

# Lymphknotenmorphologie nach COVID-19-Vakzinierung

Antonia Waldorff<sup>1</sup>, Carolin Hammerle<sup>1</sup>

■ Nach COVID-19-Vakzinierung zeigen sich gehäuft Lymphknoten in den axillären Lymphabflusswegen, die nach sonografischen Kriterien als suspekt und nicht nur als reaktiv vergrößert eingestuft werden.

Seitdem in Deutschland zunehmend gegen COVID-19 geimpft wird, werden uns seit Anfang des Jahres 2021 häufiger Patientinnen zur Abklärung suspekter Lymphknoten zugewiesen. Im Folgenden stellen wir fünf Fälle von Patientinnen vor, die zuvor eine Vakzinierung gegen COVID-19 erhalten hatten.

## Patientin 1

**Anamnese:** 20-jährige gesunde Patientin, multiple Fibroadenome beidseits. COVID-19-Impfung mit einem Vektorimpfstoff 2 Wochen zuvor in den linken Oberarm.

**Überweisungsdiagnose:** Lymphom DD lymphogen-metastasiertes Mammakarzinom links.

**Sonografie:** Linke Axilla in Level 1 mit ovalem, glattem Lymphknoten mit verschobener Rinden-Mark-Struktur. Fokal hypoechogene Rinde. Echoreicher Hilus sichtbar (Abb. 1).

**Beurteilung:** am ehesten reaktiv vergrößerte Lymphknoten (Bedi-Klassifikation IV–V).

**Verlauf:** Die Patientin drängte auf eine histologische Absicherung bei Karzinophobie.

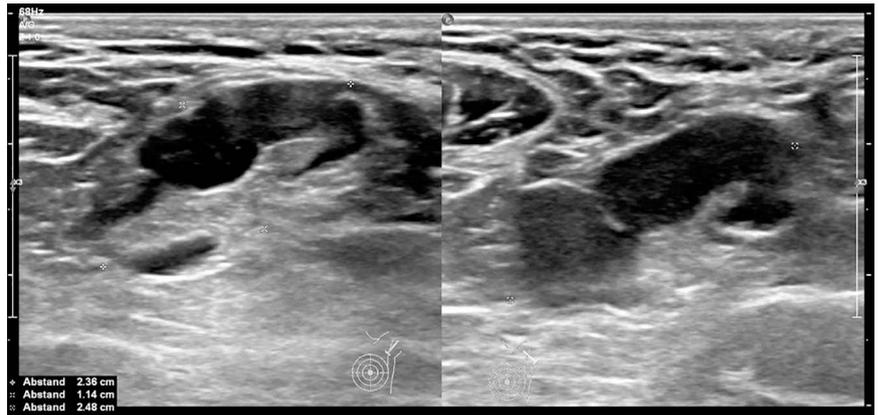


Abb. 1: Patientin 1 – folliculäre Hyperplasie in einem reaktiv vergrößerten Lymphknoten

**Histologie:** Lymphknoten mit folliculärer Hyperplasie ohne Hinweis auf Karzinomzellen, auch immunhistochemisch kein Anhalt für Metastasen.

**Empfehlung:** Verlaufskontrolle.

## Patientin 2

**Anamnese:** 40-jährige Patientin, Z. n. HER2/neu-positivem-Mammakarzinom links ED 2020, Z. n. neoadjuvanter Chemotherapie, Z. n. BET und SNLE: ypT0 (Regressionsgrad IV) ypN0 M0. COVID-19-Impfung mit mRNA-Impf-

stoff 2 Wochen zuvor in den rechten Oberarm.

**Überweisungsdiagnose:** Frühes lymphogenes Rezidiv.

**Sonografie:** Rechte und linke Axilla mit jeweils glatt berandeten, horizontal ausgerichteten Lymphknoten ohne verschobene Rinden-Mark-Struktur (Abb. 2).

