt es relativ häufig so eine Art allergischen Schock in dem Moment, wo man die Therapie beginnt. Das ist ein allgemeines Problem bei so Therapie von innen sitzenden Parasiten, wir sagen dann auch Endoparasiten zu denen. Sodass man tatsächlich, wenn man da therapiert, zugleich Kortison hochdosiert geben muss, um das Immunsystem vorübergehend zu unterdrücken, damit es eben keine überschießende allergische Reaktion gibt. Also sind so ein paar Sachen, die die Ärzte lernen müssen. Und ich glaube, diese tropischen Erkrankungen, die sollte man oder überhaupt Infektionskrankheiten, auch die selteneren, die sollte man besser auf dem Schirm haben.

Susann Böttcher

Wenn man allgemein auf die Parasiten schaut, gibt es auch irgendwelche Vorteile daraus?

Alexander Kekulé

Ja, das ist eine superinteressante Frage. Also bei der Bilharziose, die wir gerade besprochen haben, ist es so: Da erkenne ich nicht wirklich, was der Vorteil ist. Aber ich kann ja vielleicht an einem anderen Beispiel mit dem Python erklären, was so die typische Situation von den Parasiten ist oder der typische Vorteil. Und

deshalb finde ich, sind es eigentlich gar nicht wirklich Parasiten, sondern eigentlich Symbionten, wie wir dann sagen würden. Also dieser Python, ja, in dessen Darm lebt eigentlich ein Wurm. So wie beim Menschen gibt es das auch mit einem Bandwurm z. B.. Oder beim Fuchs gibt es den Fuchsbandwurm, beim Hund gibt es den Hundebandwurm. Und diese Wirte, die dann das lebende, das erwachsene Tier haben, was sich dann auch geschlechtlich fortpflanzt innerhalb des Wirts, das ist der sog. Endwirt oder Hauptwirt. Der wird normalerweise gar nicht geschädigt. Also wenn Sie einen Bandwurm haben, das merken Sie kaum, ja, also manchmal ziemlich unangenehme Erlebnisse auf der Toilette. Aber sonst kriegt man das kaum mit. Das sind eher Ausnahmen, dass man dann einen Vitaminmangel bekommt, Vitamin-B-12-Mangel oder so was. Aber was hat eigentlich der Wirt davon? Und so ein Python, der hat ja so sein Revier, wo er jagt. Und dann schleicht er also da durchs Revier, wie Schlangen das so tun, und scheidet ständig Wurmeier aus. Und die werden gefressen von seinen potenziellen Beutetieren. So kleinere Nagetiere, die fressen diese Wurmeier aus Versehen. Das ist jetzt aber nicht der Endwirt, sondern das ist der sog. Zwischenwirt oder auch Fehlwirt, weil da passiert jetzt folgendes: Diese Eier vermehren sich nicht im Darm und werden dort zu Würmern – das würde auch von den Größenverhältnissen bei so einem kleinen Nagetier nicht so passen – sondern diese Eier durchdringen eben dann typischerweise bei denen die Darmwand und nisten sich irgendwo im Gewebe ein, befallen die Leber, befallen die Nieren, befallen eben auch das Gehirn, so wie wir es bei dieser einen Frau ausnahmsweise hatten, die in Australien da als erster Fall diagnostiziert wurde. Aber sonst sind es eben kleine Nagetiere, bei denen das passiert. Und da passiert was Interessantes: Insbesondere durch diesen neurologischen Befall, durch den Befall im zentralen Nervensystem, werden diese Mäuse zahm. Also die werden natürlich erstens krank, und dadurch laufen sie nicht so schnell davon. Aber die sind auch von ihren neurologischen Reaktionen plötzlich eingeschränkt und gucken sozusagen diese Schlange, die sie hypnotisiert, mit großen Augen an. Da kommt der Python an und dank der Wurmeier ist die Maus irgendwie eine Sekunde

langsamer oder deutlich langsamer als sonst, sodass der Python leichtes Spiel hat, sie zu fangen. Und deshalb ist es eine Symbiose. Also, der hat was davon, dass die Würmer in seinem Darm, die ihn ja nicht stören, ständig diese Eier ausscheiden, die seine Beutetiere gefügig machen. Gibt es auch viele andere Beispiele –

Susann Böttcher

– auch bei uns in unseren Gefilden?

