

Pressemitteilung

Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns

Dr. Eva-Maria Natzer

09.04.2020

<http://idw-online.de/de/news744552>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungsergebnisse
Biologie, Chemie, Geschichte / Archäologie
überregional



Ein seltener Blick in die Vergangenheit des Milzbrand-Erregers *Bacillus anthracis*

Im Rahmen einer Bestandsaufnahme hat eine Wissenschaftlerin der Botanischen Staatssammlung München (SNSB-BSM) eine überraschende Entdeckung gemacht: Einen 142 Jahre alten Objektträger mit einer Blutprobe, die von einer mit dem Milzbrand-Erreger *Bacillus anthracis* infizierten Kuh stammte. Wissenschaftler des Instituts für Mikrobiologie der Bundeswehr (IMB) konnten aus dieser Probe das älteste dokumentierte Genom von *B. anthracis* entschlüsseln. Sie publizierten ihre Ergebnisse kürzlich in der mikrobiologischen Fachzeitschrift „Microorganisms“.

Über die historische genetische Entwicklung und geografische Verbreitung des Milzbrand-Erregers (auch als Anthrax-Erreger bekannt) ist bisher - anders als bei anderen Krankheitserregern wie *Yersinia pestis* (Pest) oder *Mycobacterium tuberculosis* (Tuberkulose) - nur wenig bekannt. Umso erstaunter war Dr. Dagmar Triebel, Kuratorin für Pilze und Algen an der Botanischen Staatssammlung München (SNSB-BSM), als sie bei einer Bestandsaufnahme in der Pilzsammlung auf einen Sammlungsumschlag mit der Beschriftung „*Bacillus anthracis*, Chemnitz, 1878“ stieß. Der Umschlag enthielt einen historischen Objektträger, auf dem mutmaßlich ein Tropfen Blut eines mit dem Milzbrand-Erreger infizierten sächsischen Rindes aufgebracht und eingetrocknet war. Die Blutprobe stammt damit annähernd aus dem gleichen Zeitraum, in dem es dem deutschen Arzt und Mikrobiologen Robert Koch in seinen bahnbrechenden Studien gelang, den Lebenszyklus des Bakteriums aufzudecken (1876).

Unschlüssig, wie sie mit der womöglich noch immer infektiösen Probe umgehen sollte, wandte sich die Mykologin an Wissenschaftler des Instituts für Mikrobiologie der Bundeswehr (IMB). Der Leiter des Anthrax-Fachlabors am IMB, Dr. Gregor Grass, gab Entwarnung: „Das über 140 Jahre alte Material ist längst inaktiv und daher ungefährlich. Doch dieses historische Bakterium ist eine wertvolle Ressource für die Rekonstruktion der vergangenen genetischen Entwicklungsgeschichte und historischen Verbreitung des Anthrax-Erregers. Im Falle einer Bestätigung könnte es sich bei dem hier entdeckten Asservat um das älteste dokumentierte *B. anthracis*-Exemplar handeln, das wir bisher kennen.“ Im Labor konnte diese Vermutung dann tatsächlich bestätigt werden. Aus dem biologisch inaktiven Material konnte das Genom des historischen *B. anthracis* erfolgreich entschlüsselt werden. Dies gelang dem Mikrobiologen-Team durch eine speziell angepasste Isolierungsmethode, die das Erbmateriale (DNA) des Erregers lieferte. „Wir waren von der Qualität und der Menge der gewonnenen DNA in dieser alten Probe überrascht.“ Die Wissenschaftler konnten aus der Probe die genetische Verwandtschaft des untersuchten abgestorbenen Bakteriums klären: Sein engster Verwandter aus Proben der heutigen Zeit stammt aus der Nähe von Stuttgart. „Die Studie zeigt einmal mehr die Bedeutung von naturwissenschaftlichen Sammlungen als historische Quelle für aktuelle Forschungsfragen gerade in Zeiten, in denen Fragen der Erforschung von Krankheiten und Epidemien an Bedeutung gewinnen“, betont Dagmar Triebel.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Dagmar Triebel
SNSB Botanische Staatssammlung München
Menzinger Straße 67
80638 München

