

Das Rückfallfieber in Persien.

Von E. Dschunkowsky, Direktor der Anti-Rinderpeststation Surnabad.

Nach Berichten der Reisenden und den Aussagen der Eingeborenen sind einige Gegenden Persiens durchaus gefährlich für Fremde. Diesen schlechten Ruf haben solche Ortschaften wegen der dort vorkommenden Wanzen, deren Biß für Fremde nicht selten tödlich ist. Die in den Wänden der aus Steinen und Lehm, oft sogar nur aus Lehm gemachten Behausungen eingekletterten Wanzen beißen die Schlafenden, die gebissene Stelle rötet sich und juckt; nach einiger Zeit stellen sich bei den Gebissenen Fieberanfälle ein, und die Erkrankung kann, wie schon oben gesagt, mit dem Tode enden. Zu den Schrecken der persischen Gefängnisse muß man, unter anderem, auch die Wanzen rechnen, die, wie es heißt, die bedeutende Sterblichkeit unter den Gefangenen bedingen. Auf der Suche nach Literaturangaben über die spinnenartigen Tiere habe ich schon in meiner eigenen Bibliothek manches Interessante über die Wanze, die in der Stadt Miané vorkommt, gefunden. Diese Stadt liegt ungefähr 100 Werst von Ardebil im Gebirge auf einer Höhe von 1180 m über dem Meeresspiegel.

¶ In einem Militär-Sammelwerk, in dem Artikel über die persischen Wege (Rekognoszierung des Leutnants Blümer 1891) finden wir folgendes über das Dorf Mesré: „Das Dorf Mesré (auf dem Wege von dem Dorfe Aga-Bava nach der Poststation Patschinar) ist in der Schlucht eines kleinen Fließchens gelegen und besteht aus 50 schlecht gebauten Lehmhäusern; abseits vom Dorfe befindet sich eine gute Poststation und eine Karawansarai. Die Reisenden übernachten ungern in Mesré wegen der dort vorkommenden giftigen Wanzen, welche „Garib-ges“ genannt werden.“

Von diesem selben Dorfe spricht auch General Rschewusky. In der Beschreibung seiner Reise nach Teheran finden wir folgende Zeilen: „Vor dem Bau der Chaussee Enseli—Teheran übernachteten die Reisenden gewöhnlich in dem gegenwärtig abseits vom Wege gelegenen Dorfe Masrek, welches durch seine giftigen Wanzen „Garib-ges“ berücksichtigt ist, deren Biß eine außerordentlich schmerzhaftige Entzündung und starkes Fieber hervorruft, man sagt sogar mit lebensgefährlichen Folgen für den Gebissenen. Diese Wanze trifft man nicht bloß in Masrek, sondern in noch vielen anderen Gegenden Persiens, und von ihnen wurden auch verschiedene Kosaken gebissen während ihres Ueberganges aus Kaswin auf dem geraden Wege nach Ardebil. In den verschiedenen Gegenden Persiens gibt es auch verschiedenartige Wanzen mit verschiedenen Benennungen, so heißen sie z. B. in Miané „Mälä“, um Ardebil herum „Kené“ etc. (A. Rschewusky, Teheran 1911.)

Diese Beschreibung bezieht sich hauptsächlich auf das Vorgebirge, eine Zone, welche annähernd drei bis viertausend Fuß über dem Meeresspiegel gelegen ist. Unlängst fand ich diese Zecke auch in der Niederung, in der Nähe von Elisabetpol. Ohne Zweifel muß man auch die Grenze ihrer Verbreitung im Gebirge bedeutend höher hinauf verlegen, ich nehme an bis zu den Höhen, in denen es noch menschliche Wohnungen gibt. Als frei von diesem Parasiten kann man wohl nur die Uferstrecken Persiens bezeichnen. Wenigstens habe ich mich auf meiner Reise im März 1910 in unserem Lenkoranschen Kreise und darauf in der persischen Provinz Gilän überzeugt, daß man dort weder die ebenbesprochene Wanze noch *Argas persicus* kennt. Meine eigenen Nachforschungen im südlichen Mugan, Lenkoran, im russischen Astara, im persischen Astara, weiter in Enseli und Rescht waren auch von keinem Erfolg gekrönt.

Es gelang mir erst, die beschriebene Wanze aus Persien zu erhalten mit dem Eintreffen unserer Militärabteilungen in Ardebil und Kaswin. Ich erhielt zweimal einige Dutzend Exemplare dieses interessanten Parasiten. Alexander Pawlowitsch Wosnissensky schickte mir außerdem aus Ardebil einige Ausstrichpräparate vom Blute einiger

nach den Wanzenbissen erkrankten Soldaten und benachrichtigte mich über den Verlauf der Krankheit und über die Zecke selbst.

