

Projekt PAC-CAMPY: Strategien gegen *Campylobacter* im Praxistest

Mitteilung Nr. 012/2021 des BfR vom 30. März 2021

Das Bakterium *Campylobacter jejuni* ist der häufigste bakterielle Erreger von Darminfektionen beim Menschen. Neue Strategien zu Prävention, Kontrolle und Behandlung von *Campylobacter*-Infektionen sind nötig. Dies steht im Mittelpunkt des Forschungsprojekts „Prävention und Bekämpfung von *Campylobacter*-Infektionen: Ein One-Health-Ansatz“ (PAC-CAMPY), an dem das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) beteiligt ist. Die zweite Förderphase des Projekts, die noch praxisorientierter ist, hat begonnen. Sie schließt an die vorherige Phase an, in der von 2017 bis 2020 die Kolonisierung und Adaptationsfähigkeit des Erregers und mögliche Reduktionsstrategien untersucht wurden. In der zweiten Phase sollen diese Erkenntnisse bis Ende 2022 verifiziert und teilweise *in vivo*, also im lebenden Organismus, überprüft werden.

PAC-CAMPY verfolgt das übergeordnete Ziel, mit Maßnahmen entlang der Geflügelproduktionskette die Belastung durch *Campylobacter* und damit die Infektionszahlen beim Menschen zu senken. Der besondere Fokus liegt darauf, die Kolonisierung und die Verbreitung von *Campylobacter* in Tierherden und bei der Schlachtung zu begrenzen und somit die Folgen einer Infektion beim Menschen abzuschwächen. Dazu werden mögliche Reduktionsstrategien überprüft und auch die Widerstandsfähigkeit des Bakteriums einschließlich seines Überlebens in der Umwelt charakterisiert. Zudem werden Maus- und Huhnmodelle verwendet, Wirtsspezifitäten durch Ganzgenomsequenzierung analysiert und die Wirkung von Substanzen auf die durch *C. jejuni* ausgelöste Immunantwort untersucht. Dieser ganzheitliche „One Health“-Ansatz soll einen wichtigen Beitrag zum besseren Verständnis dieses über Lebensmittel übertragenen Keims und dessen Vorkommen beim Tier, in der Umwelt und beim Menschen erbringen.

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt folgt einem interdisziplinären Ansatz. Die beteiligten Projektpartner übernehmen Arbeitspakete mit unterschiedlichen Aufgaben. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des BfR untersuchen den Einfluss des Gentransfers auf die genetische Vielfalt von *Campylobacter*. Sie entwickeln Strategien, mit denen sich diese genetische Diversität und damit das Überleben des Bakteriums vermindern lässt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse könnten dazu dienen, Antibiotikaresistenzen zu reduzieren. Weiterhin fließen wichtige Erkenntnisse der Folgen der Adaptationsfähigkeit des Keims auf diagnostische Verfahren in Normungsgremien ein. Dies ist wichtig, damit *Campylobacter* mit der fortschreitenden genetischen Variabilität auch zukünftig im Nationalen Referenzlabor für *Campylobacter* als auch in anderen Laboren zuverlässig feintypisiert werden kann.

In der praktischen Förderphase von PAC-CAMPY sollen die identifizierten Reduktionsstrategien bei der Kolonisierung von *Campylobacter* im Huhn erprobt werden. Dafür werden etwa in einem Huhnmodell persistierende und potenziell infektiöse, aber nicht mehr kultivierbare Keime auf ihre Kolonisierfähigkeit getestet. Die Fachleute aus den kooperierenden Instituten prüfen auch, inwiefern antimikrobiell wirksame Substanzen und Bakteriophagen die Kolonisierung von *Campylobacter* minimieren können.

Zu den Projektpartnern gehören neben dem BfR die Freie Universität Berlin, die Universitätsmedizin der Charité, die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, das Robert Koch-Institut und das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit.

Parallel zum Forschungsprojekt hat das PAC-CAMPY-Konsortium den gegenwärtigen Wissensstand zum Überleben des Bakteriums, zur Entstehung und Entwicklung der Krankheit beim Menschen und zu möglichen Bekämpfungsstrategien von *Campylobacter* in einem Buch zusammengefasst. Das kürzlich im Verlag Springer Nature erschienene Werk trägt den Titel: „Fighting *Campylobacter* Infections Towards a One Health Approach“. Weitere Informationen: <https://www.springer.com/gp/book/9783030654801>

Weitere Informationen zum Thema *Campylobacter*

Krankheitserregern in Fleisch, Eiern und Rohmilch auf der Spur (BfR, 2019):
https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2019/41/krankheitserregern_in_fleisch_eiern_und_rohmilch_auf_der_spur-242903.html

Campylobacter – Krankheitskeim auf Hühnereiern (BfR, 2018):
https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2018/18/campylobacter_krankheitskeim_auf_huehnereiern-204395.html

Themenseite *Campylobacter* (BfR-Website):
<https://www.bfr.bund.de/de/campylobacter-54346.html>

Video zur hygienischen Zubereitung von frischem Hühnerfleisch (BfR-Website):
https://www.bfr.bund.de/de/dem_keim_auf_der_spur-202987.html?current_page=1

Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.