Tel.: 089 178 61 252
E-mail: triebhel@snsb.de

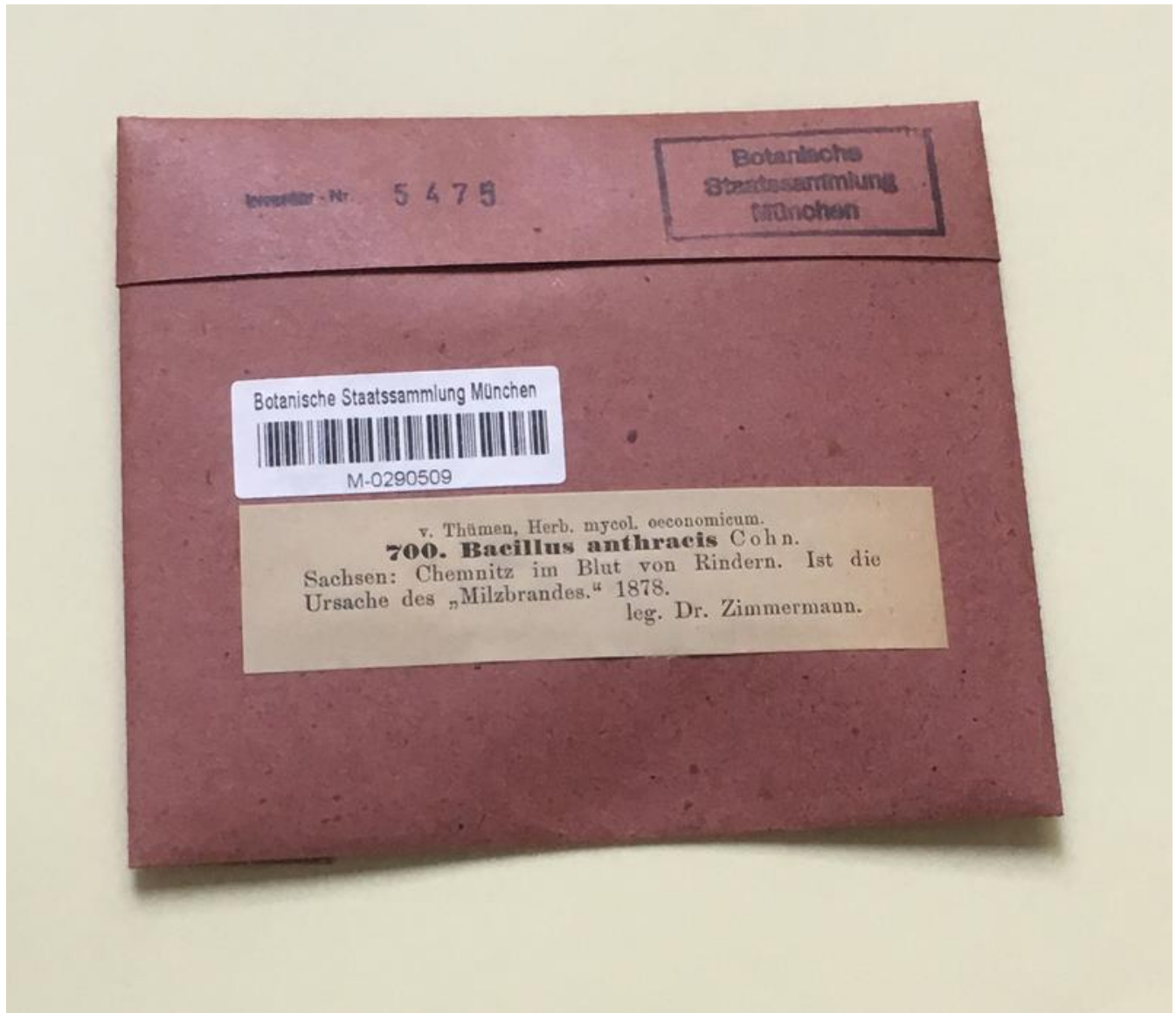
PD Dr. Gregor Grass
Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr
Abt. Bakteriologie und Toxinologie
Neuherbergstr.11
80937 München
Tel.: 089 99 26 92 39 81
E-Mail: GregorGrass@bundeswehr.org

Originalpublikation:

