

(Aus dem Pathologischen Institut der Sun Jatsen-Universität Canton [China].  
Vorstand: Dr. *Ernst A. Dormanns.*)

## Zwei Acarinenarten als Endoparasiten bei Affen.

Von  
Dr. Ernst A. Dormanns.

Mit 8 Textabbildungen.

(*Eingegangen am 18. Juli 1929.*)

Im Laufe der letzten Monate gelangten eine Reihe von Affen (Makaken) zur Sektion, die an ulceröser Enteritis zugrunde gegangen waren. Für die freundliche Überlassung des Materials schulde ich Herrn Priv.-Doz. Dr. *Frommolt*, Vorstand der Gyn. Abteilung, verbindlichen Dank. Die allgemeinen, vor allem parasitologisch mannigfaltigen Befunde sollen hier nicht weiter gewürdigt werden. Besondere Erscheinungen in den Lungen veranlassen diese Veröffentlichung.

Am Lungenhilus eines Affen (XVII) fielen mehrere perl schnurartig aneinander gereihte stecknadelkopfgroße subplural gelegene weiße Gebilde von derber Konsistenz auf, die sich bei der Präparation als anscheinend leere Cystchen mit derber Kapsel erwiesen. Bei genauer Be trachtung der Pleuren fanden wir nun mehrere weißlich-bräunliche fleckförmige Herde; an diesen Stellen fühlte man stecknadelkopf- bis erbsengroße derbe Knötchen im Lungengewebe. In der Annahme, es handle sich um ähnliche cystische Gebilde, wurde vorsichtig bei einem die pleurale Kappe — wenn man das so nennen will — abpräpariert und eine etwa erbsengroße, durch einen Strang geteilte Höhle eröffnet. Auf der Wand dieses kleinen Hohlraums fielen weiße Stippchen auf, die, herausgehoben und in Kochsalzlösung unter das Mikroskop gebracht, sich als Acariden entpuppten, die noch lebhafte Bewegungen zeigten. In diesem ersten Nest fanden sich 4 Exemplare, 3 ausgewachsene achtbeinige Nymphen und 1 sechsbeinige Larve, die sicher derselben Art angehören (s. Abb. 1 und 2). Durch diese Befunde aufmerksam gemacht, untersuchten wir nun alle Affenlungen daraufhin und konnten aus 4 (von 8) zahlreiche weitere solche Parasiten herauspräparieren. — Alle saßen in ein- oder mehrkammerigen subpleuralen kleinen Höhlen, oft 3 oder 4 — Larven und Nymphen — zusammen in einer. — Bei einem 5. Affen konnten zwar keine Parasiten herauspräpariert, aber solche in mikroskopischen Präparaten nachgewiesen werden und bei einem

6. fanden wir zwar makroskopisch und mikroskopisch keine Parasiten, aber in den Schnittpräparaten ganz typische — unten noch näher zu beschreibende — leere Nester, so daß von den 8 Affen insgesamt 6 von diesen Parasiten befallen waren. Bei einem dieser 6 Affen konnten

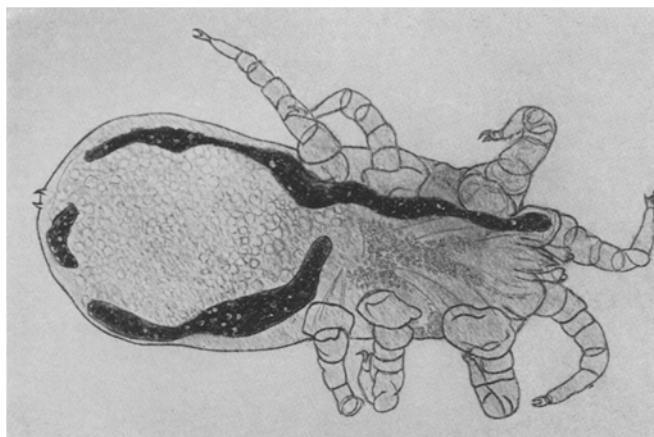


Abb. 1. Acarine A. (Pneumonyssus). Nymphe nach Zeichnung von Prof. R. Kudicke.