Wie ich schon früher vermutete, erwies sich die Wanze als die Zecke *Ornithodoros*. Welcher Art sie angehört, ob *Ornithodoros Tholozani* Lab. und Meg. oder *Ornithodoros Bir.*, getraue ich mich noch nicht mit Bestimmtheit festzustellen, obgleich sie näher zu ersteren steht. Es ist möglich, daß unser *Ornithodoros* sich als eine Varietät einer dieser Arten erweist.

Als Verbreitungsgebiet dieser *Ornithodoros* wurde bisher Persien und der Kaukasus angesehen, jetzt kann ich aber mitteilen, daß die Tiere auch in der Türkei vorkommen.

A. Birula stellte nach den weiblichen Exemplaren, die sich im Zoologischen Museum der Akademie der Wissenschaften befinden, eine neue Art, den *Argas papillipes*, fest. Nach G. Neumann jedoch ist *Argas papillipes* identisch mit der Art *Ornithodoros Tholozani*, die von Laboulben und Megnin nach Exemplaren, die aus Persien von Kamelen (*Camelus bactrianus*) stammten, beschrieben worden ist.

Im Jahre 1903 wurde *Ornithodoros Tholozani* einmal auf Rindern gefunden in Surnabad, Gouvernement Elisabetpol (ungefähr drei Tausend Fuß über dem Meeresspiegel). Im vorigen Jahre schickte mir mein Freund Dr. B. Bohor einige von Schafen in Anatolien gesammelte Zecken. Bei näherer Untersuchung erwiesen sie sich als auch zu dieser Art gehörig. Unlängst fand ich diese Zecken auch in der Nähe Elisabetpols in den Winterställen der Schafe, wo sie sich, sowohl auf den Schafen, wie auch in den Holzteilen der Wände fanden. Es ist somit festgestellt, daß *Ornithodoros Tholozani* parasitiert auf Kamelen, Rindern, Schafen und Menschen.

Ich glaube, daß man die Grenzen ihres Verbreitungsgebietes wird bedeutend erweitern müssen. Es ist sehr möglich, daß sie sich auch in Turkestan, Chiwa, Buchara und im Inneren von Kleinasien findet.

Ohne auf die besonderen anatomischen Merkmale der von mir erhaltenen Zecken gleich näher einzugehen, kann ich nicht umhin, die Aufmerksamkeit auf einige Unterschiede in ihrer Größe von *Ornithodoros Tholozani* sowie auch *Ornithodoros Canestrini* hinzuweisen.

So beträgt nach Birula bei *Ornithodoros Tholozani* die Länge des Körpers ♀ = 7 mm, die Breite = 4 mm; bei *Ornithodoros Canestrini* die Länge des Körpers ♀ = 14 mm, die Breite = 10 mm; die Länge des Körpers ♂ = 10 mm, die Breite = 5 mm.

Die Größe meiner Zecken ist folgende: Die Länge des Körpers von 8 bis 12 mm und die Breite von 4 bis 6,5 mm; im Durchschnitt die Länge gleich 9,6 mm und die Breite 4,9 mm. Das Geschlecht habe ich bei der Messung nicht festgestellt, da dessen Bestimmung bei *Ornithodoros*, die sich in Spiritus befindet, recht schwierig ist und ich sie in entsprechender Weise bisher nicht präparieren wollte.

Dr. A. P. Wosnissensky teilte mir über die von den Zecken hervorgerufene Krankheit folgendes mit. „Zwei Tage nach dem Biß beginnt das Jucken; es zeigen sich kupferfarbige Knötchen, welche nachher himbeerfarben und violett werden, von der Größe eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Linse, gegen Ende des fünften Tages ist das Jucken so heftig, daß die Knötchen abgeschürft werden und sich mit blutigen Krusten bedecken. Am fünften Tage abends steigt die Temperatur, begleitet von Erbrechen und Delirien des Nachts. Bei einigen Kranken sind diese Erscheinungen auf zwei Tage beschränkt, bei einem dauerten sie aber vier Tage. Darauf wiederholte sich nach vier Tagen dasselbe Bild, dauerte aber dies Mal nur zwei Tage, darauf beobachteten wir noch drei Anfälle, welche aber nur 4—6 Stunden anhielten, wobei wir uns bemühten, ihnen durch Chinin und späterhin durch subkutane Einspritzungen von Arsenik vorzubeugen. Die Milz ist bei allen Kranken vergrößert.“

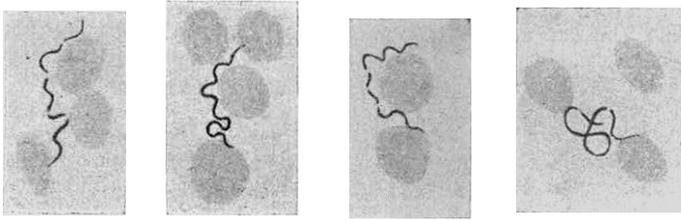
Ausstrichpräparate des Blutes von drei Kranken wurden mir nach Surnabad geschickt. Hier wurden sie nach dem Fixieren nach Giemsa gefärbt und untersucht.