Alexander Kekulé

Jaja, bei uns ist so ein Klassiker die Toxoplasmose, die man ja kennt als Gefahr für Schwangere. Man sagt, Schwangere sollen mit Katzen insbesondere jetzt nicht so engen Kontakt haben, insbesondere mit solchen Katzen, die Mäuse fangen. Das ist ganz genauso. Also das ist auch so, dass diese Toxoplasmen, die befallen die Mäuse und machen die Mäuse irgendwie zahmer. Also, das hat man im Labor schon ausprobiert, dass dann der Fluchtreflex bei diesen Mäusen verloren geht, weil bei denen eben auch diese Toxoplasmeneier dann im Gehirn sitzen. Und das ist gut für die Räuber, also diese Spitzenräuber, also *Apex Predators* heißen die auf Englisch also, die ganz oben an der Spitze sozusagen der Nahrungskette sitzen und Räuber sind, zu denen ja der Mensch eigentlich auch gehört; die haben einen Vorteil davon, wenn sie solche Würmer haben, die ihre Opfer lahmlegen. Und das gilt z. B. für Katzen, das gilt für Hunde auch, das gleiche Prinzip beim Fuchsbandwurm. Da ist es so, die Füchse bei uns in den Wäldern haben das ja leider häufig und die scheiden dann eben auch Eier aus, die von den Mäusen gefressen werden. Und die Mäuse werden krank. Und der Fuchs kann dadurch die Maus leichter fangen, insbesondere im Winter, wenn er besonders hungrig ist.

Susann Böttcher

Aber wie groß ist denn die Gefahr wirklich beim Fuchsbandwurm, wenn ich jetzt Pilze Suche oder die Heidelbeeren oder die Himbeeren aus dem Wald mitnehmen und esse?

Alexander Kekulé

Also das ist schwierig. Also, wenn sie jetzt so rein biologisch nachfragen, dann ist es so: Fuchsbandwurm ist eine ganz miese Erkrankung. Die wollen Sie nicht kriegen, weil das ist

so, wenn man da die Eier aufnimmt, dann kommt es dann auch wieder über die die übliche Passage da über die Lunge und so weiter. Da kommt es dann dazu, dass am Schluss diese Eier im Blut sind und dann haben Sie sie im Blut, gehen die zur Leber und in der Leber bilden die so Zysten. Und diese Leberzysten, die können jahrelang da bestehen. Und wenn die dann wirklich da sind, machen die die Leber kaputt und sind ganz schwer zu therapieren. Die kann man chirurgisch beim Fuchsbandwurm schwer rausholen, weil die meistens schon so viele kleine Tochterzysten gebildet haben, und dann müssen Sie Medikamente – wenn es entdeckt wird – lebenslanglich Medikamente nehmen als Folge davon und manche Menschen sterben auch. Also so gesehen ist es eine, wenn man sie kriegt, wirklich gefährliche Krankheit. Aber also erstens kriegen nicht alle Leute, die diese Eier aufnehmen, tatsächlich dann auch dieses Leberproblem, diese Bandwurmeier in der Leber. Und zweitens ist es so, dass tatsächlich... das ist ja der Stuhl des Fuchses. Das muss man sich mal so praktisch vorstellen. Also erstens auf den Himbeeren, die da im Wald, ich weiß nicht, höher als zehn Zentimeter wachsen, da kommt der Fuchs nicht hin.

25:21

Susann Böttcher

Da ist die Frage: Wie hoch kommt der Fuchs beim Geschäft machen?

Alexander Kekulé

Das habe ich schon beobachten dürfen. Also der geht hinten deutlich runter dabei. Auch wenn es nur der eine war, den ich da mal gesehen habe. Der geht deutlich runter. Also ich würde sagen, wahrscheinlich ist der Dackel ein gutes Rollenmodell, den man ja öfters mal sieht. Und die gehen... also höher als zehn Zentimeter kommt er nicht und Pipi reicht nicht. Es muss wirklich das große Geschäft sein. Und dann ist es so, wer weiß, wie so ein Fuchs riecht, der stinkt wirklich bestialisch. Anders kann man es nicht sagen. D. h. also, wenn Sie da am Bärlauch sammeln sind – und der ist ja nun wirklich am Boden unten – und da könnte es schon mal sein, dass der Fuchs darangekommen ist. Mensch, also, wenn Sie das nicht merken, dass da Fuchskot drauf ist, dann haben Sie eine schlechte Nase, dann vergiften sie sich im

Zweifelsfall auch mit Maiglöckchenblättern, weil Sie nicht riechen, was Bärlauch ist und was nicht. Also daher würde ich sagen, dieses Risiko ist also hohe Gefahr – also *High Impact, Low Risk* würde man dazu sagen. Also es ist, wenn es passiert, schlimm. Aber das Risiko, dass es passiert, ist eigentlich relativ gering. Interessanterweise gibt es auch so statistische Studien, epidemiologische Studien, die haben versucht rauszukriegen: Wie häufig ist eigentlich dieser Fuchsbandwurm, wenn man dann einen hat, wenn der dann diagnostiziert wird, assoziiert mit Erinnerungen daran, dass man irgendwie Kräuter gesammelt hat, Blätter gesammelt hat oder irgendetwas, Bärlauch, was am Boden wächst, vielleicht Erdbeeren, die ganz am Boden sind, käme auch in Frage. Alles, was höher als 10 Zentimeter ist, 20 Zentimeter geht sowieso nicht beim Fuchs. Und da hat man keinen Zusammenhang gefunden. Also es ist so, dass die Leute sich nicht häufiger erinnern können, irgendwie im Wald Pilze sammeln gewesen zu sein oder ähnliches, als die Leute, die keinen Fuchsbandwurm haben. Das Problem ist nur, dass das so viele Jahre dauert, bis sich das entwickelt. Typischerweise frühestens drei Jahre nach der Infektion wird es diagnostiziert.