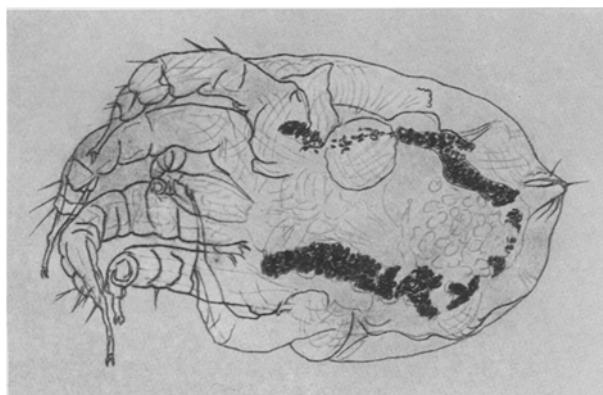


Abb. 2. Acarine A. (Pneumonyssus). Larve nach Zeichnung von Prof. R. Kudicke.

wir dann in gemeinsamem Nest mit den obigen eine von diesen gänzlich verschiedene Acarinenart in 2 Exemplaren feststellen, die Abb. 3 zeigt.

In diesem Falle waren Lunge und alle Bauchorgane von vielen Abscessen durchsetzt, für die wir keinen sicheren Ausgangspunkt finden konnten. — Die Annahme, daß ein Zusammenhang mit den zuerst erwähnten scheinbar leeren Cystchen bestünde, erwies sich als unrichtig,

da die mikroskopische Untersuchung ergab, daß es sich hier um encystierte, zum Teil verkalkte Finnen handelt.

Gemeinsam mit Herrn Prof. R. Kudicke, Vorstand des bakteriologischen Instituts, der auch so liebenswürdig war, die in Abb. 1—3 wiedergegebenen Zeichnungen anzufertigen, wurde nun an Hand des uns leider nur sehr spärlich zur Verfügung stehenden Schrifttums festgestellt, daß die erstbeschriebene Acarine der Art *Pneumonyssus* angehört, deren Vorkommen bei Affen schon früher beschrieben wurde (*J. de Haan* und *G. Gryns*<sup>1</sup> [1901], *Landois* und *Hoepke*<sup>2</sup>, *Weidemann*<sup>3</sup> [1915] und zuletzt *Gay* und *Branch*<sup>4</sup> [1927]).

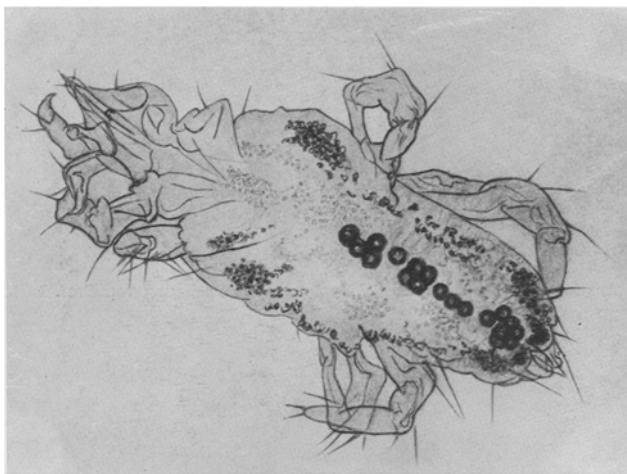


Abb. 3. Acarine B. Nach Zeichnung von Prof. R. Kudicke.

Die Feststellung der zweiten Art ist uns infolge Fehlens des notwendigen Fachschrifttums leider unmöglich. Daß es sich um eine ganz andere Art und Gattung handelt, geht aus der aus Abb. 3 klar ersichtlichen großen Verschiedenheit des Baues des Gesamtkörpers wie vor allem der Beine und Mundwerkzeuge einwandfrei hervor. — Die Ausbildung der Taster zu klauenbewehrten Raubtastern läßt es nicht ausschlossen erscheinen, daß die Tiere eine gänzlich andere Ernährungsweise haben als *Pneumonyssus*, und man könnte daran denken, daß sie, die in ihrem Bau bestimmten Pelzbewohnern ähnlich sind, vielleicht nur zufällig auf der Jagd nach anderen Milben in die Lunge hineingelangt sind. Hier dürfte eine noch nirgends als Endoparasit beschriebene Acarine vorliegen.

