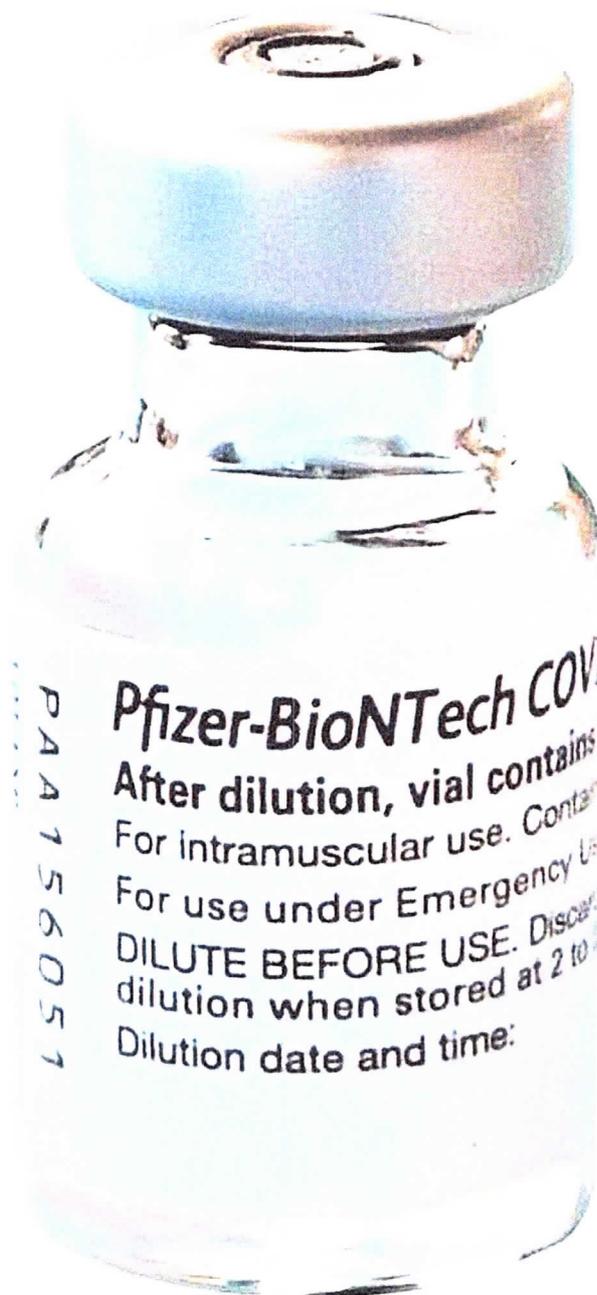


Samstag, 19. Dezember 2020, Nahe-Zeitung, Seite 31

# So reagiert der Körper auf den Corona-Piks

Von Gregor Bauernfeind



Galerie  2

Erste Erfahrungen mit dem Biontech-Impfstoff zeigen, welche Wirkung die injizierten Antikörper auslösen

Berlin. Der Impfstoff gegen das Coronavirus wird sehnsüchtig erwartet. Zeitlich begrenzte Begleiterscheinungen nach Impfungen sind aber nicht unwahrscheinlich – das ist auch beim Impfstoff von Biontech und Pfizer nicht anders. Kopfweh, Müdigkeit, Schmerzen an der Impfstelle: Solche Nebenwirkungen muss möglicherweise in Kauf nehmen, wer sich schützen will. Impfspezialisten sagen: nicht angenehm, aber auch kein Anlass für größere Bedenken.

### **Wie war die Impfstudie angelegt?**

Der Impfstoff wurde von Ende Juli bis Mitte November in einer Studie mit insgesamt 44 820 Männern und Frauen untersucht, die im „New England Journal of Medicine“ veröffentlicht wurde. Etwa die Hälfte der Probanden bekam zweimal den Impfstoff verabreicht, die andere Hälfte stattdessen ein wirkungsloses Placebo. Die Teilnehmer waren mindestens 16 Jahre alt, rund 42 Prozent von ihnen waren älter als 55 Jahre.

