



## Insektenstiche und Blutvergiftung.

Von Dr. med. C l e m e n s H ö r h a m m e r , Leipzig.

Wie oft hat man nicht schon gehört: „Blutvergiftung infolge eines Insektenstichs“; wie oft hat man es in der Zeitung gelesen, und da muß es doch wahr sein. Da sich dieses Gerücht immer wiederholt und meist mit gläubigem Respekt hingenommen wird, so lohnt es sich schon einmal, dieses Kapitel unter die kritische Lupe zu nehmen. Warum dies nicht schon öfter geschehen ist, mag wohl seinen Grund darin haben, daß die meisten Kenner von Insekten keine Mediziner sind und andererseits die meisten Mediziner nicht viel von Insekten verstehen, oder dieses Problem nicht weiter verfolgen. In den Lehrbüchern für Medizin sind die Angaben über Blutvergiftungen durch Insektenstiche meist so allgemein gehalten, daß sich nicht viel damit anfangen läßt, oder es sind unrichtige Angaben gemacht.

Da nicht alle Laien eine genaue Vorstellung haben, was man unter Blutvergiftung versteht, so mag man mir verzeihen, wenn ich zuerst in groben Zügen den Wesensbegriff der Krankheit darstelle. Unter Blutvergiftung versteht man das Eindringen von Bakterien in den menschlichen Körper, wobei die Bakterien sich an Ort und Stelle vermehren können und eine lokalisierte Blutvergiftung hervorrufen, oder sie gelangen direkt in die Blutbahn und vermehren sich im Blute selbst, was zur eigentlichen Allgemeinblutvergiftung oder Sepsis führt. Im letztern Falle braucht es zu keinen Eiterungen zu kommen, sondern die Bakterien bleiben dauernd in der Blutbahn und wirken durch ihre Gifte meist tödlich. Manchmal kann es auch durch Ausscheidung der Infektionserreger zu sekundär lokalisierten Eiterungsprozessen kommen. Der Beginn einer Allgemeinsepsis ist oft schleichend und unbestimmt und tritt oft erst einige Zeit nach erfolgter Einwanderung der Keime in Erscheinung, so daß oft die Eingangspforten nicht mehr zu ergründen sind.

Das Eindringen von Bakterien geschieht also in der Regel so, daß durch irgendeine kleine Verletzung den Bakterien die Tore in das Innere des Körpers geöffnet werden. Dabei kann die Verletzung so winzig sein, daß sie dem menschlichen Empfinden oft gar nicht zum Bewußtsein kommt. Ich spreche hier in Hinsicht auf die Insektenstiche absichtlich nur von der Möglichkeit des Eindringens der Keime durch die Haut. Es ist allgemein bekannt, daß durch feine Nadelstiche Blutvergiftung entstehen kann, so daß darin ein getreues Analogon zum Insektenstich gegeben ist. Die Blutvergiftung kann dabei hervorgerufen werden entweder, indem das verletzende Werkzeug mit Keimen beladen

ist und dieselben in die Tiefe bringt, oder indem von der Oberfläche der keimhaltigen Haut die Keime von dem an sich sauberen Werkzeug in die unteren Gewebsschichten verschleppt werden. Beide Möglichkeiten sind bei den Insekten gegeben und müssen kritisch betrachtet werden.

Die Zahl der Insekten, welche den Menschen verletzen, ist eine sehr große. Man könnte sie grob in zwei Klassen einteilen, in solche, welche den Menschen durch einen giftbeladenen Stachel, der am Hinterleib sitzt, aus Verteidigungsgründen stechen, und in solche, welche mit ihren Mundwerkzeugen gefährlich werden, um Blut zu saugen oder um zu beißen. In die erste Gruppe gehören die Bienen, Wespen, Hornissen, Ameisen usw. Sie sind für unsere Betrachtung die relativ harmloseren, denn sie schädigen den menschlichen Körper hauptsächlich durch die Einverleibung von mehr oder weniger schädlichen chemischen Giften, die nach einigen Stunden oder Tagen wieder restlos vernichtet werden. In der zweiten Gruppe dagegen findet sich die große Schar, welche von den Laien und Ärzten durch ihre blutsaugende Tätigkeit als Verbreiter oder indirekter Erreger einer allgemeinen Blutvergiftung gefürchtet werden. Das sind vor allem die Stechfliegen, die Mücken, Bremsen, Flöhe, Läuse und Wanzen, dann die Insekten, welche gereizt oder ungereizt beißen, wie Käfer, große Heuschrecken, Libellen usw. Die letzteren Tiere können unter Umständen durch ihre grob mechanischen Verletzungen der Haut nicht unbedeutende Eingangspforten für Keime hervorrufen.