Vom pathologisch-anatomischen Standpunkt beschäftigt uns nun besonders die Frage nach Sitz der Parasiten, Art und Bedeutung der durch sie hervorgerufenen anatomischen Veränderungen. Die oben

angeführten Arbeiten sind uns leider nicht zugänglich, so daß uns zur Stellungsnahme nur das Referat aus Trop. Diseases Bulletin 24, Nr 6 (1927) über die letzte dieser Veröffentlichungen zur Verfügung steht, dessen Text ich mir erlauben möchte, hier folgen zu lassen:

„Pulmonary acariasis is a chronic affection due to infestation of the lungs by mites of the genus *Pneumonyssus*. The mites are found encapsulated in lesions somewhat suggestive of tubercles. The authors here give a general description of 20 cases detected post-mortem in 25 common *Macacus* monkeys whose death was due, not to infestation with *Pneumonyssus*, but to enterocolitis or to tuberculosis. In these 20 cases the acari are described as being encapsulated in contiguity to

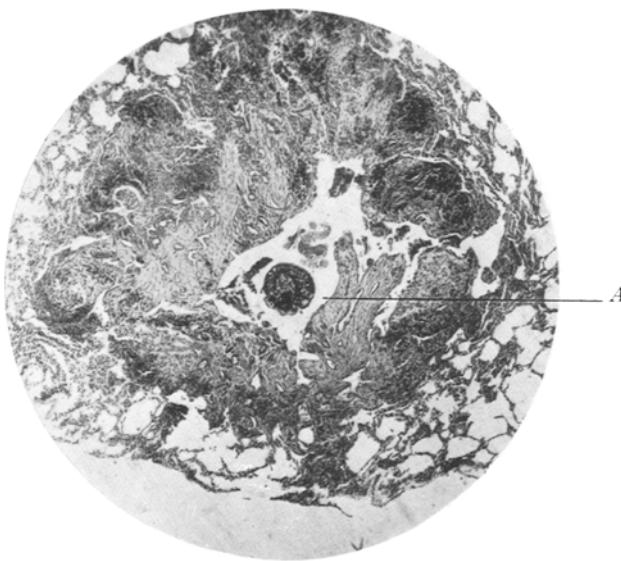


Abb. 4. Acarine in subpleuralem Nest (Affe 18).

bronchi though no previous communication with a bronchus could be discovered in any instance. The authors characterize the infestation as benign.“

Makroskopisch konnte auch in unseren Fällen ein Zusammenhang mit Bronchen nicht gefunden werden.

Die Parasiten liegen in Hohlräumen, die durch wallartige Gewebsbildung von dem übrigen Lungengewebe abgeschlossen sind, man hat den Eindruck eines Nestes, wie wir diese Bildungen wohl am besten bezeichnen, diese Nester sind meist unter der Pleura gelegen, jedoch kann es auch zur Bildung verzweigter gangartiger Systeme kommen, die bis tief in das Lungengewebe hineinreichen und es weitgehend umbauen können (s. Abb. 4–8).

Im Innern dieser Nester liegen die Parasiten, meist nicht zentral, sondern in einem Winkel, der Wand anliegend, wie das am schönsten

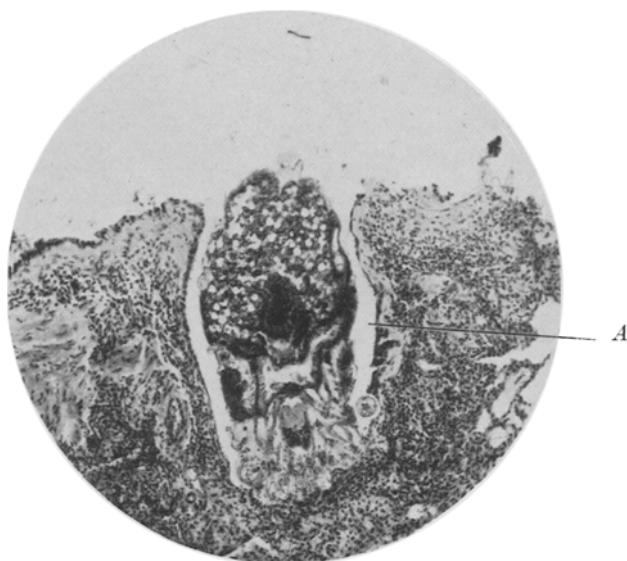


Abb. 5. Acarine im Nest (Längsschnitt) (Affe 13).

