

# «Das Puzzle wird vollständiger»

Eine Studie identifiziert Risikogene, die zu einem schweren Covid-Verlauf führen. Ein Forscher in Liechtenstein erklärt den Hintergrund.

Dorothea Alber

Es war lange ein Rätsel. Warum erkrankt ein Patient schwer an Corona, während der andere die Infektion kaum spürt? Eine der grössten Genetik-Studien mit Daten von über 50 000 Covid-19-Patienten zeigt, dass gewisse Genvarianten für schwere Verläufe verantwortlich sind. Sie bestätigt Forschungsergebnisse einer Genetik-Studie, bei der auch Christoph Gassner von der Privaten Universität in Liechtenstein (UFL) beteiligt war.

## Wie können Genetikstudien Aufschluss über die Schwere einer Covid-Erkrankung geben?

Christoph Gassner: Die betreffenden Studien nennt man «Genomweite Assoziationsstudien», oder kurz «GWAS». Gene kodieren viele Eigenschaften eines Menschen, seine Grösse, Augenfarbe, aber auch seine Veranlagung für Krankheiten. In GWAS-Studien können wir das Erbgut zweier Gruppen von Menschen miteinander vergleichen: Eine Gruppe, die sich nicht mit Sars-Cov-2 infiziert hat oder nicht schwer erkrankte und jene, die schwerer erkrankten. Bei allen Probanden werden dann genetische Eigenschaften quer über alle Chromosomen verglichen. Durch diesen Vergleich stechen einzelne Bereiche hervor und gleichzeitig auch die speziellen genetischen Varianten in diesen Bereichen, die sich zwischen Erkrankten und Nicht-Erkrankten statistisch signifi-

kant unterscheiden. Mit einer GWAS kann man also genetische Varianten entdecken, die für eine Covid-Infektion oder die Schwere des Krankheitsverlaufes von Bedeutung sind, je nachdem mit welcher Studiengruppe man startet. Schlussendlich bleiben so ein paar wenige Varianten von bestimmten Genen übrig, die eine Rolle spielen. Die betreffenden Gene haben wir Menschen meist alle, die Varianten sind spezifisch für die Veranlagung.

## Das Puzzle vervollständigt sich durch die neue Studie?

Ja, das Puzzle wird vollständiger. Mich persönlich freut, dass auch die Nature-Publikation vom Juli 2021 grundsätzlich unsere Erkenntnisse aus der New England Journal of Medicine Publikation vom Juni 2020 bestätigt. Obwohl die Nature-Publikation nun wesentlich mehr Gene im Zusammenhang mit Covid-19 nennt.

## Welche Erkenntnisse aus der Studie, an der Sie beteiligt waren, werden bestätigt?

Die Studie, an der ich im vergangenen Jahr mitwirkte, hat zu zwei Hauptergebnissen geführt. Eine Erkenntnis dreht sich darum, dass Menschen mit Blutgruppe A leichter mit Sars-Cov-2 infiziert werden, im Vergleich zu Menschen mit Blutgruppe Null. Diese Blutgruppen sind eine Ausprägung einer individuellen genetischen Eigenschaft, die in der Bevölkerung bestens bekannt ist, und vielleicht auch deshalb medial ein grosses Echo erlangte. Die



Christoph Gassner ist Mikrobiologe und Biochemiker.

Bild: Daniel Schwendener

zweite genetische Veranlagung für eine Sars-Cov-2-Infektion hatte einen wissenschaftlich betrachtet stärkeren Einfluss, wurde aber medial kaum diskutiert, vermutlich weil die betreffenden Gene für viel weniger bekannte und prägnante Eigenschaften als die Blutgruppe ABO kodieren. Es handelte sich um eine Gengruppe am Chromosom 3. Zu der Gruppe ist noch viel weniger bekannt als über die Zusammenhänge des

ABO-Blutgruppen-Systems mit dem Infektionsgeschehen. Und auch bei ABO gibt es immer noch mehrere Hypothesen, wie verschiedene Blutgruppen eine Infektion beeinflussen.

## Welche?

Es könnte beispielsweise an den vorhandenen Antikörpern liegen, da Menschen mit Blutgruppe Null mehr davon aufweisen. Wenn ein Virus von einem Wirt mit Blutgruppe A

kommt, dann trägt es die A-Eigenschaften auf seiner Aussenseite und wird dann mit den Antikörpern des Infizierten der Blutgruppe Null regelrecht ummantelt. Diese Ummantelung wird direkt vom Immunsystem des Neu-Infizierten erkannt.

## Inwiefern helfen GWAS-Studien, ein Medikament zu entwickeln?

GWAS deuten auf wichtige Schlüsselpositionen von bio-

chemischen Stoffwechselwegen. Das sind oft bestimmte Enzyme oder Proteine, die immunologische Kontrollmechanismen steuern. GWAS liefern damit einen konkreten Hinweis, an welchen Proteinen über das Ja oder Nein einer Infektion und an welchen über die Schwere der Infektion entschieden wird. Diese Proteine kennt man mitunter von verwandten Erkrankungen und kann dann bereits anderweitig verwendete Medikamente bei Covid-Patienten testen. Alternativ kann man speziell für solche Proteine neue Wirkstoffe entwickeln. Das dauert aber sehr lange. Die vorgelegte Studie nutzt nun genetische Daten, um eine Auswahl zu testender Medikamente zu unterstützen – darunter ein Medikament gegen rheumatoide Arthritis namens Baricitinib und ein Mittel gegen Schuppenflechte und Multiple Sklerose namens Dimethylfumarat.