In einem Präparat fanden sich *Recurrentispirochäten*. Auf diese Weise zeigte es sich, daß die Krankheit, die durch den Biß der persischen Hauszecken hervorgerufen wird, das Rückfallfieber ist. Die Spirochäte des persischen Rückfallfiebers steht in ihrer Länge der afrikanischen am nächsten und übertrifft in dieser Beziehung die europäische und amerikanische Art, ist dafür aber dünner als die anderen. Die Zahl der Wellen ist auch geringer als bei den angeführten drei Arten, ihre Länge aber ist größer als bei der europäischen und amerikanischen Spirochäte. In dieser Beziehung erinnert sie an die Spirochäte *Duttoni*. Wahrscheinlich haben wir es bei dem persischen Rückfallfieber mit einer selbständigen Spirochätenart zu tun, die ich *Spirochaeta persica* zu benennen vorschlage.

Ich kann nicht umhin, hier auf einen Umstand hinzuweisen, der einen Grund zur Annahme einer nahen Beziehung zwischen der *Spirochaeta Duttoni* und der *Spirochaeta persica* zu bilden scheint. Ich fand nämlich bei verschiedenen Autoren Hinweise, daß vor Zeiten nach Persien Neger aus Afrika eingeführt und hier in Sklaverei verkauft wurden. Ferner gibt es in Transkaukasien im Batumschen Gebiet Dörfer, bei deren Einwohnern noch jetzt deutlich die Züge des Negers ausgeprägt sind. Auf solche Art kann die Vermutung entstehen, daß nach Persien

das afrikanische Rückfallfieber eingeschleppt worden ist, wobei jedoch hier nicht *Ornithodoros moubata*, der Ueberträger der Spirochaeta

Fig. 1.



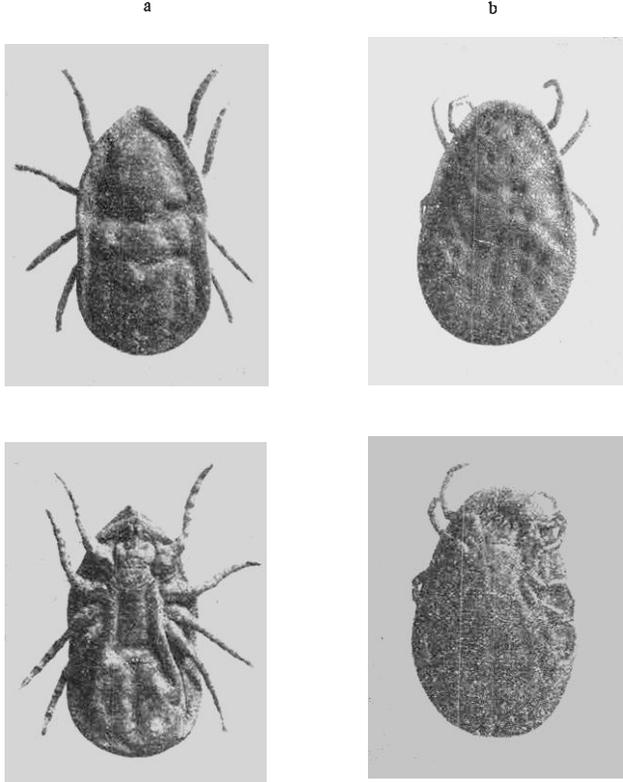
Einzelne Exemplare der *Sp. persica*, gefärbt nach Giemsa und bei einer Vergrößerung von etwa 1000 gezeichnet.

Duttoni, auftritt, sondern eine besondere Art, ebenfalls aus der Gattung *Ornithodoros*.

Jedenfalls unterliegt es keinem Zweifel, daß die neue Art sowohl in ihren morphologischen Eigenschaften als auch nach ihrem Zwischenwirt der afrikanischen Spirochäte am nächsten steht.

Die aus Ardebil erhaltenen Zecken rührten weiße Mäuse und Ratten nicht an, dagegen Schafen angesetzt, saugten sie sich bald fest.

Fig. 2.



Die zwei Photographie a: *Ornithodoros* ♀, der das Rückfallfieber in Persien überträgt; Vergrößerung etwa 6mal. Die zwei Photographie b: *Argas persicus*, der die Gänsespirillose überträgt.