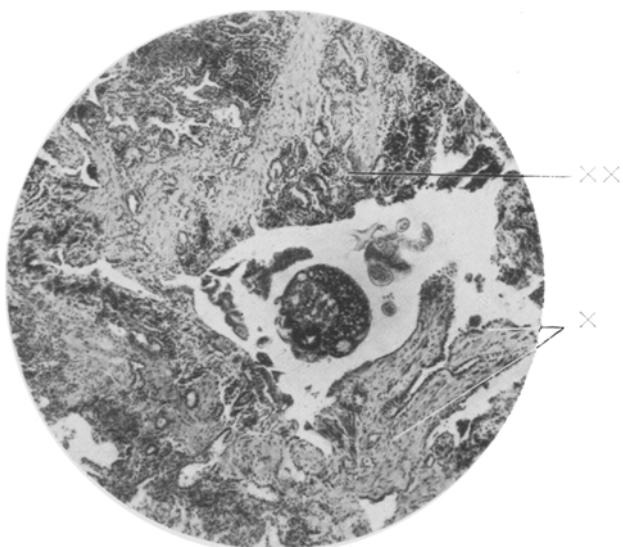


Abb. 6. Wucherung glatter Muskelfasern (x) mit eingeschlossenen drüsenartigen Bildungen (

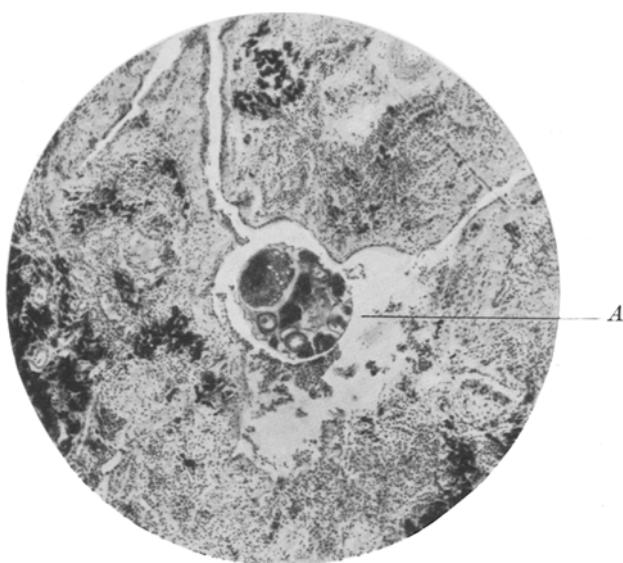


Abb. 7. Acarine in gangartigem großem subpleuralem Nest (Affe 50).

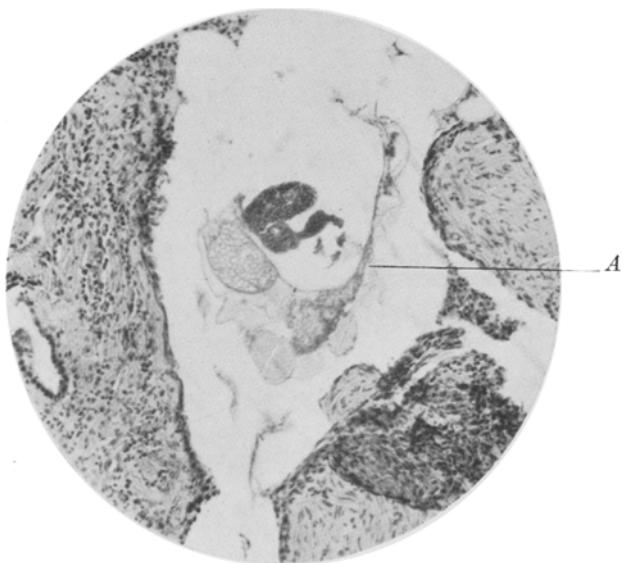


Abb. 8. Acarine in größerem Bronchus (Affe 13).

