

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Innsbruck  
[Vorstand: Prof. Dr. F. J. Lang].)

## Ein Fall von doppelter Milzbrandinfektion. (Haut- und Magenmilzbrand<sup>1</sup>.)

Von  
Dr. L. Galvan.

Mit 1 Abbildung im Text.

(Eingegangen am 25. März 1932.)

Die in der Überschrift gekennzeichnete Besonderheit einer Milzbrand-erkrankung gibt Veranlassung zu vorliegender Mitteilung.

*Krankengeschichte* der Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten (Vorstand: Prof. Dr. L. Kumer): 70 Jahre alter Senner, der an Milzbrand verwendete Tiere vergraben und auch Fleisch dieser Tiere gegessen hatte, am 23. 7. 30 an einer nicht schmerzhaften Schwellung des rechten Handrückens erkrankt. 2 Tage später an dieser Stelle einige weiche Knoten, sowie Schmerzen in der Hand. Tags darauf Anzeichen einer Blutvergiftung und Überweisung in die Klinik.

*Untersuchungsbefund*: Großer kräftiger Mann; am rechten stark geschwellenen Handrücken sowie am unteren Drittel des Unterarmes einige bis kastaniengroße bläulichrote Pustelbildungen mit rotem Hof. In der rechten Achselhöhle ein kirschgroßer Lymphknoten, keine Lymphgefäßentzündung. Im Sekret der Pusteln *Milzbrandbacillen* nachweisbar. Außerdem über dem rechten Lungenoberlappen geringe Schallverkürzung und Rasselgeräusche. Temperatur 38°.

*Behandlung*: 30 ccm Milzbrandserum, 3 Tage später 10 ccm Milzbrandserum und 0,15 ccm Neosalvarsan. Örtlich Burowumschläge.

*Verlauf*: am 28. 7. Zunahme der Rasselgeräusche in den Lungen. Klagen über *Magenschmerzen*. Am 29. 7. abends Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Schweißausbrüche und Trachealrasseln. Bewußtsein frei. Unter zunehmender Verschlechterung am 30. 7. 1/29 Uhr Tod.

*Klinische Diagnose*: Pustula maligna, Lungenentzündung.

Die im pathologisch-anatomischen Institut von Dr. Haslhofer durchgeführte *Leichenöffnung* (19 253/309 v. 30. 7. 30) ergab einen *Haut-, Lungen-, Magenmilzbrand*, Leptomeningitis und Encephalitis haemorrhagica.

Im besonderen erwiesen sich die *rechte Hand* und der *rechte Unterarm* stark geschwellen; im Bereiche des Handrückens fünf erbsengroße flach erhabene blaurote in der Mitte verschorfte Pustelbildungen. Eine kastaniengroße Pustel am unteren Drittel des Unterarmes an der ulnaren Seite.

*Lungen* wässerig durchtränkt, blutreich, mit zahlreichen dunkelroten, zum Teil zusammenfließenden Entzündungsherden. In beiden teilweise verödeten

<sup>1</sup> Die Arbeit wurde unter Leitung von Dr. L. Haslhofer ausgeführt.

Pleuraräumen blutig wässrige Flüssigkeit. Lymphknoten an der Luftröhren-gabelung und am Lungenstiel mächtig vergrößert, weich, dunkelrot. Blutungen in der Schleimhaut der Luftröhre und der Luftröhrenäste. Ödem des Mittelfells.

*Magenwand* verdickt, unter der Serosa zahlreiche kleinere streifenförmige Blutungen. In der stark geröteten und geschwollenen faltenreichen Schleimhaut zahlreiche verschieden große, flach erhabene graurote Pustelbildungen mit rotem Hof (Abbildung). Zwei ähnlich beschaffene Pusteln in der geröteten Schleimhaut des unteren Dünndarms. In der freien Bauchhöhle blutige Flüssigkeit. Gekröse-lymphknoten stark vergrößert, weich, blutig durchtränkt.