Susann Böttcher

Ich weiß manchmal nicht, wo ich vergangene Woche war.

Alexander Kekulé

Eben, ja. Seien sie froh, dass sie nicht so alt sind wie ich. Ich weiß nicht, wo ich heute Morgen war. Und es ist wirklich so und dann fragen Sie jemanden, meistens macht der einen Ultraschall von der Leber routinemäßig und dann sagt man: Hups, was ist denn das? Denkt man natürlich als Arzt sofort eine Tumormetastase oder so was. Und dann ist es eben mal der Fuchsbandwurm. Nicht sehr häufig, es gibt, ich weiß nicht, 30-50 Fälle pro Jahr in Deutschland. Dann hat man das und dann fragen Sie den Patienten: „Was haben Sie vor drei oder fünf oder vielleicht auch vor zehn Jahren gemacht?“, weil man nicht weiß, wie lange der da schon drinnen ist. Da gibt es keine Assoziation zum Sammeln von irgendwelchen Kräutern und Ähnlichen im Wald, sodass also Fachleute, die sich jetzt nur damit beschäftigen, es gibt

Spezialisten für Fuchsbandwurm und Ähnliches; die vermuten sogar, dass die häufigere Infektionsquelle – und das ist vielleicht Grund, um mal drüber zu reden – dass das tatsächlich Haustiere sind. Also ein Hund, der draußen im Wald spielt, der hat natürlich viel eher mal Kontakt mit Fuchskot, findet es vielleicht auch interessant, da zu schnüffeln oder sonst was. Es kann möglicherweise sogar eine Katze sein, da ist es umstritten, ob die das übertragen können oder nicht. Und der Hund kommt dann wieder rein ins Haus und hat diese Bandwurmeier im Fell. Und dann können Sie das natürlich ganz schnell kriegen, gerade weil viele Herrchen und Frauchen ja so die Tendenz haben, mit ihren Hunden richtig zu schmusen, was ich als Mikrobiologe natürlich gar nicht toll finde, aber es ist leider weit verbreitet. Und wenn der Hund eben vorher im Wald war, wissen Sie nicht, was er an der Schnauze hat, sodass man annimmt, das ist eigentlich die gängige Theorie, dass das eine Hauptinfektionsquelle ist. Oder auch, wenn Sie glücklicher Villenbesitzer sind und bemerken, weil Sie irgendwo in München-Grünwald oder Berlin-Grünwald wohnen oder so, dass gelegentlich der Fuchs durch Ihren Garten streift. Dann sollten Sie darauf achten, dass der durchaus auch mal sein Häufchen macht im Garten und das dann mit Bedacht entfernen und nicht warten, bis irgendwie ein Kind drin ausrutscht.

Susann Böttcher

Wenn wir hier also mal eine Zwischenbilanz ziehen: kein Aquarium, keine Hunde, keine Katzen, dann lebt man viel sicherer.

Alexander Kekulé

Und immer schön Hände waschen.

Susann Böttcher

Auf jeden Fall.

Alexander Kekulé

Es ist so, ja, also diese sog. Parasiten sind etwas, was eben hin und her gegeben wird von Tieren also. Und dadurch, dass wir Haustiere uns leisten, kommen uns die Infektionen einfach näher, das muss man ganz klar sagen. Das ist ja so ähnlich wie bei Nutztieren in der Landwirtschaft. Da ist es ja auch so, dass viele Er-

krankungen von Nutztieren erstmal ausgebrütet werden und dann auf den Menschen überspringen. Wir hatten gerade eine Pandemie mit so einem Erreger, der mit C anfängt. Ich weiß schon gar nicht mehr, was das war.

Susann Böttcher

Ich erinnere mich dunkel, ja.

Alexander Kekulé

Und da ist es ja auch eine der Hypothesen, dass das von Pelzfarmen ursprünglich stammte, oder in Pelzfarmen sozusagen ausgebrütet wurde. Ursprünglich stammte dieses Virus von der Fledermaus. Aber das ist tatsächlich so: Diese Nähe zu Tieren hat eben den Preis, dass dann auch die Erreger hin und her springen können.

Susann Böttcher

Und kein Python, der Vollständigkeit halber.

Alexander Kekulé

Also, wenn Sie sich ein Python leisten... diese Teppichpythons, der das offensichtlich war in Australien, die sind in Deutschland sehr beliebt als Haustiere. Also die werden relativ häufig als Haustiere gehalten.