Abb. 5 zeigt. Zahlreiche Nester waren leer. Neben den Parasiten finden sich mehr oder weniger reichliche Zelltrümmer, Blut und abgestoßene Epithelien. Wo eine Auskleidung der Hohlräume vorhanden ist, besteht sie aus ein- und mehrreihigen platten bis kubischen Epithelien. Die Wand besteht nicht aus Bindegewebe, sondern wird in fast allen Fällen vorwiegend von zahlreichen quer-, schräg- und längsverlaufenden neugebildeten glatten Muskelfasern gebildet, die sich mannigfaltig verflechten, mancherorts drüsenaartige mit kubischem Epithel ausgekleidete Hohlräume (Abb. 6) einschließen und an vielen Stellen wulstartige Vorwölbungen in das Lumen hinein hervorrufen. — Außerdem finden wir in der Wand mannigfaltige Zellen, Endothelsprossen, Fibroblasten, drüsenaartige Bildungen, abgestoßene Alveolarepithelien und oft reichlich, in Häufchen zusammenliegend, Lymphocyten, nur vereinzelt auch vielgestaltig kernige neutrophile Leukocyten und Eosinophile. Die elastischen Fasern sind im Bereich der Nestwandungen größtenteils zugrunde gegangen und nur noch in spärlichen Resten vorhanden. Knorpelgewebe findet sich nirgends. Sehr reichlich liegt grob- und feinkörniges Pigment in der Wandung, das zum Teil Kohlepigment, in manchen Nestern jedoch fast ausschließlich Hämosiderinpigment (Eisenreaktion positiv) ist. — In vereinzelten Präparaten fanden sich Übergänge dieser Nesträume in kleine Bronchien. Man kann also mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß diese Nester durch Erweiterung kleiner Endausläufer des Bronchialbaumes mit muskular-cirrhotischer Umwandlung der Wand und Wucherung sowie teilweise metaplastischer Umwandlung des Epithels entstehen. — Die Arbeiten über die muskuläre Cirrhose der Lunge (*v. Buhl, Recklinghausen, Buchmann, Davidsohn, Herxheimer, Kaufmann, Blumauer, Baltisberger* — angeführt von *Henke-Lubarsch*, Bd. III) stehen mir leider wiederum nicht zur Verfügung, jedoch dürfte diese Bezeichnung hier am zutreffendsten sein, und es erscheint mir sehr erwähnenswert, daß wir hier ein pathologisches Geschehen vor uns haben, bei dem fast gesetzmäßig eine solche muskuläre Cirrhose hervorgerufen wird. — In zahlreichen Präparaten finden sich solche Nester einzeln, manchmal ist das umgebende Lungengewebe ausgleichend emphysematös, in anderen Präparaten sind ganze Bezirke der Lunge in muskular-cirrhotisches Schwielengewebe umgewandelt; auch dort keine nennenswerte Vermehrung des Bindegewebes.

Zusammenfassend kommt man zu folgendem Ergebnis: Die Acarine *Pneumosyssus* ist ein sehr häufiger Parasit der Affenlunge; mit großer Wahrscheinlichkeit kommt sie im Larvenstadium in die Lunge hinein, gelangt bis in die feinsten subpleuralgelegenen Enden des Bronchialbaumes, wächst dort zu Nymphen aus und bildet typische Nester und Nestsysteme, die charakterisiert sind vor allem durch eine muskulär-

cirrhotische Wandbildung mit reichlichem Pigment. Sie ernähren sich von Blut und Zellen des Wirtes. Da keine geschlechtsreifen Tiere gefunden wurden, aber im mikroskopischen Präparat (s. Abb. 8) ein solcher Parasit in einem größeren Bronchus getroffen ist, muß man annehmen, daß die Acarinen vor Erlangung der Geschlechtsreife wieder auswandern. Ob dieser Entwicklungsgang notwendig oder nur fakultativ in der Affenlunge vor sich geht, bleibt noch ungeklärt.

Die Anwesenheit der zweiten Acarinenart wird als Zufallsbefund aufgefaßt. — Der Acarinenparasitismus der Affenlunge kann in dem in unseren Fällen festgestellten Ausmaß als gutartig bezeichnet werden.

---

#### Schrifttum.

<sup>1</sup> Haan, de J., und G. Grijus (1901), Zbl. Bakter. **30**, 7. — <sup>2</sup> Landois, F., und H. Hoepke (1914), Zbl. Bakter. **73**, 384. — <sup>3</sup> Weidmann, Fr. D. (1915), J. of Parasitol. **2**, 37. — <sup>4</sup> Gay and Brauch (1927), Ref. Trop. Dis. Bulletin **24**, 6.

---