**Beurteilung:** Reaktive Lymphknoten (Bedi-Klassifikation III).

**Empfehlung:** Reguläre Nachsorge fortführen.

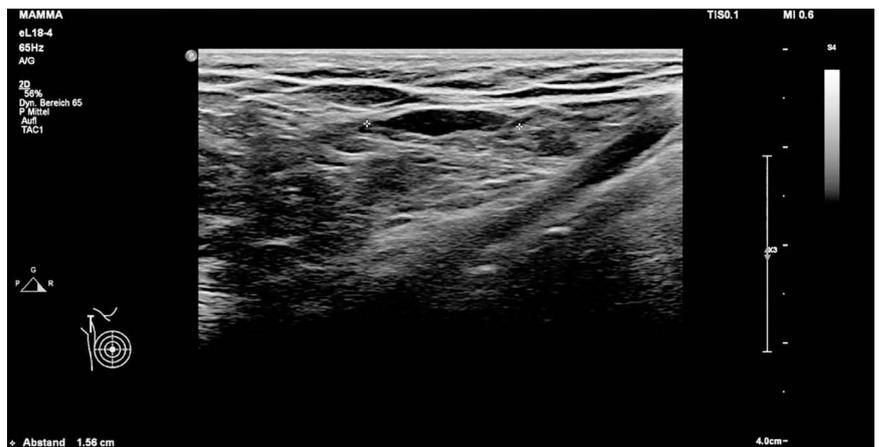


Abb. 2: Patientin 2 – reaktive Lymphknoten

<sup>1</sup> St. Josefs Hospital Wiesbaden, Frauenklinik

### Patientin 3

**Anamnese:** 85-jährige gesunde Patientin ohne senologische Vorerkrankung, unauffällige Familienanamnese bezüglich Brust- oder Eierstockkrebs. COVID-19-Impfung mit mRNA-Impfstoff 2 Wochen zuvor in den linken Oberarm. Aktuelle Mammografie und Mammasonografie unauffällig.

**Überweisungsdiagnose:** Suspekte Lymphknoten axillär rechts bei unauffälliger Mammadiagnostik.

**Sonografie:** Axilla rechts in Level 1 und 2: runde bis gelappte Lymphknoten, alle glatt begrenzt, indifferente Ausrichtung. Hilus teilweise noch abgrenzbar, Verschiebung der Rinden-Mark-Struktur (Abb. 3).

**Beurteilung:** Reaktiv bis suspekt (Bedi-Klassifikation V).

**Verlauf:** Durchführung einer Stanzbiopsie der Lymphknoten.

**Histologie:** Lymphknotenmetastase durch ein niedrig differenziertes Mammakarzinom, triple-negativ, Ki67 30 %

**Empfehlung:** Bei okkultem Mammakarzinom zunächst Durchführung von Staging-Untersuchungen und einem Mamma-MRT. (Auch in der weiterführenden Diagnostik weiterhin Diagnose eines okkulten Mammakarzinoms.)