Susann Böttcher

Quatsch. Wirklich?

Alexander Kekulé

Ja, ja, das ist so. Teppichpython, das ist ein ganz beliebtes Haustier.

Susann Böttcher

Wie heißt Ihrer?

Alexander Kekulé

Ich habe mir das nicht geleistet. Aber würde ich darüber nachdenken, wenn ich zu viele Mäuse im Keller hätte. Aber es ist so, da muss man entwarnend dazu sagen, also diese Ophidascaris heißt der – also Ophis heißt ja Schlange auf Altgriechisch und Ascaris heißt dieser Wurm – und diese Ophidascaris, also dieser Schlangenascaris, der da mal festgestellt wurde bei dieser einen Patientin in Australien, der kommt nur in Australien und Neuguinea und so in dieser Region da unten vor. Mit dem

kann sich also bei uns einen Python nicht infizieren. Aber die haben ganz oft Bandwürmer. Also das ist ja, diese Symbiose funktioniert ja weltweit. Und wenn sie so ein Python irgendwo im Süden der Vereinigten Staaten z. B. antreffen, da sind die auch nicht so selten, dann ist es so, dass der durchaus auch einen Bandwurm haben kann, eben einen anderen. Aber da ist es bisher so, dass man sagen muss, die sind so artspezifisch, dass die eigentlich den Menschen nichts tun. Also, das wäre ein Wunder. Ich sage mal so, diese eine Patientin aus Australien, da wird auch diskutiert, ob die vielleicht auch eine Immunschwäche hatte, dass es diese Eier dann geschafft haben, bei ihr bis ins Gehirn zu kommen.

32:03

Susann Böttcher

Schauen noch mal zurück in unsere Region. Da gibt es ja noch mehr Vertreter, die Ärger machen können, Schweine- und Rinderbandwurm z. B.. Was unterscheidet den denn vom Fuchsbandwurm?

Alexander Kekulé

Jetzt wird es wahrscheinlich den Hörern allen dann schlecht dabei.

Susann Böttcher

Super.

Alexander Kekulé

Das ist ein wichtiger Unterschied ja, also beim Fuchsbandwurm ist der Hauptwirt, der Endwirt, wie wir auch sagen, der Fuchs. Der ist soz. der Nutznießer, der gibt dem Bandwurm ein Zuhause, trägt den schön in der Weltgeschichte herum, erlaubt, dass die sich munter in seinem Darm paaren. Und dafür schmeißen sie ständig die Eier raus, die die Beute des Fuchses sozusagen hypnotisieren. Beim Menschen ist es ein bisschen komplizierter. Aber wir haben tatsächlich auch Bandwürmer, wo wir der Hauptwirt sind. Und dazu gehören eben z. B. der Rinderbandwurm. Da ist es so, dass der sich bei uns im Darm – oder auch der Schweinebandwurm – die können sich bei uns im Darm richtig vermehren. Das ist, glaube ich, bekannt. Das werden dann eben so lange das sind, so Plattwürmer, die werden dann, ich weiß nicht, einen Meter lang oder so was oder

noch länger, muss ich jetzt zugeben, habe ich vergessen. Wenn Vorlesung ist, schaue ich solche Zahlen immer vorher noch nach. Die werden ziemlich lang und leben im Darm auch eine ganze Weile und scheiden im Lauf dieser Zeit ständig Eier aus. Nur dass wir halt die Beutetiere, die davon unter Umständen dann hypnotisiert werden oder langsamer werden, die jagen wir nicht mehr persönlich, und deshalb ist es in gewisser Weise nutzlos. Aber weil wir hier der Endwirt sind, sind wir eigentlich kaum geschädigt. Also, der typische Verlauf von so einer Bandwurminfektion ist, dass der Wurm irgendwann an Altersschwäche stirbt. Und weil wir dann auch nicht ständig die Eier wieder aufnehmen, wie das vielleicht in der Natur draußen so wäre, sondern uns einmal irgendwo Bandwurmeier geholt haben, ist der Spuk dann vorbei. Die meisten merken es dann daran, wenn der Bandwurm altersschwach wird, dann fallen erst mal einzelne Stücke von dem ab und diese einzelnen Segmente dieses Wurms, die sind dann plötzlich im Stuhl. Und wenn man dann so kleine, glitschige Wurmsstückchen in seinem Stuhl findet, rennt man ja meistens dann erst mal zum Arzt. Und dann stellt man fest, dass man so einen Bandwurm hat, und den kann man dann relativ einfach mit einer Entwurmungskur, genauso wie es beim Hund gemacht wird, loswerden. Übrigens Entwurmung beim Hund ist eben... oder auch bei Katzen, die draußen jagen, ist eben unter anderem deshalb sinnvoll, weil die sich eben dann auch keine Fuchsbandwürmer einfangen können. Und beim Menschen macht man die Entwurmung halt ausnahmsweise. Aber ich sage mal, das ist abgesehen davon, dass es ziemlich ekelhaft ist, diese Stückchen von den Würmern zu finden, keine schlimme Sache. Das ist nichts, was gefährlich wäre für uns.