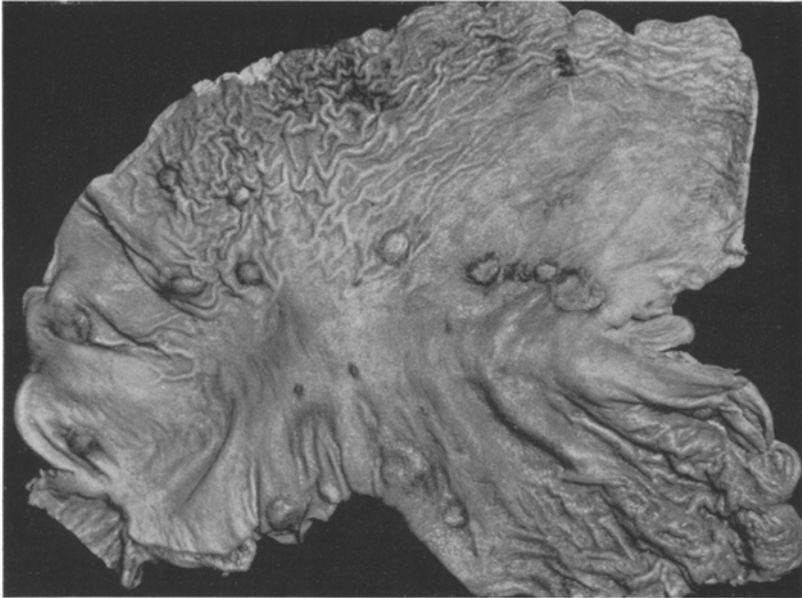


Abb. 1. Milzbrandpusteln in der Magenschleimhaut.

*Gehirn:* Im Subarachnoidealraum mächtige Blutansammlung, namentlich über der Hirnwölbung. In der Hirnrinde zahlreiche zum Teil dicht stehende kleine Blutungsherde.

*Histologische Untersuchung.* 1. Der *Lunge:* Fibrinansammlung in den erweiterten Luftröhrenästen, deren Epithel zum Teil fehlt. Peribronchiales Gewebe mit blutüberfüllten Gefäßen, Blutungen und Leukocytenansammlungen. Innerhalb örtlicher Verdichtungen drüsen Schlauchähnliche (regeneratorische) Bildungen. Lungengewebe ödematös, fibrinös-hämorrhagisch entzündet. Im Exsudat zahlreiche gequollene Alveolarphagocyten. *Milzbrandbacillen* im Exsudat der Bronchien als auch im Lungengewebe selbst. *Lymphknoten an der Luftröhrengabelung* ausgedehnt durchblutet. Lymphatisches Gewebe durch die Blutansammlung auseinander gedrängt, Fibrinabscheidungen und herdförmige Eiterkörperchen-ansammlung. Reichlich Milzbrandbacillen. Daneben in Gruppen angeordnete Tuberkel. Das lockere Gewebe der Luftröhrenumgebung ödematös, mächtig durchblutet, reichlich von Milzbrandbacillen besiedelt. Blutungen auch im Zwischen-gewebe der Speiseröhrenmuskulatur.

2. Des *Magens*: Örtliche Verschorfung der Schleimhaut bzw. auch der angrenzenden Teile der Unterschleimhaut. Dichte Durchsetzung des Schorfes mit roten Blutkörperchen, Fibrin, polymorphkernigen Leukocyten sowie Milzbrandbacillen. Gefäße blutüberfüllt und leukocytenreich. Ödem, Hyperämie, herdförmige Eiterkörperchenanhäufungen, sowie *Milzbrandbacillen* auch innerhalb der Muskulatur. In den blutüberfüllten Gefäßen keine Bacillen, dagegen reichlich im perivascularären Gewebe. Magenschleimhaut im übrigen dünn, drüsenarm. Schleimhautbindegewebe vermehrt, von Lymph- und einzelnen eosinophilen Zellen sowie Plasmazellen durchwandert. Da und dort Lymphknötchen ohne Keimzentren. Unterschleimhaut gelockert, Gefäße blutüberfüllt, keine auffallende Leukocytenvermehrung. Muskulatur o. B.