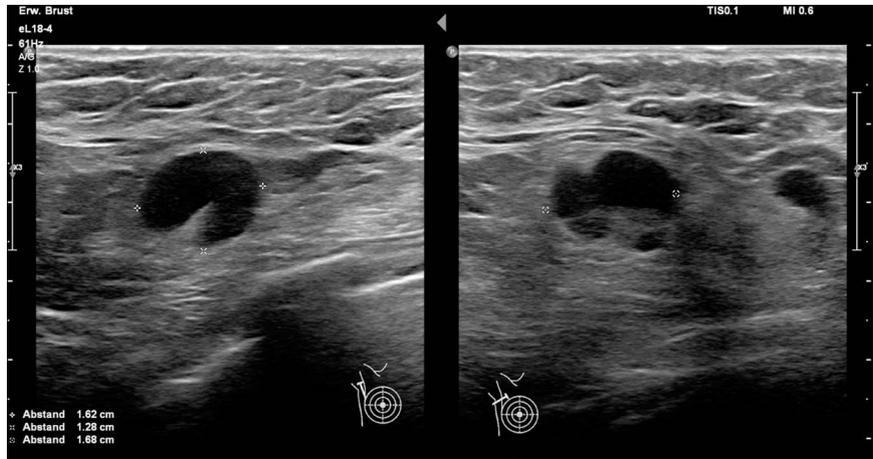


Abb. 3: Patientin 3 – okkultes Mammakarzinom, Lymphknotenmetastase

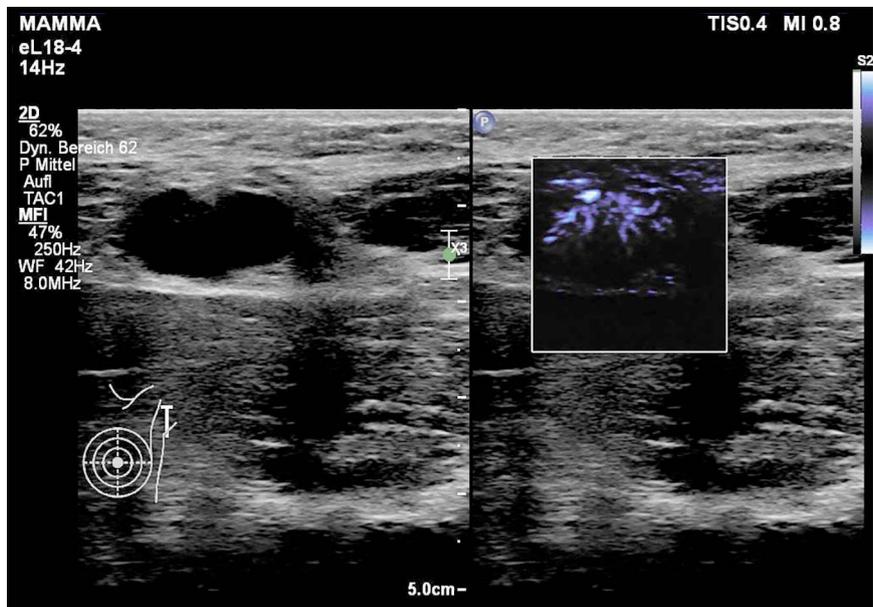


Abb. 4: Patientin 4 – Lymphknoten im CPA (Colour Power Angio)

### Patientin 4

**Anamnese:** 32-jährige Patientin, unauffällige Vorsorge der Mamma. Unauffällige Familienanamnese bezüglich Brust- oder Eierstockkrebs. COVID-19-Impfung mit mRNA-Impfstoff 1 Woche zuvor in den linken Oberarm.

**Sonografie:** Mehrere Lymphknoten beidseits in Level 1 und 2 sichtbar, einige davon mit runder glatter Form, einige mit längsovaler glatter Form. Einige Lymphknoten mit echoarmem, nicht abgrenzbarem Hilus. Alle Lymphknoten weisen eine verschobene Rinden-Mark-Struktur auf (Abb. 4 und 5).

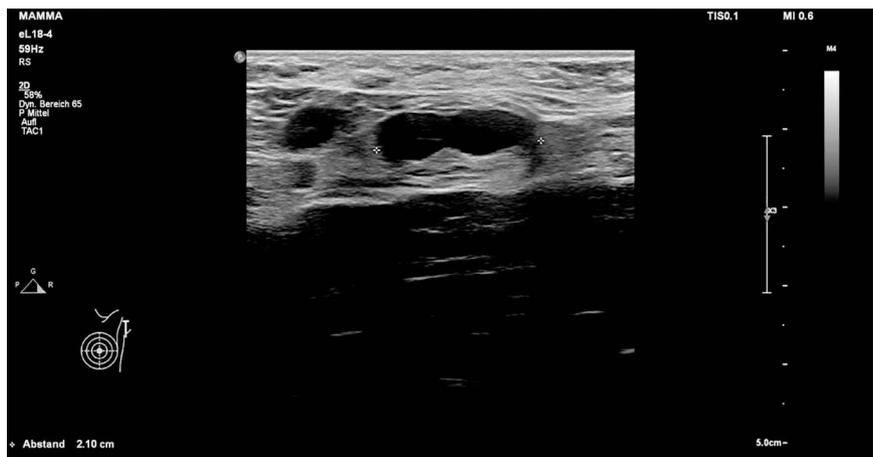


Abb. 5: Patientin 4 – reaktive Lymphknoten

**Beurteilung:** Reaktiv bis suspekt (Bedi-Klassifikation IV–VI).

**Empfehlung:** Verlaufskontrolle (Nach 2 Wochen zeigten sich die Lymphknoten nur noch reaktiv verändert).

### Patientin 5

**Anamnese:** 59-jährige Patientin mit Erstdiagnose eines Luminal-A-Mammakarzinoms links; COVID-19-Impfung kurz zuvor in den linken Oberarm.