Susann Böttcher

Mir ist doch ein bisschen der Kreislauf jetzt abgesagt.

Alexander Kekulé

Ja, das ist... diese Würmer sind... manche Eltern kennen das ja auch, wenn die Kinder einen Spulwurm haben oder so was. Das ist –

Susann Böttcher

– was ist das?

Alexander Kekulé

Soll ich das jetzt auch noch erklären?

Susann Böttcher

Na klar.

Alexander Kekulé

Also ein Spulwurm, das kennen, glaube ich, viele. Das ist so ein Wurm, das sieht so ähnlich aus wie ein ganz dünner Regenwurm, kann man sagen, ist aber eher weiß und kommt bei Kindern vor. Genau das Gleiche: Der lebt also im Darm. Und der Spulwurm wird nicht so super alt, also meistens höchstens ein Jahr, und stirbt dann von selber. Ich rede jetzt immer von der Situation bei uns, wo die Kinder nicht regelmäßig nachinfiziert werden. Und der macht eigentlich auch nichts. Also ganz selten kommt es mal zum Darmverschluss oder Ähnliches, wenn man wirklich zu viele Würmer im Darm hat, aber normalerweise macht er nichts. Aber wenn der entweder durch die Therapie, weil man dann irgendwie doch bemerkt hat, da stimmt was nicht – Kind hat irgendwie Bauchschmerzen und Blähungen und immer abwechselnd Verstopfung und Durchfall – geht man zum Arzt, der diagnostiziert dann den Spulwurm anhand der Eier im Stuhl, dann gibt er Medikamente. Dann kommen die Würmer dann schlagartig raus und wenn die Eltern das vorher nicht wissen, dann ist das der größte Schock des ganzen Krankheitsverlaufs. Aber danach ist der Spuk dann vorbei. Und natürlich auch wenn der Wurm an Altersschwäche stirbt, dann geht er auch irgendwann auf einen natürlichen Weg, wie der Arzt so sagt, raus. Und das war es dann. Also sieht zwar gruselig aus, man möchte dann nicht ins Toilettenbecken gucken, aber ist damit dann auch vorbei.

Susann Böttcher

Und spätestens jetzt sind alle vorgewarnt.

Alexander Kekulé

Jetzt sind alle vorgewarnt. Keiner hat mehr Lust auf Weihnachten, Weihnachtsessen. Also, man kann vielleicht so sagen: Also, man kann das alles vermeiden, wenn man überlegt, was man isst. Und leider, sage ich mal, ist es so: Immer, wenn Sie sozusagen biologisch sinnvolle Nahrung zu sich nehmen, die also sozusagen in

Anführungszeichen direkt vom Feld kommt, direkt vom Bauern kommt, dann haben Sie natürlich eine höhere Chance, sich dann auch mal das eine oder andere Tierchen da mit einzufangen. Man kann aber vielleicht dazu sagen, dass bei uns, wie gesagt, der Fuchsbandwurm ist vielleicht das gefährlichste, aber extrem selten und wird wohl eher auch über Haustiere übertragen. Und alle anderen sind so, dass das keine schlimme Sache ist. Und die Bandwürmer, die früher schlimm waren... gab es natürlich das Problem mit Trichinen oder auch der Schweinebandwurm, da können wir manchmal leider Zwischenwirt sein. Also da kann uns das dann so ähnlich blühen wie der Maus oder auch dieser Patientin aus Australien, dass dann die Eier im Körper herumwandern und sich irgendwo ins Gewebe setzen und man richtig krank davon wird. Das ist etwas, was in Deutschland zumindest eigentlich fast auf null runtergegangen ist, weil bei uns die Lebensmittelkontrollen so streng sind. Also klar, wenn Sie jetzt natürlich ein Wildschwein direkt vom Jäger holen, dann sind Sie irgendwie darauf angewiesen, dass dieser Jäger eine gründliche Trichinenschau gemacht hat und wirklich aufgepasst hat: Ist das Wildschwein gesund oder nicht? Oder meistens weiß man auch aus der Region, wo man das Tier erlegt hat, ob das Tier da eine große Chance hat, sich was eingefangen zu haben oder nicht. Aber klar, wenn so ein Jäger irgendwie älter wird und nicht mehr so gut sieht oder bisschen schlampig ist oder so, dann kann es schon sein, dass Sie mit einem Wildschwein sich mal das eine oder andere einfangen. Aber das Fleisch, was bei uns normalerweise verkauft wird, ist extrem sicher und wird lebensmitteltechnisch weltweit eigentlich mit dem höchsten Standard kontrolliert, sodass man in der Regel bei uns keine Angst davor haben muss. Aber klar, wenn Sie natürlich Urlaub machen, sollte man sich damit auskennen und – wie Sie es eingangs gesagt haben – wissen, dass man nicht alleine auf der Welt ist.