Sie füllten sich schnell mit Blut, wobei die Falten ihrer Haut sich glätteten; im allgemeinen stellten sie längliche, gegen das Kopfende hin sich verjüngende Körper dar, von der Größe einer Bohne. Gesättigt, zogen sie ihre Saugwerkzeuge aus der Haut und fingen an, langsam umherzukriechen. Die gebissenen Stellen schwollen ein wenig an und röteten sich; es entstand ein Knötchen von rundlicher Form, ungefähr $\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser. Bei der ferneren Beobachtung wurde bei den Versuchstieren außer leichter Müdigkeit nichts Besonderes bemerkt, dafür ergab die Temperaturmessung ein sehr interessantes Bild.

Bei dem Hammel Nr. 1 stieg die Temperatur am vierten Tage bis $40,0^{\circ}$; angefangen mit dem neunten Tage fing sie schnell an zu steigen und erreichte am 14. Tage $43,0^{\circ}$, worauf sie auf $39,8^{\circ}$ sank. Am 17. und 21. Tage zeigte sie noch zwei Steigerungen bis auf $41,0^{\circ}$ und fiel aufs neue bis $40,0^{\circ}$ und tiefer. Bei weiteren Temperaturmessungen wurden noch sechs Steigerungen beobachtet (über $40,0$ und sogar $41,0^{\circ}$).

Bei dem Schafe Nr. 2 stieg die Temperatur schon am zweiten Tage auf $40,0^{\circ}$, am sechsten betrug sie $40,7^{\circ}$ und erreichte am neunten Tage $42,0^{\circ}$, worauf sie schnell sank bis auf $39,5$, um am nächsten Tage wieder auf $41,0^{\circ}$ zu steigen. Im Laufe der nächsten fünf Tage zeigte die Temperatur abends Steigerungen bis $40,0^{\circ}$ und höher. Bei den weiteren

Temperaturmessungen im Laufe von zwei Monaten wurden noch sechs Steigerungen beobachtet, wobei die letzte $41,5$ erreichte, und zwar am 80. Tage nach dem Ansetzen der Zecken.

In den angeführten Versuchen erkrankten die Tiere ohne Zweifel infolge der Bisse der Zecken. Die Spirochäten im Blute nachzuweisen, gelang nicht, trotzdem nehme ich an, daß nur sie die Ursache der Krankheit waren. Zu dieser Annahme führen analoge Versuche mit der Gänse-spirochäte.

In den Versuchen von M. G. Tartakowsky erzeugten mit Spirochäten infizierte Zecken (*Argas persicus*) bei Gänsen eine Krankheit, die in ihrem klinischen Bilde vollkommen übereinstimmend war mit der Gänse-spirochätose, nur waren hierbei im Blute der kranken Gänse keine Spirochäten zu finden. (Spirochätenlose Form.) Augenscheinlich existieren solche Bedingungen der Infektion, bei denen die Krankheit verläuft, ohne Spirochäten von den uns bekannten Formen zu zeigen.

Die Krankheit bei anderen Schafen durch Einspritzung von Blut der Versuchstiere hervorzurufen, gelang mir auch nicht, ebenso wie dieses nicht gelang den italienischen Autoren T. Martoglio und M. Carpano bei ihrer erythraeischen Spirillose der Schafe. Ich nehme an, daß gewisse Arten von Spirochäten des Rückfallfiebers im Organismus der Schafe fortkommen können, ohne ein bestimmtes Krankheitsbild hervorzurufen, um darauf mit Hilfe von Zecken aus der Gattung *Ornithodoros*, die sowohl Menschen als Schafe anfallen, auf Menschen übertragen zu werden. Die Schafe dienen in diesem Falle als ein Reservoir des Ansteckungsstoffes. Hiermit will ich aber die Existenz der Schaf-spirochätose, als eine selbständige Krankheit, nicht in Abrede stellen.

Schlußfolgerungen. 1. Die in Persien beim Menschen durch Bisse der in menschlichen Wohnungen lebenden Zecken (*Ornithodoros Tholozani* oder *Ornithodoros Canestrini*) hervorgerufene Krankheit ist das Rückfallfieber.

2. Die Spirochäte dieses Rückfallfiebers stellt eine selbständige Art dar, die ich *Spirochaeta persica* zu benennen vorschlage. Am nächsten kommt diese Spirochäte der *Spirochaeta Duttoni*.

3. Wahrscheinlich übertragen die oben genannten Zecken den Krankheitstoff auch auf Schafe, wobei die Krankheit bei letzteren sich nur in einer Temperatursteigerung äußert und im Organismus dieser Tiere die Spirochäten in besonderen, uns noch unbekanntenen Formen leben; bei günstigen Bedingungen werden sie auf den Menschen übertragen.