**Sonografie:** Axilla links unauffällig. Axilla rechts mit einem runden, glatten Lymphknoten mit verschobener Rinden-Mark-Struktur und fast vollständig verschwundenem Hilus (Abb. 6).

**Beurteilung:** Reaktiv bis suspekt (Bedi-Klassifikation V)

**Verlauf:** Aufgrund der Erstdiagnose eines Mammakarzinoms links führten wir eine stanzbiopsische Sicherung des Lymphknotens in der rechten Axilla durch.

**Histologie:** Lymphatisches Gewebe mit in der Randregion umschriebenen tumorverdächtigen Infiltraten. Immunhistochemisch mit Antikörpern gegen Panzytokeratin keine Tumorzellen nachweisbar und somit als unauffällig einzustufen.

**Empfehlung:** Primäre Operation mit BET und Sentinel-Lymphonodektomie links und Verlaufskontrolle des rechtsseitigen Lymphknotens (dieser war bereits postoperativ nur noch als reaktiv einzustufen).

### Diskussion

Bis zu etwa 4 Wochen nach COVID-19-Vakzinierung zeigt sich in der Sonografie der axillären Lymphknoten ein Bild, das hinsichtlich der Einstufung der Malignitätskriterien schwer einschätzbar ist.

Die Beurteilung, ob ein Lymphknoten reaktiv oder suspekt ist, erfolgt durch die Beschreibung seiner Morphologie (1). Typischerweise zeichnen sich reaktive

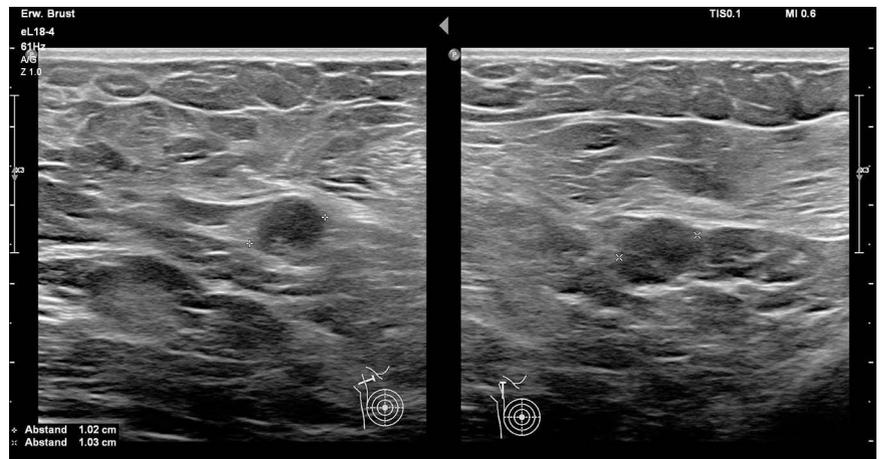


Abb. 6: Patientin 5 – lymphatisches Gewebe, welches immunhistochemisch unauffällig ist

lymphatische Lymphknoten durch eine symmetrische Lage des echoreichen Zentrums aus, das von einer echoarmen Rindenzone umgeben ist; die Rinden-Mark-Struktur ist somit regelrecht aufgebaut (1). Lymphknoten, bei denen kein Hilusbereich mehr abgrenzbar ist und ein totaler hypoechogener Bereich vorliegt, werden nach Bedi als suspekt klassifiziert (2). Typischerweise ist die Rinden-Mark-Struktur aufgehoben, wenn der Hilus von einer Metastasierung erfasst wurde (1).

Die Patientinnen 3 und 5 wurden in den linken Oberarm geimpft. Bei beiden zeigten sich nur rechtsseitig Lymphknoten, die als reaktiv bis suspekt eingestuft wurden. Diese Lymphknoten zeigten sich rundlich imponierend mit nur sehr wenig echoreichem Hilus und verschobener Rinden-Mark-Struktur. Bei Patientin 3 (85 Jahre alt) wurden in diesem Lymphknoten Karzinomzellen gesichert, bei Patientin 5 mit Erstdiagnose eines Mammakarzinoms (59 Jahre alt) hingegen nicht.