Susann Böttcher

Ist man vor allem dann nicht... Wenn viele Kinder gemeinsam spielen, wie z. B. in Kindergärten, die große Angst von Eltern, die da immer so schwelt, sind Kopfläuse. Ist das nur unange-

nehm oder ist es auch gefährlich so ein Tierchen auf dem Kopf oder mehrere sind es ja dann?

39:06

Alexander Kekulé

Also gefährlich sind Kopfläuse nicht. Das muss man gleich vorneweg schicken. Ältere Menschen wissen vielleicht oder Ärzte wissen vielleicht, dass Kleiderläuse gefährlich sind. Das war im Krieg ein Riesenhorror. Diese Läuse waren der Grund, warum man riesige Desinfektionsaktionen mit giftigen Pülverchen gemacht hat und so. Also die Krankheitsübertragung durch Kleiderläuse, die es bis heute gibt, das gibt es bei Kopfläusen nicht, kann man so grob sagen. Also akademisch gibt es Ausnahmen, aber praktisch gesehen? Nein. Es ist aber tatsächlich so, wenn Sie Kopfläuse haben in der Weise, dass man sich über das Waschbecken beugt und in den Haaren rubbelt und dann fallen gleich mal zwei, drei, vier Läuse ins Waschbecken, dann haben Sie zu lange nicht hingeguckt. Also es ist dann schon auch ein bisschen ein Hygienethema, auch wenn das immer verneint wird, weil bei Läusen das ist ja, glaube ich, bekannt sieht man als allererstes typischerweise die Nissen, also diese kleinen Eier letztlich, die an den Haaren sitzen, unten an den Haaren, so einen Zentimeter vom Haaranatz weg ungefähr; und wenn man diese Nissen übersieht, dann schlüpfen daraus die richtigen Läuse, die adulten Läuse. Und wenn einer also massenweise Läusestiche auf der Kopfhaut hat und eben viele erwachsene Läuse sozusagen aus dem Haaren fallen, dann hat man schon ganz schön lange nicht hingeschaut, also mehrere Wochen lang bis sich das dann so weit entwickelt hat. Und darum stimmt es nicht so ganz, dass es also etwas ist, wo keiner was dafür kann und was absolut nichts mit Hygiene zu tun hat. Sondern wenn Sie richtig viele Läuse haben und erst dann ist es ansteckend. Dann ist es tatsächlich so, dass man ziemlich lange nicht hingeguckt und vor allem die Nissen übersehen hat.

Susann Böttcher

Und was ist der Unterschied zu Kleiderläusen?

Alexander Kekulé

Kleiderläuse sind ein Ticken größer und auch eher so länglich – also so Kopfläuse sind ja rund – und Kleiderläuse, die leben nur in den Kleidern. Also, da kann man vielleicht auch sagen, das ist eben das Interessante an diesen Infektionskrankheiten, da muss man im Moment wieder dran denken als Arzt, nicht so als Normalverbraucher, weil die treten dann auf, wenn man aus irgendwelchen Gründen lange nicht die Möglichkeit hatte, seine Kleider zu wechseln und zu waschen. Also, wenn Sie wie so normal das bei uns üblich ist, gelegentlich zumindest mal die Klamotten wechseln und waschen, dann haben Sie keine Kleiderläuse. Aber das passiert eben typischerweise bei Obdachlosen, wenn sie wirklich sehr lange keine Möglichkeit hatten, da zu waschen, die Kleider zu waschen. Und das passiert eben auch in Kriegs- und Krisenzeiten. Und Kriegs- und Krisenzeiten haben wir ja durchaus. D. h., wenn Sie jetzt einen Soldaten haben, der die letzten zwei Wochen irgendwo im Graben, Schützengraben, in der Ukraine gelegen hat oder irgendwo anders, und der zieht bei Ihnen zu Hause seinen Mantel aus, dann können Sie durchaus da auch Kleiderläuse drinnen haben, so ist es nicht. Aber sobald der Mantel ausgezogen und der Soldat gebadet ist, ist da eigentlich keine Gefahr mehr, weil die sitzen wirklich in der Kleidung und nicht am Körper und werden auch nur von Kleidungsstück zu Kleidungsstück letztlich übertragen. Aber man muss das so ein bisschen im Auge haben, weil diese Kleiderläuse, die können tatsächlich gefährliche Erkrankungen übertragen. Also da gibt es das Läuserückfallfieber z. B. und noch ein paar andere unangenehme Sachen, die die dann übertragen können, die im Krieg eine große Rolle gespielt haben. Also das ist ja, glaube ich, bekannt, dass Napoleon bei seinem großen Russlandfeldzug von den Generälen besiegt wurde, die da hießen: die Kälte, die Krankheit und der Hunger. Das waren die drei Generäle, die seine Grande Armee geschlagen haben. Und wenn man sagt „die Krankheit“, dann meint man typischerweise in dem Fall das Läuserückfallfieber, was die da alle gehabt haben, weil die eben keine Chancen hatten, ihre Kleider zu wechseln. Ich glaube, bei der Kälte, wenn die sich den Mantel ausziehen, wäre es schon vorbei gewesen. Da muss man so ein bisschen