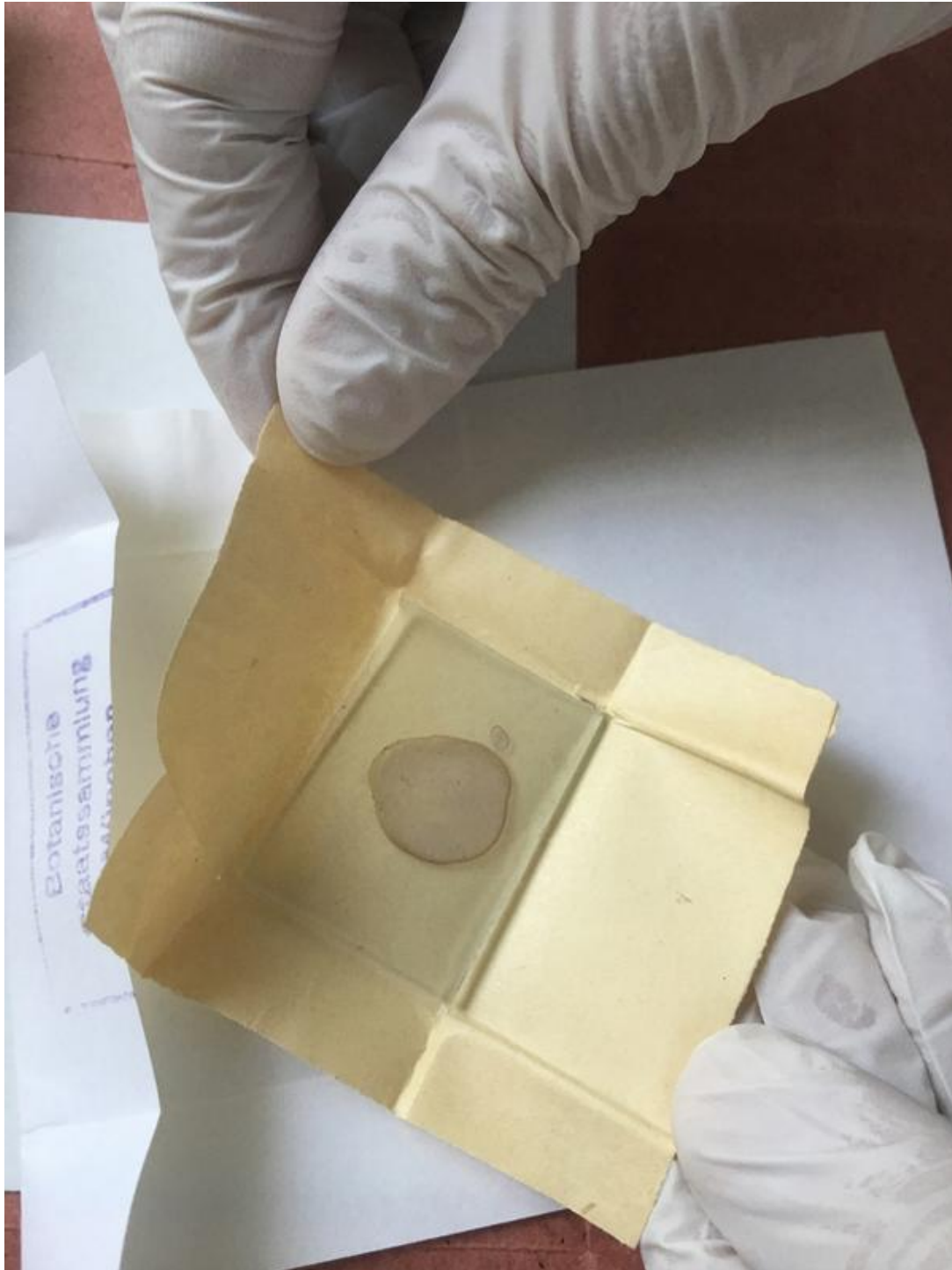
Braun, P, Knüpfer, M, Antwerpen, M, Triebel, D & Grass, G 2020. A Rare Glimpse into the Past of the Anthrax Pathogen *Bacillus anthracis*. *Microorganisms* 2020, 8(2), 298. [1-7]. <https://www.mdpi.com/2076-2607/8/2/298>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.snsb.de> - Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns

URL zur Pressemitteilung: <http://www.botanischestaatssammlung.de> - Botanische Staatssammlung München



Umschlag aus der Pilzsammlung der Botanischen Staatssammlung München: Darin war der Objektträger mit der 142 Jahre alten Blutprobe einer mit dem Milzbrand-Erreger *Bacillus anthracis* infizierten Kuh.
Foto: SNSB Botanische Staatssammlung München/Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr



142 Jahre alter Objektträger mit einer Blutprobe, die von einer mit dem Milzbrand-Erreger *Bacillus anthracis* infizierten Kuh stammte.

Foto: SNSB Botanische Staatssammlung München/Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr