

Ophthalmologie 2023 · 120:663–666  
<https://doi.org/10.1007/s00347-022-01799-w>  
Eingegangen: 14. November 2022  
Überarbeitet: 29. November 2022  
Angenommen: 16. Dezember 2022  
Online publiziert: 30. Januar 2023  
© Der/die Autor(en) 2023



# Bloß eine Trochlearisparese?

Daniela A. Starosta · Michael Gräf

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Justus-Liebig-Universität Gießen, Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH, Standort Gießen, Gießen, Deutschland

## Anamnese

Eine 46-jährige Patientin stellte sich wegen zunehmend störender vertikaler Diplopie und störender Kopfneigung im Herbst 2021 in unserer Klinik vor. Die Beschwerden hatten schon 2009 begonnen. Eine neurologische Abklärung inklusive kraniale Magnetresonanztomographie (MRT) nach Beginn der Symptome wären unauffällig gewesen. Im Herbst 2019 war andernorts wegen der zunehmenden Symptome eine erneute neurologische Abklärung mit MRT veranlasst worden.

## Auswärtige Befunde 2019

Die dortige Untersuchung ergab im Prisenabdecktest ein latentes Außenschielen von 5° in der Ferne und 1° in der Nähe mit Höherstand des linken Auges (LA) von 8° bzw. 6°. An der Tangentenskala nach Harms wurde im Geradeausblick, Abblick und Linksblick eine Auswärtsverrollung von 10° gemessen, die im Aufblick und Rechtsblick auf 6° abnahm. Das Höhenschielen nahm bei Kopflinksneigung auf 10° zu. Die Patientin neigte den Kopf 10° nach rechts mit minimaler Kinnsenkung. Die Senkung des LA war in Adduktion eingeschränkt. Die Angaben im Bagolini-Test entsprachen der Hypertropie. Im Lang-Stereotest I wurden nur die Umrisse der Figuren gedeutet. Der übrige Augenbefund war unauffällig, der Visus beidseits normal.

Es wurde die Diagnose einer Trochlearisparese links gestellt und nach erneut unergiebigem neurologisch-radiologischer Abklärung am LA eine Faltung des M. obliquus superior von 7 mm durchgeführt. Eine Woche postoperativ bestand weiterhin Di-

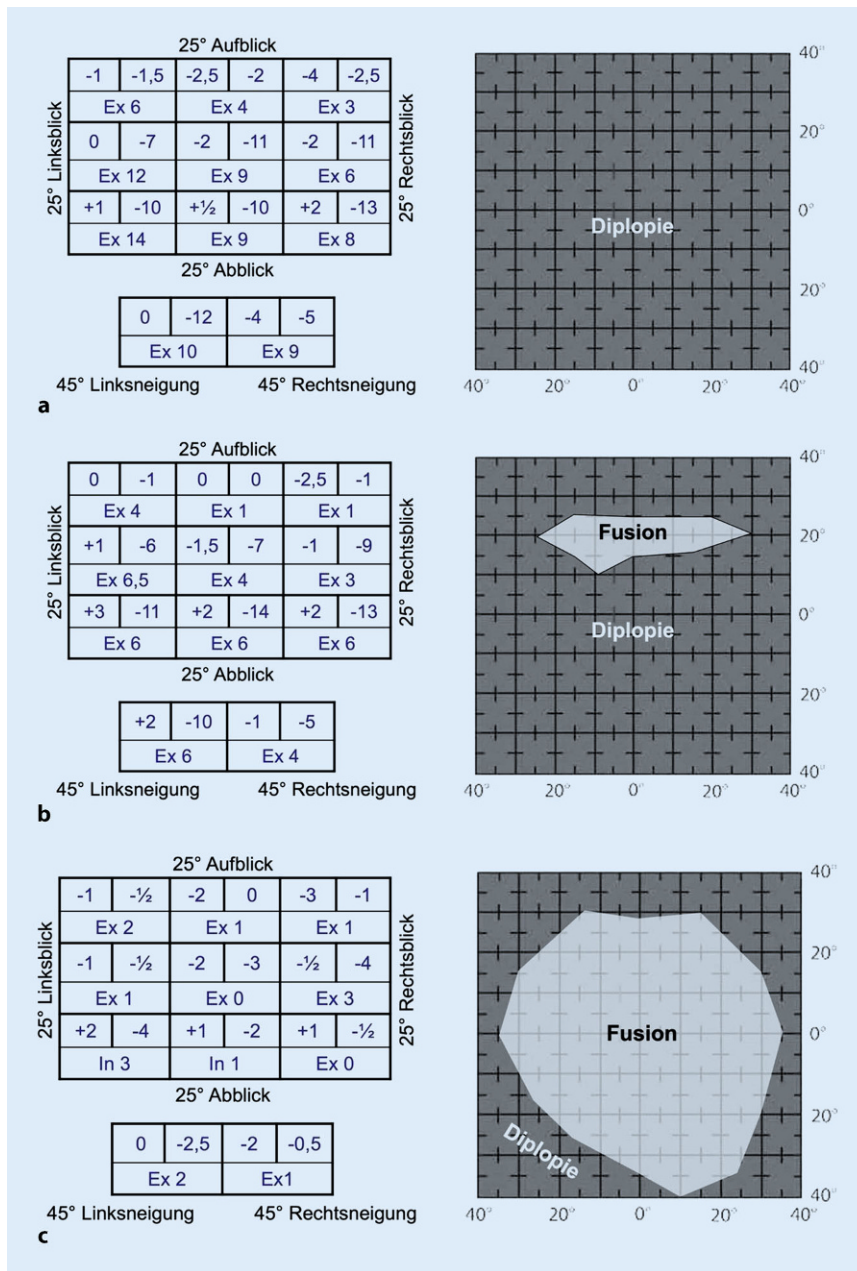
plopie. Die Schielwinkel waren mit 2° bzw. 5° Außenschielen und einem Höherstand des LA von 9° bzw. 5° wenig verändert. Die Auswärtsverrollung war unverändert, außer im Rechtsblick (Zunahme auf 10°) und im Aufblick (Abnahme auf 4°). Bei Kopflinksneigung wurde ein Innenschielen von 1° mit Höherstand des LA von 8° gemessen. Die Angaben im Bagolini-Test entsprachen der Hypertropie. Im Lang-Stereotest I wurde der Stern erkannt. Die Motilität und der übrige Augenbefund waren regelrecht.

## Befunde im Herbst 2021

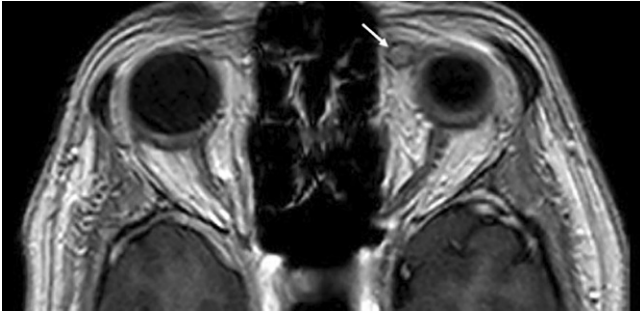
Bei der Erstvorstellung in unserer Klinik betrug die Kopfwangshaltung 15° Rechtsneigung und 5° Senkung. Der Höherstand des LA betrug in Primärposition 11°, die Auswärtsverrollung 9°. Beides nahm bei Kopflinksneigung zu, jedoch nicht im Abblick ( **Abb. 1a**). Die monokulare Exkursion war beidseits frei, insbesondere auch die Hebung des LA in Adduktion, es bestand also kein konsekutives Brown-Syndrom. Der Bagolini-Test und der Lang-Stereotest I waren positiv, der übrige Augenbefund war ebenfalls regelrecht.

Bei der Betrachtung der mitgebrachten präoperativen kranialen MRT-Aufnahmen aus dem Jahr 2019 fiel distal der Trochlea eine zystische Verdickung der linken Obliquus-superior-Sehne auf ( **Abb. 2**).





**Abb. 1** ▲ Subjektive Schielwinkel an der Tangentenskala nach Harms nach der Konfusionsmethode unter Dissoziation des beidäugigen Seheindrucks durch Dunkelrotglas (DR) vor dem fixierenden Auge. Jeder Kasten für die einzelnen Blickrichtungen enthält den horizontalen und vertikalen Schielwinkel, darunter die Zyklodeviation in Grad. +: Eso deviation bzw. R/L-Stellung; -: Exodeviation bzw. L/R-Stellung. Dargestellt sind die primären Schielwinkel (DR vor rechtes Auge (RA)). Daneben jeweils das Fusionsblickfeld. **a** Präoperativ; **b** 4 Monate nach Exzision der Anomalie und Obliquus-superior-faltung; **c** 7 Wochen nach Rectus-inferior-Rücklagerung



**Abb. 2** ▲ MRT von 08/2019. Transversalebene. T1-Wichtung nach Kontrastmittelgabe (Repetitionszeit (TR) / Echozeit (TE) 25,0/4,6 ms). Scharf begrenzte, relativ homogene, nicht Kontrastmittel-verstärkte, runde Verdickung im Bereich der Obliquus-superior-Sehne distal der linken Trochlea (Pfeil)

▶ Wie lautet Ihre Diagnose?