dran denken, dass das eben immer wieder kommen kann in Extremsituationen. Und darum plädiere ich immer dafür, dass Infektionskrankheiten heutzutage weiterhin etwas extrem Wichtiges sind, wo sich Ärzte mit auskennen sollten, und ich kriege halt so mit, dass in der Ausbildung das immer weiter zusammengestrichen wird. Also die Mikrobiologie und Infektiologie ist aus Sicht der Krankenhäuser, die aufs Geld schauen müssen, keine Einnahmequelle. Damit kann man keine Patienten locken, so wie mit einem Starchirurgen, der ganz tolle Knieoperationen macht oder Schönheitsoperationen. Und deshalb wird es so ein bisschen vernachlässigt. Und ich plädiere immer dafür, dass das weiterhin ein ganz wichtiges Thema ist und gerade durch den Wechsel der Krankheiten, durch die Wechsel der Bedrohungen, jetzt haben wir Kriegssituationen, wo wir eben auch z. B. mit Kleiderläusen rechnen müssen, ist es extrem wichtig, dass die Ärzte sich damit auskennen.

43:58

Susann Böttcher

Ein Ereignis, bei dem auch viele Menschen in einem Ort sind, sind die Olympischen Spiele in Paris und im Vorfeld dessen gibt es immer wieder Berichte über den Anstieg von Bettwanzenfällen in Frankreich und damit einhergehenden Maßnahmen. Der Feind also im Schlafzimmer. Ein Weibchen kann rund 150 Nachkommen hervorbringen, die dann auch wieder sich verstecken und Blut saugen. Ist das nur eklig oder müssen wir jetzt alle in Bettwanzenpanik verfallen, Herr Kekulé?

Alexander Kekulé

Also erstens, wir müssen alle unbedingt in Bettwanzenpanik verfallen, weil es so wahnsinnig eklig ist. Die sitzen ja tatsächlich... diese Wanzen, die haben die Eigenschaft, wenn sie nicht vollgesogen sind, sind die ganz flach und so kleine dunkle Tüpfelchen. Da muss man schon sehr genau hinschauen, damit man die sieht. Und die sitzen ja eben in den Ritzen drinnen irgendwie in den Matratzen oder sonst wo. Und erst nachts, wenn da jemand liegt und sie mit seiner Wärme und seinen Duftstoffen anlockt, dann kommen die raus und pieksen. Und man weiß vielleicht, wenn man schon mal

attackiert wurde, das sieht aus wie ein Mückenstich, aber ist nicht einer, sondern meistens sind da relativ viele an einer Stelle, wo eben dann eine Wanze da mehrfach gestochen hat oder mehrere Wanzen. Das war es eigentlich schon. Am nächsten oder übernächsten Tag ist es vorbei, ganz wenig Leute sind so ein bisschen allergisch. Die übertragen keine Krankheiten. Das ist wichtig, immer zu wissen. Zumindest bei uns gibt es da keine. Gibt ganz viele andere Parasiten, wenn Sie im Urlaub sind, könnten wir lange drüber reden, die dann doch gefährlich sind, wo Sie nachts darauf achten müssen. Aber Bettwanzen bei uns oder auch in Frankreich sind es nicht. Obwohl die Franzosen ja völlig... „l'attaque des punaises de lit“ heißt das, also „der Angriff, der Bettwanzen“. Ein tägliches Thema quasi in den Medien im Moment, weil das halt in Hotels immer wieder gefunden wird. Und das verstehe ich schon, dass man sich dann ärgert, wenn man im Hotel ist. Und was weiß ich, dann wachen Sie nachts um vier auf, weil Sie merken, Sie sind von so einem gestochen worden, machen das Licht an und sehen: Oh weia, das sind ja ganz schön viele. Was machen Sie denn dann? An der Rezeption ist wieder mal keiner da, auf dem Boden schlafen will man auch nicht, vor allem weiß man nicht, ob sie da auch hinkommen. All das ist extrem unangenehm. Und ich finde es deshalb richtig, dass man eigentlich so einen Angriff gestartet hat, um Bettwanzen in Beherbergungsbetrieben zu bekämpfen. Das ist ein wichtiges Hygieneproblem. Aber vielleicht kann ich noch auf eines hinweisen, wie Bettwanzen hintenrum doch gefährlich sein können. Und zwar etwas, was intensiv verfolgt wurde, war der Tod eines britischen Ehepaars vor fünf Jahren, 2018 in Hurghada in Ägypten. Die sind in einem Steigenberger Hotel dort mehr oder minder tot im Bett aufgefunden worden. Also einer von beiden war schon tot, und der andere ist dann im Krankenhaus gestorben. Und das war ein Riesenthema auch in der englischen Presse. Da wurde vermutet, dass die vielleicht irgendwie sich mit Lebensmitteln vergiftet hatten, dass dies irgendwelche Salmonellen hatten oder Ähnliches. Und da ist jetzt gerade letzte Woche rausgekommen, was wirklich die Todesursache war. Zumindest nach dem englischen Fachmann, der