### **Welche Nebenwirkungen traten bei den Probanden auf?**

Die Auswertung zeigt, dass etwa vorübergehende Schmerzen an der Impfstelle, Kopfschmerzen oder Müdigkeit vorkommen können. Konkret berichteten (je nach Altersgruppe und ob es sich um die erste oder zweite Dosis handelte) 66 bis 83 Prozent von Schmerzen an der Einstichstelle. Bei 5 bis 7 Prozent zeigten sich dort Rötungen oder Schwellungen. Teilnehmer klagten nach der Impfung außerdem über Müdigkeit (34 bis 59 Prozent) und Kopfschmerzen (25 bis 52 Prozent), Schüttelfrost (6 bis 35 Prozent), Durchfall (8 bis 12 Prozent), Muskelschmerzen (14 bis 37 Prozent) und Gliederschmerzen (9 bis 22 Prozent). Besonders bei der zweiten Impfdosis bekamen einige Teilnehmer Fieber (11 Prozent der älteren und 16 Prozent der jüngeren).

### **Wie bewerten Experten diese Nebenwirkungen?**

Im Allgemeinen waren die Nebenwirkungen schwach bis mäßig und klangen nach kurzer Zeit wieder ab. Solche Begleiterscheinungen sind bei Impfungen üblich, wie Stefan Kaufmann, emeritierter Direktor am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, sagt: „Ganz ohne geht es nicht.“ Der Wiener Impfspezialist Herwig Kollaritsch betont im Buch „Pro & Contra Coronaimpfung“: „Eine Impfung ist kein Hustenzuckerl.“

Eine vorübergehende Entzündungsreaktion ist zunächst nichts Negatives – der Körper müsse schließlich irgendwie merken, wo er mit seiner Immunantwort hinsoll, erklärt Kaufmann. Kollaritsch verweist auf den Pharmakologen Gustav Kuschinsky (1904–1992): „Wenn behauptet wird, dass eine Substanz keine Nebenwirkung zeigt, so besteht der dringende Verdacht, dass sie auch keine Hauptwirkung hat.“ Im Vergleich zu vielen etablierten Impfstoffen ist der Biontech/Pfizer-Impfstoff „reaktogener“, wie Christian Bogdan, Direktor des Instituts für Klinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene an der Uniklinik Erlangen, erklärt. Die Nebenwirkungen treten also häufiger auf als etwa bei Grippe-, Tetanus- oder Diphtherie-Impfungen. Impfspezialisten vergleichen die Reaktionen mit denen nach einer Gürtelrose-Impfung. Das sei aber kein Grund für stärkere Bedenken, beruhigt Kaufmann: „Es ist halt ein bisschen unangenehm.“

### **Sind Ältere anfälliger für Nebenwirkungen?**

Bei den Tests stellte sich heraus, dass über 55-Jährige den Impfstoff als verträglicher empfanden und weniger Nebenwirkungen beklagten als Jüngere. Grundsätzlich traten Begleiterscheinungen

nungen öfter bei der zweiten Impfdosis auf. 64 Geimpfte berichteten über geschwollene Lymphknoten. Über leichtere Beschwerden hinaus gab es vereinzelt schwerwiegendere „unerwünschte Ereignisse“. Je eine Person meldete eine Schulterverletzung, Herzrhythmusstörungen sowie Taubheitsgefühl (Parästhesie) im Bein.

### **Wie gut lassen sich Nebenwirkungen überhaupt vorhersagen?**

Die Aussagekraft über unwahrscheinlichere Reaktionen ist jedoch begrenzt. Bogdan zufolge ließen sich Nebenwirkungen, die bei 1000 Personen im Schnitt einmal vorkommen, mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent erkennen. „Ereignisse, die seltener als eins in 10 000 sind, lassen sich nicht zuverlässig detektieren“, fügt er an. Noch gibt es keine Studienergebnisse dazu, ob und welche Nebenwirkungen möglicherweise nach einem längeren Zeitraum auftreten. Dafür gibt es den Impfstoff einfach noch nicht lange genug. Die Verträglichkeit wird aber auch nach der Zulassung weiter überprüft. In Deutschland sollen geimpfte Menschen unter anderem mögliche Nebenwirkungen per App melden können.