**Therapie und Verlauf**

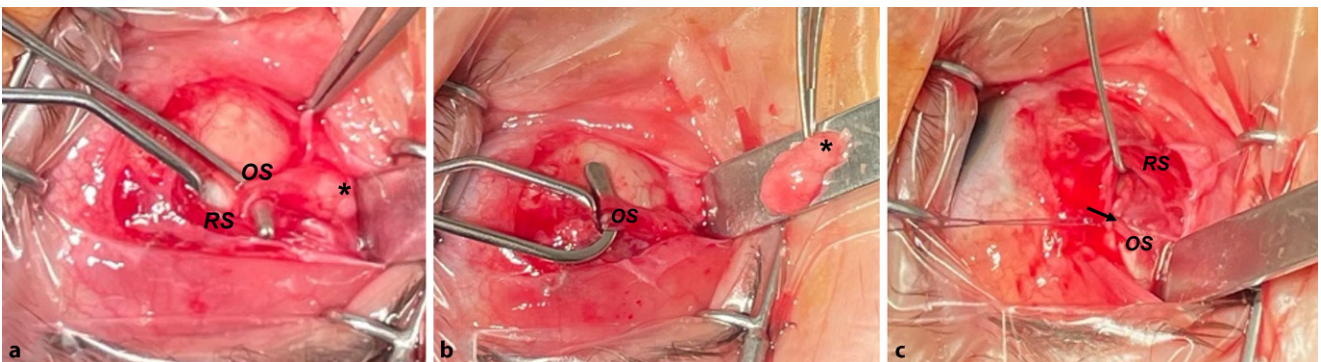
Wegen der persistierenden Beschwerden wurde ein erneuter Eingriff indiziert. Im ersten Schritt erfolgte die Inspektion der Obliquus-superior-Sehne mit Exzision von pathologischem Gewebe unter Erhalt der Sehne, die in der Technik nach Küper [3] um 6 mm gefaltet wurde (Abb. 3). Die Vertikal- und Exzyklodeviation war danach auf ca. die Hälfte reduziert (Abb. 1b). Die histologische Untersuchung der Anomalie ergab fibrosiertes Bindegewebe mit chronischen Entzündungszeichen. Der verbliebene Höherstand des LA von 7° im Geradeaus- und 14° im Abblick wurde nach knapp 4 Monaten im Sinne einer Gegenparese durch eine Rectus-inferior-Rücklagerung von 4,5 mm am rechten Auge korrigiert. Bei der Untersuchung 7 Wochen postoperativ bestand ein gut kompensierter Höherstand des LA von 3° ohne Zyklodeviation, und die Patientin profitierte von einem großen, zentrierten Fusionsblickfeld (Abb. 1c).

deviation, und die Patientin profitierte von einem großen, zentrierten Fusionsblickfeld (Abb. 1c).

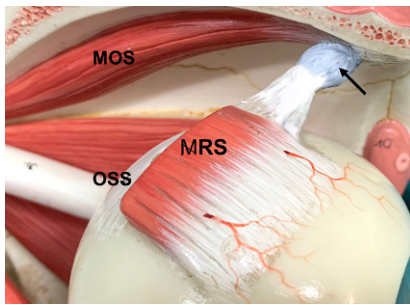
**Diskussion**

Veränderungen der Obliquus-superior-Sehne, welche die Passage durch die Trochlea stören, verursachen ein Hebungdefizit in Adduktion im Sinne eines Brown-Syndroms, wenn sie sich proximal der Trochlea befinden. Wenn sie wie im beschriebenen Fall dicht distal der Trochlea liegen, ist die Senkung besonders in Adduktion eingeschränkt, weil die Kraftübertragung vom M. obliquus superior auf das Auge unterbrochen ist (Abb. 4). Außerdem wird seine einwärts rollende Wirkung behindert. So kann das Schielwinkelmuster einer Trochlearispause entstehen. Der vorgestellte Fall zeigt, dass sich beim Verdacht auf eine Trochlea-