Wenn wir nun die Gefährlichkeit der blutsaugenden Insekten vom Standpunkte des Zusammenhanges mit der Blutvergiftung betrachten wollen, so führe ich zuerst ein paar Stellen aus medizinischen Lehrbüchern an. Im Handbuch für Unfallerkankungen heißt es bei Thiem (Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart 1898): „Gefährlich können die Insektenstiche werden, wenn an den Rüsseln der Tiere Infektionserreger sich befinden, die sich dort bei dem Aufenthalt der Tiere auf fauligen oder eitrig infizierten organischen Geweben angesiedelt haben. Auf diese Weise sind schon Milzbrandinfektionen beim Menschen zustande gekommen und als Unfall entschädigt worden, wenn die Arbeiter der Gefahr, durch Insekten gestochen zu werden, besonders ausgesetzt waren.“

Oder eine andere Stelle aus Tillmanns Lehrbuch der Allgemeinen Chirurgie (Verlag: Veit & Comp. 1913. Seite 323): „... ferner haben wir bereits mehrfach hervorgehoben, daß durch Insekten verschiedene Infektionskrankheiten, Tetanus (Starrkrampf), Milzbrand... übertragen werden.“ Also zwei ganz ähnlich lautende Angaben. Thiem will damit sagen, daß sich die Insekten (gemeint sind wahrscheinlich die blutsaugenden) auf den faulenden, bakterienhaltigen Kadavern oder eitrigen Stellen ihren Stechapparat mit Erregern besudeln und diese beim Stechakt in die Gewebe oder in die Blutbahn bringen. Theoretisch ließe sich gegen diese Übertragungsmöglichkeit nicht viel einwenden, aber in der Wirklichkeit sieht die Sache doch etwas anders aus. Gerade die Fliegen, welche sich auf Kadavern herum-

treiben, sind nicht die stechenden. Sie nehmen mit einem Saugrüssel die faulenden Stoffe als Nahrung auf, oder sie legen zur Fortpflanzung ihre Eier hinein, wie die verschiedenen Sorten der Schmeißfliegen. Die blutsaugenden Insekten, wie Fliegen, Mücken, Bremsen senken niemals ihre Stechwerkzeuge in tote Substanzen, sondern wollen frisches, lebenswarmes Blut haben. Die Übertragung von Milzbrand- oder Starrkrampfbazillen könnte also nur dann möglich sein, wenn eine Fliege von einem noch lebenden, milzbranddurchseuchten Tier beim Saugakt bakterienhaltiges Blut aufgenommen hätte und dann mit dem beschmutzten Stechrüssel den Menschen infiziert. Beim Starrkrampf dürfte dieser Modus überhaupt ausgeschlossen sein, da die Starrkrampfbazillen nicht im Blute kreisen, also auch von den Fliegen nicht aufgesaugt werden können. Angenommen, es hätte sich nun tatsächlich eine Fliege den Stechrüssel mit Milzbrandbazillen beschmutzt, so wird immerhin einige Zeit — bis mehrere Tage — vergehen, bis die Fliege, durch Hunger getrieben, ein neues Opfer befällt. In dieser Zeit ist die Möglichkeit gegeben, daß sich der blanke Chitinstachel durch Abstreifen an seinen Hüllen der Bakterien entledigt, oder was noch wahrscheinlicher ist, daß beim neuen Einstich durch die elastische Haut des Menschen die Keime abgestreift werden und nicht in die tieferen, blutführenden Schichten der Kutis gelangen. Es ist also äußerst unwahrscheinlich, daß durch den unreinen Stechrüssel eine gefährliche Keimübertragung vorkommt. Es wäre nur noch eine Möglichkeit zu erwähnen, wie Keime verschleppt werden könnten. Es könnten die angesaugten Bakterien aus dem Magen des blutsaugenden Insektes wieder zurück in die Haut des Menschen strömen. Der Hypopharynx der Insekten, der das eigentliche Saugrohr darstellt, setzt sich direkt in die Mundhöhle und von da durch die kurze Speiseröhre in den Saugmagen und Magen fort. In den Blindsäcken oder Saugmagen befindet sich tatsächlich eine große Anzahl von Bakterien, aber fast ausschließlich Hefebazillen. Schaudinn hat festgestellt, daß die bekannten Mückensticherscheinungen nicht durch die Wirkung der sogenannten giftigen Speicheldrüsen entstehen, sondern durch den Übertritt vom Inhalt des Saugmagens mit den darin befindlichen Hefebazillen, die im Saugmagen ein Schmarotzerdasein führen. Es müßten demnach die für den Menschen gefährlichen Bazillen, wie Milzbrand, Streptokokken, Staphylokokken gerade unglücklicherweise sich noch im Saugmagen befinden. Es ist aber viel wahrscheinlicher, daß diese Keime beim Ansaugen des Blutes eben gleich in den Hauptmagen und schließlich in die Darmabschnitte gelangen, um verdaut oder mit den Blutresten ausgeschieden zu werden. Leider stehen, so viel mir bekannt ist, exakte experimentelle Forschungen darüber aus, welche Arten von pathogenen Keimen sich an den Stechwerkzeugen der Insekten vorfinden, ob sich experimentell besiedelte Stechrüssel beim Einstich ihrer Keime entledigen und ob nicht ein großer Teil von Keimen durch das ausfließende Blut herausgeschwemmt wird.