### **Wie funktioniert der Impfstoff im Körper?**

Bei den Präparaten von Biontech/Pfizer und dem der US-Firma Moderna handelt es sich um sogenannte mRNA-Impfstoffe. Sie enthalten genetische Informationen des Erregers, aus denen Körperzellen ein Virusprotein herstellen. Ziel der Impfung ist es, den Körper zur Bildung von Antikörpern gegen dieses Protein anzuregen, um bei einer späteren Infektion die Viren frühzeitig bekämpfen zu können. Damit die mRNA überhaupt ins Innere der Zellen gelangen kann, ist sie mit einer Hülle von Lipid-Nanopartikeln umgeben. Das sind winzige Fettmoleküle, die als Fremdkörper in den zu großen Teilen aus Wasser bestehenden Körper kommen. „Fett und Wasser trennen sich immer“, erklärt Kaufmann. Geimpfte spüren das womöglich als vorübergehende Entzündungsreaktion. An sich gefährlich sind die Lipide aber nicht, betont Kaufmann.

### **Können die injizierten Antikörper gefährlich werden?**

Teil der Hülle bei den Impfstoffen von Moderna und Pfizer/Biontech sind laut Olivia Merkel vom Fachbereich Pharmazeutische Technologie an der Ludwig-Maximilians-Universität München sogenannte Polyethylenglykole (PEG). Der Körper kann Antikörper dagegen bilden. Laut Merkel ist es denkbar, dass die Immunantwort gegen die PEG zu allergischen Reaktionen nach der zweiten Impfdosis führt. Das könne sich etwa in einem Ausschlag äußern. Solche allergischen Reaktionen treten allerdings sofort oder innerhalb weniger Stunden nach Verabreichung bei sehr sensiblen Patienten auf, die auch auf PEG in Kosmetika oder Lebensmitteln reagieren. Langfristige Folgen seien durch die PEG nicht zu erwarten. In Großbritannien, wo bereits mehr als 140 000 Menschen den Biontech/Pfizer-Impfstoff erhielten, zeigten zwei Geimpfte größere allergische Reaktionen. Die Behörden riefen daraufhin Menschen mit einer „signifikanten“ Allergiegeschichte auf, sich vorerst nicht impfen zu lassen. Auch in Alaska reagierte ein Mensch nach einer Impfung mit starken Allergiesymptomen. Der Impfexperte Kollaritsch sagte, eine derartige Frequenz von allergischen Nebenwirkungen bei hoch allergischen Personen sei nicht ungewöhnlich.

### **Sollten Allergiker die Impfung dann nicht besser meiden?**

Gemäß Leif Erik Sander, Infektiologe an der Berliner Charité, handelt es sich bei den beiden

Fällen in Großbritannien um Personen mit schwersten, lebensbedrohlichen Allergien, die ständig ein Notfallset mit sich tragen. Solche Menschen hätten bei jedem Arzneimittel und bei jeder Impfung ein starkes Risiko und seien auch nicht in der Zulassungsstudie berücksichtigt worden. Sehr wohl hätten da aber auch Menschen mit Allergien teilgenommen. Allergische Nebenwirkungen seien in der Studie jedoch nicht erhöht gewesen. „Ich glaube daher nicht, dass wir ein generelles Problem haben“, sagte er.

### **Welche Gefahr besteht für Menschen mit Vorerkrankungen?**

In der Zulassungsstudie berücksichtigt wurden außerdem Probanden mit Vorerkrankungen wie Diabetes, Rheuma, Herzinsuffizienz oder Nierenerkrankungen. Andere oder stärkere Nebenwirkungen wurden in diesen Gruppen nicht berichtet, wie der Infektionsimmunologe Bogdan betont.

Keine Gefahr besteht dem PEI zufolge, dass durch den Impfstoff mRNA in das menschliche Erbgut gerät. Ausgeschlossen ist laut Bogdan und Kollaritsch zudem, dass man sich durch mRNA-Impfstoffe die Krankheit holt, vor der man eigentlich geschützt werden soll. Laut Bogdan gilt das auch für Vektor-Impfstoffe wie den von Astrazeneca. „So etwas wäre nur möglich bei Verwendung von abgeschwächten Sars-CoV-2-Lebend-Impfstoffen, die es bisher aber nicht gibt“, erklärt Bogdan.

Millionen Menschen müssen in den kommenden Monaten entscheiden, ob und wann sie sich gegen Sars-CoV-2 impfen lassen. Die Frage steht im Raum: Ist der Impfstoff sicher? Foto: Adobe Stock