

man dem in Frage kommenden Tiere eine recht große Dosis von Serum gibt. Das Rinderpestserum verleiht sofort Immunität, und zwar für eine auffallend lange Zeit, 3—4 Monate bei großen Dosen. Es wäre also gar nicht undenkbar, das es gelingt, auch bei menschlichen Krankheiten ähnlich vorzugehen, hoffentlich auch beim Typhus, und schließlich ein Serum zu finden, von dem wir mit einer Schlage Immunität erhalten, allerdings nur eine passive, aber eine passive, die sehr lange vorhält. Auf diese Weise ist es gelungen, durch Rinderpestserum in großen Dosen und ohne den lebenden Infektionsstoff die Rinderpest überall in ganz kurzer Zeit auszurotten.

An den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten.

Berlin, den 25. August 1895.

Euer Exzellenz beehre ich mich auf den Erlaß vom 31. Juli d. J. U. I. 12 174 ganz gehorsamst folgendes zu berichten.

Die Fliegen, welche, aus Misahöhe in Togo stammend, dem diesseitigen Institute zur Bestimmung übersandt wurden, gehören, wie die genaue Vergleichung mit dem im hiesigen naturwissenschaftlichen Museum vorhandenen Sammlungsexemplare ergeben hat, zu der Spezies „*Glossina longipalpis*“ — *Wiedemann* — und sind also richtige „Tsetse“fliegen. Nun sind von dem Genus „*Glossina*“ bisher sechs Spezies bekannt, welche die Namen *Glossina ventricosa*, *Glossina longipalpis*, *Glossina fusca*, *Glossina tabaniformis*, *Glossina morsitans* und *Glossina tachanoides* führen. Die berüchtigte „Tsetse“fliege, auf deren Stich das häufige Sterben von Rindvieh und Pferden zurückgeführt wird, hat die Bezeichnung „Tsetse morsitans“ erhalten und ist mit der aus Togo übersandten *Tsetse longipalpis* nicht identisch. Nach den Berichten der Reisenden (vgl. *Spence*, *Transactions Entomological Society*, London 1853, *Proceedings* S. 96, Mitteilung eines Berichts des Reisenden *W. Os well*) hält sich die Tsetse sehr lokal und wandert nicht; man darf deshalb von vornherein es für sehr wahrscheinlich halten, daß auch die *Glossina longipalpis* nicht erst kürzlich in das Togogebiet eingewandert oder eingeschleppt ist, sondern offenbar ist sie längst dort einheimisch, wofür auch spricht, daß der Entdecker dieser Spezies — *Wiedemann* — sie Ende vorigen Jahrhunderts an der Westküste von Zentralafrika in Sierra Leone und später *M a c q u a r t* am Senegal und Kongo aufgefunden hat.

Darüber, ob auch die *Glossina longipalpis* durch ihren Stich Pferden und Rindern gefährlich werden kann, hat sich in der bisher sehr spärlichen Literatur kein bestimmter Anhaltspunkt ergeben. Nur *M a c q u a r t* (*Suites à Buffon Diptères* 11. 245. Tfl. XVI. 8. 1835) spricht die Meinung aus, daß *Glossina longipalpis* kein Blut saugen könne, weil ihr Stachel zu fein sei, die Haut größerer Tiere zu durchstechen, eine Angabe, die aber noch sehr der Bestätigung bedarf.

Sehr wenig wissen wir ferner über den Grund, weshalb der Stich der „Tsetse“ so verderbliche Folgen für bestimmte Tierspezies nach sich zieht. Zunächst könnte man an eine Giftwirkung denken. Nun geht aber aus den Berichten der Reisenden hervor, daß unter Umständen sehr wenige Tsetsefliegen genügen, um Pferde und Ochsen zu töten. So starb das eine Pferd des Reisenden *J. O. We e s t w o o d* nach 20 Tagen an den Folgen der Stiche von etwa nur 127 Fliegen.