Nach all diesen Überlegungen ist ersichtlich, daß durch die blutsaugenden Insekten wohl kaum oder nur äußerst selten eine echte Blutvergiftung erzeugt wird, weil erstens sich diese Insekten nicht an faulendes oder eitriges Material von Tieren oder Pflanzen zwecks Nahrungsaufnahme begeben, und weil zweitens die Einbringung von Keimen durch den Rüssel großen Schwierigkeiten begegnet.

Nun wird man aber fragen, wie kommt es dann, daß andere Infektionskrankheiten, wie Malaria oder Schlafkrankheit, so leicht durch Insekten verbreitet werden. Hier liegen die Verhältnisse ganz anders. Die angesaugten Malaria- oder Trypanosomenkeime führen in den Körpern der Insekten ein Schmarotzerleben und siedeln sich in den Speicheldrüsen an, von wo aus sie direkt in das menschliche Organ beim Saugakt hineingespritzt werden. Von diesen Krankheiten und deren Übertragungsmöglichkeit soll hier gar nicht die Rede sein.

Wollen wir uns nun einmal praktisch die Fälle ansehen, welche dem Arzte als Blutvergiftungen durch Insektenstiche zugeführt werden. Die allgemeinen Sepsisfälle ohne Lokalerscheinungen fallen von vornherein weg, weil ihre Ursache oft nicht mehr zu finden ist. Es bleiben also nur die lokalen Blutvergiftungen übrig: Schwellungszustände, Zellgewebs- und Lymphgefäßentzündungen. Am häufigsten wird einem ein beginnender Furunkel als Insektenstichvergiftung vorgeführt. Gibt man sich die Mühe und fragt den Patienten genauer aus, ob er das Insekt gesehen hat und ob auch genau an der Stichstelle das Leiden begonnen hat, so bekommt man meistens unentschiedene oder falsche Angaben. Ich erinnere mich eines Falles, wo die betreffende Patientin zuerst ganz bestimmt behauptete, daß der Furunkel an ihrem Arm von einem Wespenstich herrühre. In die Enge getrieben, gab sie nun an, daß sie die eine Wespe nur an ihrem Fenster auf- und absurren sah. Eine andere Patientin hatte eine diffuse Schwellung am Fußrücken. Es mußte sie ein Insekt gestochen haben, weil man keine andere Ursache dafür finden könne. In Wirklichkeit war es ein entzündlicher Plattfuß. Oft kommen die Patienten mit der Angabe, es muß sie ein Insekt gestochen haben, weil die Entzündung zuerst mit Jucken begann, und weil so viele Mücken und Fliegen damals da waren. Es ist bekannt, daß gerade die Furunkel, eine Staphylokokkenerkrankung, ganz im Beginn mit Jucken einhergehen, um dann bald in schmerzhaftes Schwellen überzugehen. Das sind also leichtbegreifliche Täuschungen. Manchmal aber sind tatsächlich die Insektenstiche indirekt die Veranlassung zu schweren Blutvergiftungen, und das ist wohl des Pudels Kern bei der ganzen Frage. Auf den Juckreiz hin, der durch den Insektenstich veranlaßt wird, pflegt man sich oft intensiv zu kratzen, und da die eigenen Nägel nie frei sind von uns schädlichen Bakterien, so ist es leicht begreiflich, daß durch den Kratzeffekt die Bakterien in die Haut eingeführt werden und sich dann dort weiter verbreiten.

