

## **Vorläufiges Ergebnis und Schlussfolgerungen der COVID-19 Case-Cluster-Study (Gemeinde Gangelt)**

Prof. Dr. Hendrik Streeck (Institut für Virologie)

Prof. Dr. Gunther Hartmann (Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie, Sprecher Exzellenzcluster ImmunoSensation<sup>2</sup>)

Prof. Dr. Martin Exner (Institut für Hygiene und öffentliche Gesundheit)

Prof. Dr. Matthias Schmid (Institut für Medizinische Biometrie, Informatik und Epidemiologie)

Universitätsklinikum Bonn,

Bonn, den 9. April 2020

**Hintergrund:** Die Gemeinde Gangelt ist in Deutschland einer der am stärksten von COVID19 betroffenen Orte Deutschlands. Es wird angenommen, dass das Infektionsgeschehen auf eine Karnevalssitzung am 15. Februar 2020 zurückzuführen ist, da mehrere Personen im Nachgang zu dieser Sitzung SARSCoV2 positiv getestet wurden. Die Karnevalssitzung und das Ausbruchgeschehen der Sitzung wird derzeit noch genauer untersucht. Es wurde eine repräsentative Stichprobe aus der Gemeinde Gangelt (12.529 Einwohner) im Kreis Heinsberg gezogen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt ein Protokoll, bei dem je nach zu erwartender Prävalenz stichprobenartig 100 bis 300 Haushalte untersucht werden. Diese Stichprobe wurde auf ihre Repräsentativität abgestimmt mit Herrn Prof. Manfred Güllner (Forsa).

**Ziel:** Das Ziel der Studie ist es, den Stand der durchgemachten und noch immer stattfindenden SARS-CoV2 Infektionen (Prozentsatz aller Infizierten) in der Gemeinde Gangelt zu bestimmen. Zusätzlich soll damit der Stand der derzeitigen SARS-CoV2 Immunität ermittelt werden.

**Vorgehen:** Ein Serienbrief wurde an ca. 600 Haushalte verschickt. Insgesamt nahmen ca. 1000 Einwohner aus ca. 400 Haushalten an der Studie teil. Es wurden Fragebögen erhoben, Rachenabstriche genommen und Blut auf das Vorliegen von Antikörper (IgG, IgA) getestet. In diese erste Auswertung gehen die Zwischenergebnisse und Rückschlüsse von ca. 500 Personen ein.

**Vorläufiges Ergebnis:** Es wurde eine bestehende Immunität von ca. 14% (anti-SARS-CoV2 IgG positiv, Spezifität der Methode  $> 99\%$ ) festgestellt. Etwa 2 % der Personen wiesen eine mittels PCR Methode festgestellte aktuelle SARS-CoV-2 Infektion auf. Die Infektionsrate (aktuelle Infektion oder bereits durchgemacht) betrug insgesamt ca. 15 %. Die Letalität (*case fatality rate*) bezogen auf die Gesamtzahl der Infizierten in der Gemeinde Gangelt beträgt mit den vorläufigen Daten aus dieser Studie ca. 0,37 %. Die in Deutschland derzeit von der Johns-Hopkins University berechnete Letalität beträgt 1,98 % und liegt damit um das 5-fache höher. Die Mortalität bezogen auf die Gesamtpopulation in Gangelt beträgt derzeit 0,06 %.

**Vorläufige Schlussfolgerung:** Die von der Johns-Hopkins University berechnete 5-fach höhere Letalität im Vergleich zu dieser Studie in Gangelt erklärt sich aus der unterschiedlichen Bezugsgröße der Infizierten. In Gangelt werden mit dieser Studie alle Infizierten in der Stichprobe erfasst, auch diejenigen mit asymptomatischen und milden Verläufen. In Gangelt ist der Anteil der Bevölkerung, der somit bereits Immunität gegen SARS-CoV-2 ausgebildet hat, etwa 15%. Dies bedeutet, dass sich 15 % der Bevölkerung in Gangelt nicht mehr mit SARS-CoV-2 infizieren können, und der Prozess bis zum Erreichen einer Herdenimmunität bereits eingeleitet ist. Dieser 15-prozentige Anteil der Bevölkerung vermindert die Geschwindigkeit (Netto-Reproduktionszahl R in epidemiologischen Modellen) einer weiteren Ausbreitung von SARS-CoV-2 entsprechend.

Durch Einhalten von stringenten Hygienemaßnahmen ist zu erwarten, dass die Viruskonzentration bei einem Infektionsereignis einer Person so weit reduziert werden kann, dass es zu einem geringeren Schweregrad der Erkrankung kommt, bei gleichzeitiger Ausbildung einer Immunität. Diese günstigen Voraussetzungen sind bei einem außergewöhnlichen Ausbruchereignis (*superspreading event*, z.B. *Karnevals-Sitzung, Apres-Ski-Bar Ischgl*) nicht gegeben. Mit Hygienemaßnahmen sind dadurch auch günstige Effekte hinsichtlich der Gesamtmortalität zu erwarten.

Wir empfehlen daher ausdrücklich, die vorgeschlagene Vierphasen Strategie der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) zu implementieren. Diese sieht folgendes Modell vor:

Phase 1: Gesellschaftliche Quarantänisierung mit dem Ziel der Eindämmung und Verlangsamung der Pandemie und Vermeidung einer Überlastung der kritischen Versorgungsstrukturen insbesondere des Gesundheitsversorgungssystems

Phase 2: Beginnende Rücknahme der Quarantänisierung bei gleichzeitiger Sicherung hygienischer Rahmenbedingungen und Verhaltensweisen.

Phase 3: Aufhebung der Quarantänisierung unter Beibehaltung der hygienischen Rahmenbedingungen

Phase 4: Zustand des öffentlichen Lebens wie vor der COVID-19 Pandemie (Status quo ante).

(Stellungnahme der DGKH ist hier zu finden:

[https://www.krankenhaushygiene.de/ccUpload/upload/files/2020\\_03\\_31\\_DGKH\\_Einladung\\_Lageeinschaetzung.pdf](https://www.krankenhaushygiene.de/ccUpload/upload/files/2020_03_31_DGKH_Einladung_Lageeinschaetzung.pdf))

**Anmerkung: Diese Ergebnisse sind vorläufig. Die endgültigen Ergebnisse der Studie werden publiziert und der Öffentlichkeit vorgestellt, sobald diese vorliegen.**