das untersucht hat. Und zwar im Nachbarzimmer, was mit einer Verbindungstür getrennt war, hat man eine Aktion gemacht, um Bettwanzen zu vernichten. Da hat man so gesprüht gegen die Wanzen, so ein Insektenvernichtungsmittel, und das hat man verdünnt, was in diesen Ländern leider nicht unüblich ist, mit Dichlormethan. Das ist so ein Lösungsmittel eigentlich. Das hat aber die Eigenschaft, dass es im Körper dann zersetzt wird zu Kohlenmonoxid, das gleiche Zeug, was aus den Autoabgasen rauskommt, wo sich manche Leute schon mit vergiftet haben. Und die sind tatsächlich an einer Kohlenmonoxidvergiftung gestorben, beide, weil sie die ganze Nacht kleine Mengen von diesem Dichlormethan eingeatmet haben, was von der Wanzenbekämpfungsaktion im Nebenzimmer unter der Türritze, die nicht richtig abgeklebt war, bei denen immer leise rüber geströmt ist. Und da sieht man mal also die Angst vor Wanzen kann –

Susann Böttcher

– oh Gott. Doch keine Bettwanzenpanik.

Alexander Kekulé

Besser nicht. Ja, also, das haben wir ja häufig, dass die Gegenmaßnahmen gefährlich sind. Ich möchte auch nicht wissen, wie viele Menschen früher an Antimonvergiftung gestorben sind, als man das noch zur Therapie von Schistosomiasis eingesetzt hat. Das ist einfach so, wie man es macht, ist es falsch. Wir müssen uns mit diesen merkwürdigen Lebewesen auf unserem Körper halt arrangieren. Das werden wahrscheinlich auch mehr werden, jetzt, wenn Sie daran denken, durch die Erderwärmung kommen neue Erreger, kommen neue Insekten, kommen neue Bedrohungen. Da müssen wir uns mit auskennen, sollten wir uns mit auskennen und mit Augenmaß, sage ich mal, drauf reagieren.

Susann Böttcher

Sagt Professor Alexander Kekulé. Damit sind wir am Ende dieser 35. Ausgabe „Kekulé's Gesundheits-Kompass“. Vielen Dank, Herr Kekulé, und bis in zwei Wochen.

Alexander Kekulé

Ich danke Ihnen, Frau Böttcher, bis dann.

Susann Böttcher

Und wenn Sie ein Thema haben, über das Sie gern mehr erfahren möchten oder eine Frage, dann schreiben Sie uns gern eine E-Mail an gesundheitskompass@mdraktuell.de. Kekulés Gesundheitskompass gibt es als ausführlichen Kompass in der App der ARD Audiothek und überall dort, wo es Podcasts gibt. Wer das eine oder andere Thema noch einmal vertiefen möchte: Alle wichtigen Links zur Sendung und die heutige Folge zum Nachlesen finden Sie unter *Audio & Radio* auf mdr.de. Und wenn Ihnen dieser Podcast gefällt, dann empfehlen Sie uns natürlich gern weiter. An dieser Stelle habe ich noch eine Empfehlung für Sie und zwar „Die Fascho-Jägerin“, der Podcast über Lina E. Junge Linksextremisten attackieren jahrelang im Verborgenen Neonazis, unter den Angreifern: Lina E., eine eher unscheinbar wirkende Studentin. 2020 wird sie festgenommen und steht später als Staatsfeindin vor Gericht. Für viele Linke ist sie dagegen eine Ikone. „Free Lina“ ist auf zahlreichen Häuserwänden zu lesen. Bundesweit gibt es Demonstrationen. Wie hat sich Lina E. radikalisiert? Haben wir es wirklich mit einer neuen Dimension linker Gewalt zu tun? Antworten sucht der Podcast „Die Fascho-Jägerin“ in der ARD Audiothek und natürlich überall dort, wo es Podcasts gibt.

Diese Transkription ist ein Service der MDR Redaktion Barrierefreiheit. Mehr barrierefreie Angebote finden Sie hier: <https://www.mdr.de/barrierefreiheit/index.html>