Der Ruf der Fliegenwelt ist im ganzen ein ziemlich schlechter. Gibt doch Goethe sogar dem Teufel unter andern schmückenden Beiwörtern den Namen „Fliegengott“. Einem Freunde der Natur und besonders der Insektenwelt bereitet es daher eine gewisse Genugtuung, wenn er diese vielangefindeten Wesen in einem Punkte verteidigen kann mit der Aussage: Lästig mögen ihre Stiche sein, eine Blutvergiftung erzeugen sie selten oder nie.



### Der Schwalbenschwanz in 3. Generation.

Im Vorjahre 1921, am 11. November, besaß ich in meinem Raupenzuchtkasten noch eine Raupe von *Papilio machaon*. Verschiedene hatten sich bis dahin bereits verpuppt, nur diese eine ließ sich das grüne Möhrenkraut, das zu besorgen mir in der Großstadt zu dieser späten Jahreszeit immerhin einige Mühe machte, gut schmecken. Draußen in der Natur schneite und fror es bereits tüchtig, so daß dieser späte Findling dort sicher zugrunde gegangen wäre. Daß ich es hier mit einer 3. Generation zu tun hatte, stand außer allem Zweifel. Im Frühjahr 1922, vom 8. bis 25. März, erhielt ich dann die Falter, darunter am 13. März ein ganz kleines ♂.

Dr. Krancher.

**Ein neuer Klopfschirm.** — Es ist wahr, der Regenschirm als Klopf- und Sammelschirm hat manche Mängel, von denen seine leichte Zerbrechlichkeit und seine zahlreichen Drahtspeichen nicht die letzten sind. Wer sich aber an seinen Schirm gewöhnt hat, der ihm beim Wandern zugleich „Stütze und Stab“ ist, der wird ihn gewiß nicht gern missen. In neuerer Zeit aber hat die Firma Winkler & Wagner in Wien XVIII, Dittesgasse 11, einen sogenannten Klopfschirm in den Handel gebracht, der, wie der „Ent. Anzeig. Wien“ berichtet, ein sehr geeigneter, vorzüglicher Klopfapparat sein soll. Er besteht aus einem massiven Metallreifen, der zusammenlegbar ist und aufgespannt etwa einen Durchmesser von  $\frac{3}{4}$  m hat. Den Innenraum bildet ein trichterförmiger Leinwandsack, dessen Tiefe vielleicht  $\frac{1}{2}$  m beträgt. Da, wo der Trichter in den verengten Ansatz übergeht, befindet sich ein fester Metallring mit einigen Querdrähtchen, um ein Durchfallen von Zweigen und Blättern in den Sammelbehälter zu verhindern. Dieser Behälter ist natürlich unten zugebunden. Oben am Metallreifen ist eine Schraubenvorrichtung angebracht, durch die ein Stab zum Halten des neuen Klopfschirmes befestigt werden kann. Was der Apparat kostet (frei-bleibend!?), ist uns nicht bekannt geworden.

Dr. Kr.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologisches Jahrbuch \(Hrsg. O. Krancher\). Kalender für alle Insekten-Sammler](#)

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: [1923](#)

Autor(en)/Author(s): Hörhammer Clemens

Artikel/Article: [Insektenstiche und Blutvergiftung. 64-68](#)