3. Des *unteren Dünndarms*: Örtliche Nekrose der Schleimhaut mit üppigen Bacillenansiedelungen in der angrenzenden Unterschleimhaut. Befunde blutig-fibrinös-eitriger Entzündung, die sich auch auf die übrigen Wandschichten fortsetzt.

4. Des *Gehirns*: Im Subarachnoidealraum ausgedehnte hämorrhagische Exsudatbildung. Zwischen den roten Blutkörperchen reichlich Milzbrandfäden. Gefäße blutüberfüllt; im arachnoidealen Gewebe hämosiderinführende Zellen. Ödem der subpialen Rindenschicht sowie Blutungsherde in der Hirnrinde.

5. Eines rechtsseitigen *Achsellymphknotens*: Blutüberfüllung der Gefäße. Mächtige Blutansammlungen, die das lymphatische Gewebe auseinander drängen, örtlich Fibrinabscheidungen sowie Leukocytenansammlungen. Erhaltene Sinusräume mit den Befunden des Sinuskatarrhs. Entzündungsveränderungen auch in der Umgebung des Lymphknotens. Spärliche Bacillenbefunde.

6. Der *Milz*: Blutüberfüllung der Pulpa mit Blutaustritten. In den Sinusräumen abgestoßene Endothelien, Rundzellen und auch Leukocyten. Die spärlichen Knötchen ohne Keimzentren. In den Capillaren vereinzelte Milzbrandfäden.

7. Der *Leber*: Milzbrandbacillen in den blutüberfüllten Gefäßen.

8. Der *Niere*: Blutüberfüllung der Gefäße, einfache Nephrose. In den Schlingen einzelner Glomeruli Milzbrandbacillen.

9. Der *Bauchspeicheldrüse*: Außer Blutüberfüllung der Gefäße kein krankhafter Befund.

10. Der *Unterkieferspeicheldrüse*: Blutüberfüllung der Gefäße.

Der pathologisch-anatomische, im besonderen der bakterioskopische Befund bestätigen die klinische Diagnose *Milzbrand*.

Das Eigenartige der Erkrankung, die sich über einen Zeitraum von ungefähr einer Woche erstreckte, ist die besondere Beteiligung der Magenschleimhaut, die nach den Angaben des Schrifttums außerordentlich selten vorkommt. Nach *Konjetzny*, der die Frage des Magenmilzbrandes<sup>1</sup> behandelt hat, liegen nur wenige einschlägige Mitteilungen vor. Hinsichtlich des Zustandekommens des Magenmilzbrandes werden im allgemeinen zwei Möglichkeiten erörtert, die Infektion auf dem Blutweg von einem bestehenden Erkrankungsherd aus und die Infektion von außen auf dem Verdauungsweg, wobei namentlich nach den Untersuchungen von *Rochs*<sup>2</sup> eine bestehende Magenerkrankung mit Störung der Salzsäurebildung die Ansiedelung der Milzbrandbacillen begünstigt.

<sup>1</sup> *Konjetzny*: Im Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Bd. IV/2, S. 1009. 1928.

<sup>2</sup> *Rochs*: Arch. path. Anat. **222**, 322 (1916).

Für unsere Beobachtung ist eine Entstehung auf dem Blutwege wohl abzulehnen, da eine Besiedelung der Gefäße der Magenwand nicht nachgewiesen werden konnte. Im Gegenteil sprechen vor allem auch die Angabe über den Genuß milzbrandhaltigen Fleisches sowie die anatomischen Veränderungen, die auf einen längeren Bestand der Erkrankung schließen lassen, für eine exogene Entstehung der Magenkrankung. Die auch in unserer Beobachtung bestehende atrophische Gastritis hat zweifellos die Widerstandsfähigkeit der Magenschleimhaut herabgesetzt und die Ansiedelung der Milzbrandbacillen bzw. die Entwicklung ihrer Sporen in der bereits erkrankten Schleimhaut ermöglicht. Es handelt sich also um einen Fall, bei dem die Milzbrandstäbchen und -sporen an zwei verschiedenen Stellen in den Körper eindringen — Infektion von der Haut und vom Verdauungsschlauch aus.

---