risparese die bildgebende Diagnostik, in erster Linie die Magnetresonanztomographie nicht auf den Verlauf des N. trochlearis beschränken sollte, sondern die Orbita, speziell den M. obliquus superior und dessen Sehne, einbeziehen sollte, um auch dort befindliche Störungen zu erkennen und in der Konsequenz eine rechtzeitige konservative Behandlung (z. B. mit oralen Kortikosteroiden oder Triamcinolon bzw. Betamethason-Injektionen paratrochlear) zu ermöglichen [4, 5]. Deren Erfolgsaussicht ist im Frühstadium am besten. Bei subakuten, erst kurz währenden Symptomen kann eine MRT Hinweise auf eine aktiv entzündliche Schwellung liefern. In solchen Fällen wurde eine ringförmige Kontrastverstärkung der Trochlea mit zentraler Aussparung beobachtet, die an eine Öse erinnert („eyelet sign“) [1]. Bei länger bestehenden Symptomen, die wie in unserem Fall keine Kontrastmittelver-



**Abb. 3** ▲ Intraoperative Aufnahmen LA von temporal. a Obliquus-superior-Sehne (OS) nasal des M. rectus superior (RS) auf kleinem Schielhaken, Verdickung in der Sehne (Asterisk); b Obliquus-superior-Sehne (OS) nasal des M. rectus superior (RS) auf gebogenem Schielhaken; exzidierte Sehnenanomalie (Asterisk); c Sehnenfaltung (Pfeil) des OS temporal des M. rectus superior



**Abb. 4** ▲ Augenmodell mit Sehnenverdickung distal der Trochlea (Pfeil). Der Aufblick ist frei, weil dabei der M. obliquus superior (MOS) entspannt und die Verdickung von der Trochlea weg bewegt wird. Bei Blicksenkung kann der M. obliquus superior nur so weit kontrahieren, bis die Verdickung an der Trochlea angelangt und die weitere Kontraktion und die Kraftübertragung auf den Bulbus blockiert. MRS M. rectus superior, OSS Obliquus superior-Sehne insertionsnah

stärkung der runden Läsion zeigen, was gegen eine aktive Entzündung spricht, ist eine antiinflammatorische Behandlung nicht mehr Erfolg versprechend. Es bleibt die Operation als Therapie der Wahl. Bei unserer Patientin hatte die Diagnose keinen Einfluss auf den Therapieerfolg. Vermutlich hat der M. obliquus superior nach jahrelang fehlender Kontraktibilität seine Kontraktibilität eingebüßt. Vielleicht konnte die Sehne auch nicht ausreichend mobilisiert werden. Das Ergebnis unseres ersten Eingriffs, den wir der schwächeren Obliquus-inferior-Rücklagerung vorzogen [2], zeigt jedenfalls keine wesentliche Restfunktion: Die Exzyklotropie ist reduziert, das Senkungsdefizit – Parese bleibt Parese – besteht weiter und wird durch den zweiten Eingriff äquilibrirt. Die operative Behandlung entsprach somit, außer der Biopsie, der Behandlung einer Trochlearispause.

» **Diagnose: LA: Obliquus superior-Sehnenanomalie distal der Trochlea**

### Fazit für die Praxis

- Eine vermutete Trochlearispause erfordert bei unklarer Genese eine kraniale MRT.
- Außer dem Verlauf des N. trochlearis sollten die Orbitae, besonders der M. obliquus superior und dessen Sehne, dargestellt werden.

- Die Fragen an den Radiologen sollten genau formuliert werden.
- Stets sollte auch eine eigene Beurteilung der MRT-Aufnahmen erfolgen.

### Korrespondenzadresse

**Daniela A. Starosta**

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Justus-Liebig-Universität Gießen, Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH, Standort Gießen  
Friedrichstr. 18, 35392 Gießen, Deutschland  
daniela.a.starosta@augen.med.uni-giessen.de

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** D.A. Starosta und M. Gräfen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts, über die Patient/-innen zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern/Vertreterinnen eine schriftliche Einwilligung vor.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

### Literatur

1. Fierz FC, Landau K, Kottke R et al (2022) The “eyelet sign” as an MRI clue for inflammatory brown syndrome. *J Neuro-ophthalmology* 42:115–120
2. Gräf M (2009) Diagnose und Therapie der Trochlearispause. *Klin Monbl Augenheilkd* 226:806–811
3. Küper J (1964) Die Verstärkung gerader Augenmuskeln durch Faltung. *Klin Monbl Augenheilkd* 145:716–720

4. Ravilla ST, Shetty S, Perumalsamy V (2019) Intratrocchlear steroid injections in acquired Brown syndrome—a case series. *J AAPOS* 23(1):23.e1–23.e5
5. Tychsen L, Tse DT, Ossoinig K, Anderson RL (1984) Trochleitis with superior oblique myositis. *Ophthalmology* 91(9):1075–1079