## Wann ist es realistisch, dass ein neues Medikament entwickelt werden kann?

Neuentwicklungen von Medikamenten dauern viele Jahre und kosten schnell zwei- oder dreistellige Millionenbeträge. Das dauert also sicher noch eine Weile, sicher einige Jahre mehr, als die Entwicklung der Impfstoffe. Bereits existierende Medikamente hingegen, die gegen Sars-Cov-2 wirken, könnten wesentlich schneller in der Realität ankommen. Deren Wirkung muss trotzdem sorgfältig untersucht, dokumentiert und beurteilt werden.

# Casino Maximus: Schlamassel anstatt Glücksgeschichte

Nachdem die Betreiber seit zwei Jahren auf die Bewilligung warten, um zu eröffnen, steht nun auch noch ein Mitarbeiter vor Gericht.

«Umgeben von einer magischen Bergkulisse vereint das Maximus Casino Schaan in eleganter Atmosphäre Geschichten des Glücks. Wir glauben an die Magie der Begeisterung, um Momente zu schaffen, die in Erinnerung bleiben», schreibt die MCL-Resorts AG auf ihrer Homepage. Bereits im April hätte der Betreiber des Maximus-Casinos an der Zollstrasse in Schaan das erste Kapitel dieser «Glücksgeschichte» aufschlagen wollen. Doch noch immer ist das Gesuch der MCL-Resorts für die Geldspielbewilligung beim Amt für Volkswirtschaft hängig, wie Katja Gey bestätigt. Bereits im Jahr 2019 haben die Verantwortlichen der AG das Gesuch eingereicht. Worin genau der Grund für diese Verzögerung liegt, ist noch immer ungewiss. «Für die Erteilung einer Bewilligung müssen sämtliche gesetzliche Voraussetzungen erfüllt sein», lautet die spärliche Antwort vonseiten des Amtes für Volkswirtschaft.

## Unwahre Angaben oder Erteilung erschlichen

Auch nimmt Katja Gey keine Stellung zum laufenden Straf-



Noch bleiben die Türen des Casinos Maximus in Schaan geschlossen. Wie es weitergeht, wird wahrscheinlich nach der Gerichtsverhandlung am 25. August klarer.

Bild: Daniel Schwendener, Archiv

verfahren gegen das Casino Maximus beziehungsweise zur Anzeige gegen einen seiner Mit-

arbeiter. Nach dem Strafantrag soll ein für die Geldspiel-Bewilligung verantwortlicher Mitar-

beiter versucht haben, durch unwahre Angaben oder auf andere Weise die Erteilung einer

Zulassung zu erschleichen. Er soll, statt die erforderlichen Unterlagen des Qualitätsmanagements selbst zu erstellen, sie teilweise von anderen Anbietern kopiert haben. Inwiefern dieser Vorwurf mit der noch fehlenden Geldspielbewilligung zusammenhängt, gab es vom Amt für Volkswirtschaft keine Auskunft. Ebenso bleiben offene Fragen seitens des Landgerichts wie auch der Staatsanwaltschaft vor der Schlussverhandlung am 25. August unbeantwortet. Auch Anton Schmid äusserte sich nicht zu dem Verfahren, beziehungsweise war der Betreiber des Casinos Maximus für eine Stellungnahme weder schriftlich noch telefonisch zu erreichen.

## Wegen unlauterem Wettbewerb angeklagt

Fest steht: Die Staatsanwaltschaft hat wegen des Vergehens gegen das Geldspielgesetz sowie wegen unlauteren Wettbewerbs Anklage erhoben. Auch wenn noch einige Fragen ungeklärt bleiben, liegt der Zusammenhang mit der fehlenden Geldspielbewilligung auf der Hand. Gemäss liechtensteini-

schem Geldspielgesetz, Artikel 9, gehört zu einer der Bewilligungsvoraussetzung, dass der Gesuchsteller durch Statuten, Organisation, vertragliche Bindungen und die internen Reglemente und Qualitätsmanagementsystem die Unabhängigkeit der Geschäftsführung gegen aussen gewährleistet. Ebenso die Transparenz und Überwachung des Spielbetriebes und der Geldflüsse sowie die notwendigen Fachkenntnisse. Ausserdem muss der Gesuchsteller ein Sicherheits-, Sorgfaltspflicht- und ein Sozialkonzept nach Artikel 10 bis 12 vorlegen. Sollte der beschuldigte Mitarbeiter die erforderlichen Unterlagen tatsächlich von anderen Anbietern kopiert haben, ist fraglich, ob die Dokumente die Voraussetzung auch wirklich zur Gänze erfüllen. Bislang kann darüber aber nur spekuliert werden.

Die vom Betreiber erhoffte Glücksgeschichte lässt aufgrund der derzeitigen Faktenlage noch auf sich warten. Wie lange noch, auch darüber kann derzeit nur spekuliert werden.

Bettina Stahl-Frick