O s w e l l gibt an, daß 3—4 Fliegen ausreichen, um einen Ochsen umzubringen. *L i v i n g s t o n e* verlor einmal 13 Ochsen durch etwa 20 Fliegen und macht gleichzeitig die merkwürdige Angabe, daß Hunde, welche von der Milch einer gestorbenen

Kuh saufen, tödlich erkranken. Genauere Beschreibungen des Krankheitsbildes und des Sektionsbefundes bei Tieren, welche von der Tsetse gestochen sind, verdanken wir dem Reisenden *Oswell*. Nach dem Stich werden die Augenlider ödematös, es tritt Tränenfluß ein und starke Anschwellung der Sublingualdrüsen. An der Stichstelle findet man beim Aufbrechen des gefallenem Viehes starkes Ödem des Unterhautzellgewebes und ödematöse Durchtrennung der Muskulatur, Herz schlaff, Blut geronnen, pathologische Veränderungen am Herzen, Leber oder Lunge.

Bei kritischer Sichtung all dieser Berichte wird die Annahme, daß die Tsetsefliege durch die Einimpfung eines fertigen Giftstoffes nach Analogie des Skorpion- oder Schlangengiftes wirkt, sehr unwahrscheinlich. Jedenfalls würde die Wirksamkeit dieses hypodermischen Tsetsegiftes alles bisher von toxischen Substanzen Bekannte weitaus in den Schatten stellen. Mit dieser Hypothese nicht vereinbar ist ferner die Tatsache, daß der Mensch von dem Stich der Tsetsefliege keine nachteiligen Folgen verspürt. So ist der Reisende *Leroy* über hundertmal gestochen worden, ohne mehr als eine Art Urtikaria davonzutragen. Ein chemisches Gift, welches in so minimalen Dosen Ochsen und Pferde tötet, dabei aber für den Menschen ganz indifferent ist, würde keinerlei Analogon in der gesamten Toxikologie haben.

Dagegen lösen sich die Rätsel der Tsetsewirkung sofort, sowie man annimmt, daß diese Stechfliegen organisierte Krankheitsgifte, pathogene Mikroorganismen übertragen, und es wäre hierbei einerseits an milzbrand- und rauschbrandartige Krankheitsstoffe zu denken, andererseits auch an protozoische Blutparasiten vom Malariatypus, wie sie beim Texasfieber des Rindviehs schon bekannt sind. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß diese Meinung schon von *Laboulbène* im Jahre 1888 ausgesprochen worden ist.

Sollte etwas gegen die Schädigungen der Tsetsefliege geschehen, so wäre es vor allem zunächst erforderlich, die Todesursache der von der Tsetse getöteten Tiere nach den bakteriologischen Untersuchungsmethoden eingehend zu studieren. Ich bitte daher ganz gehorsamst, die Behörden in Togo geneigtest anweisen lassen zu wollen, Organstücke möglichst zahlreich gefallener Tiere in absoluten Alkohol eingelegt hierherzusenden und getrocknete Deckglasausstriche von frischem Herzblut und Organsäften. Eine genauere Instruktion zur Herstellung der Präparate würde noch besonders hier auszuarbeiten sein.

An den Herrn Direktor der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amts.

Berlin, den 18. August 1902.

Eurer Hochwohlgeboren beehre ich mich ergebenst zu berichten, daß es dem zum Institut kommandierten Marinestabsarzt *Dr. Martini* gelungen ist, bei afrikanischen Pferden des hiesigen Zoologischen Gartens die **Tsetsekrankheit** festzustellen. Die beiden damit behafteten Tiere sind von der Direktion dieses Etablissements dem Institut zu Schutzimpfungs- und Heilversuchen überlassen.

Um diese Versuche, welche für die wirtschaftlichen Interessen unserer Schutzgebiete in Afrika von sehr großem Werte sind, fortsetzen zu können, wird es notwendig sein, die Krankheit weiter auf Pferde zu übertragen; aber es fehlt dem Institut an den hierfür erforderlichen Mitteln, und stelle ich es Euer Hochwohlgeboren ergebenst anheim, dieselben hierfür gefälligst erwirken bzw. bereitstellen zu wollen. Für die weiteren Vorversuche bedarf ich zunächst einer Beihilfe von 1000 M. (Eintausend Mark)