Patientin 5 stellte sich im Februar 2021 vor und war damit eine der ersten Patientinnen, die wir kurz nach einer COVID-19 Impfung sahen. Da zu diesem Zeitpunkt kaum Erfahrung mit Lymphknoten nach COVID-19-Impfung bestand und noch dazu die Erstdiagnose eines Mammakarzinoms der gegenüberliegenden Brust gestellt war, stellten wir die Indikation zur Lymphknotenabklärung mittels Stanzbiopsie.

Patientin 1 stellte sich Ende April 2021 vor. Vor ihr hatten wir bereits einige Patientinnen mit solch reaktiv veränderten Lymphknoten gesehen. Auf ausdrücklichen Wunsch der Patientin führten wir eine histologische Abklärung durch. Patientin 2 stellte sich aus Sorge vor einem lymphogenen Rezidiv in unserer Sprechstunde vor. Sonografisch stufen wir bei ihr die Lymphknoten als reaktiv ein und vereinbarten, eine reguläre Nachsorge durchzuführen.

Patientin 4 ist eine junge Patientin, bei der wir am ehesten von einer überschießenden Immunantwort auf ihre COVID-19-Vakzinierung ausgingen. Deshalb vereinbarten wir mit ihr eine Verlaufskontrolle, obwohl bei ihr beidseits in Level 1 und 2 Lymphknoten vorlagen, die wir als reaktiv bis suspekt eingestuft hatten.

Bei Patientin 3, 85 Jahre alt, lag eine aktuelle unauffällige Mammadiagnostik (Mammografie und Mammasonografie) vor. Wir stellten die Indikation zur histologischen Sicherung der Lymphknoten lediglich vorsichtshalber, da wir am ehesten von einer Reaktion der Lymphknoten auf die kürzlich durchgeführte COVID-19-Impfung ausgingen. Histologisch sicherten wir bei dieser Patientin Karzinomzellen eines okkulten triple-negativen Mammakarzinoms.

Es ist bekannt, dass aufgrund einer Vakzinierung eine Lymphadenopathie

auftreten kann. In dem Maße, wie wir sie aktuell vermehrt sehen, scheint die COVID-19-Vakzinierung eine überdeutliche Immunantwort auszulösen. Eine aktuelle Arbeit amerikanischer radiologisch tätiger Kollegen zeigt ähnliche Ergebnisse (3). Die Autoren dieser Arbeit empfehlen, dass man auffällige Lymphknoten, die im zeitlich engen Zusammenhang mit einer Vakzinierung gegen COVID-19 stehen, 4–12 Wochen später reevaluieren sollte.

Der Fall von Patientin 3 zeigt allerdings, dass eine Reevaluation nach 4–12 Wochen unzureichend sein könnte. Im Zweifel sollten deshalb unabhängig von einer COVID-19-Vakzinierung suspekt wirkende Lymphknoten abgeklärt beziehungsweise spätestens nach vier Wochen reevaluiert werden. Dies gilt selbstverständlich insbesondere, wenn in der Mammadiagnostik auffällige Befunde vorliegen.

## Literatur

1. Madjar, Kursbuch Mammasonographie. 2. Aufl. Thieme, Stuttgart
2. Bedi DG et al. Cortical morphologic features of axillary lymph nodes as a predictor of metastasis in breast cancer: in vitro sonographic study. *AJR* 2008;191:646–52
3. Mehta N et al. Unilateral axillary adenopathy in the setting of COVID-19 vaccine. *Clin Imaging*. 2021 Jul;75:12–15. doi: 10.1016/j.clinimag.2021.01.016. Epub 2021 Jan 19

## Interessenkonflikt:

A.W. gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.  
C.H. gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

## Korrespondenzadresse:

Dr. med. Antonia Waldorff  
St. Josefs Hospital Wiesbaden  
Frauenklinik  
Beethovenstraße 20  
65189 Wiesbaden  
awaldorff@joho.de

Dr. med.  
Antonia Waldorff



Dr. med.  
Carolin Hammerle

