

Ophthalmologie 2023 · 120:423–425  
<https://doi.org/10.1007/s00347-022-01654-y>  
Eingegangen: 31. Januar 2022  
Überarbeitet: 25. April 2022  
Angenommen: 27. April 2022  
Online publiziert: 31. Mai 2022  
© Der/die Autor(en) 2022



# Multimodale Bildgebung bei einseitiger rötlicher Irisläsion

Philomena A. Wawer Matos<sup>1</sup> · Alexander C. Rokohl<sup>1</sup> · Alexandros Doulis<sup>1</sup> · Michael Simon<sup>1</sup> · Sarah Zwingelberg<sup>1</sup> · Sigrid Roters<sup>1</sup> · Ludwig M. Heindl<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Zentrum für Augenheilkunde, Universität zu Köln, Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln, Köln, Deutschland

<sup>2</sup>CIO – Centrum für Integrierte Onkologie Uniklinik Köln, Köln, Deutschland

## Hintergrund

Neu aufgetretene Läsionen der Iris führen häufig zu einer Vorstellung in Spezialsprechstunden zum Ausschluss maligner Geschehen. Aufgrund des raschen technischen Fortschritts der letzten Jahre hat die ophthalmologische Bildgebung an Bedeutung gewonnen. Ziel dieser Kasuistik ist es, durch gezielte Diagnostik und multimodale Bildgebung aufzuzeigen, wie benigne von malignen Läsionen unterschieden und verlaufs kontrolliert werden können.

## Anamnese

Ein 55-jähriger Patient stellte sich mit einseitig neu aufgetretener rötlicher Läsion der Iris am rechten Auge mit Verdacht auf Malignität in unserer ophthalmoonkologischen Spezialprechstunde vor. Der Patient trug bisher eine Gleitsichtbrille bei Presbyopie. Ansonsten war die Augenanamnese unauffällig. Die Läsion sei ein Zufallsbefund bei einer Routinekontrolle gewesen und ihm selbst vorher nicht aufgefallen. Es seien zuvor nie Kopfschmerzen, spontane oder traumatische Hyphämata oder ähnliche Läsionen aufgetreten.

## Klinischer Befund

Der bestkorrigierte Visus war 1,0 beidseits, der Augeninnendruck normwertig. In der Spaltlampenmikroskopie zeigten sich die vorderen Augenabschnitte reizfrei. Am rechten Auge zeigte sich bei 7 Uhr eine geschlängelte, prominente rötlich bis livide Läsion im Irisstroma (**Abb. 1a**).

## Diagnose

Zur erweiterten Diagnostik führten wir eine multimodale Bildgebung mit verschiedenen Modalitäten durch, die in unserer Spezialprechstunde zur Verfügung stehen. Dies erfolgte unter standardisierten Bedingungen in Miosis.

In der Ultraschallbiomikroskopie (UBM) stellten sich die Vorderkammer allseits tief und der Ziliarkörper regelrecht dar, ohne Hinweis auf einen infiltrativen Prozess. Die Läsion wies einen ecoreichen Rand mit echoarmem, inhomogenem Kern auf und bewirkte eine Verdickung des Irisstromas in diesem Bereich (**Abb. 1c**).

Die Swept-Source-optische Kohärenztomographie (OCT) zeigte ebenfalls eine isolierte Läsion mit nodulärer, deutlicher Begrenzung ohne Infiltration der Umgebung (**Abb. 1d**).

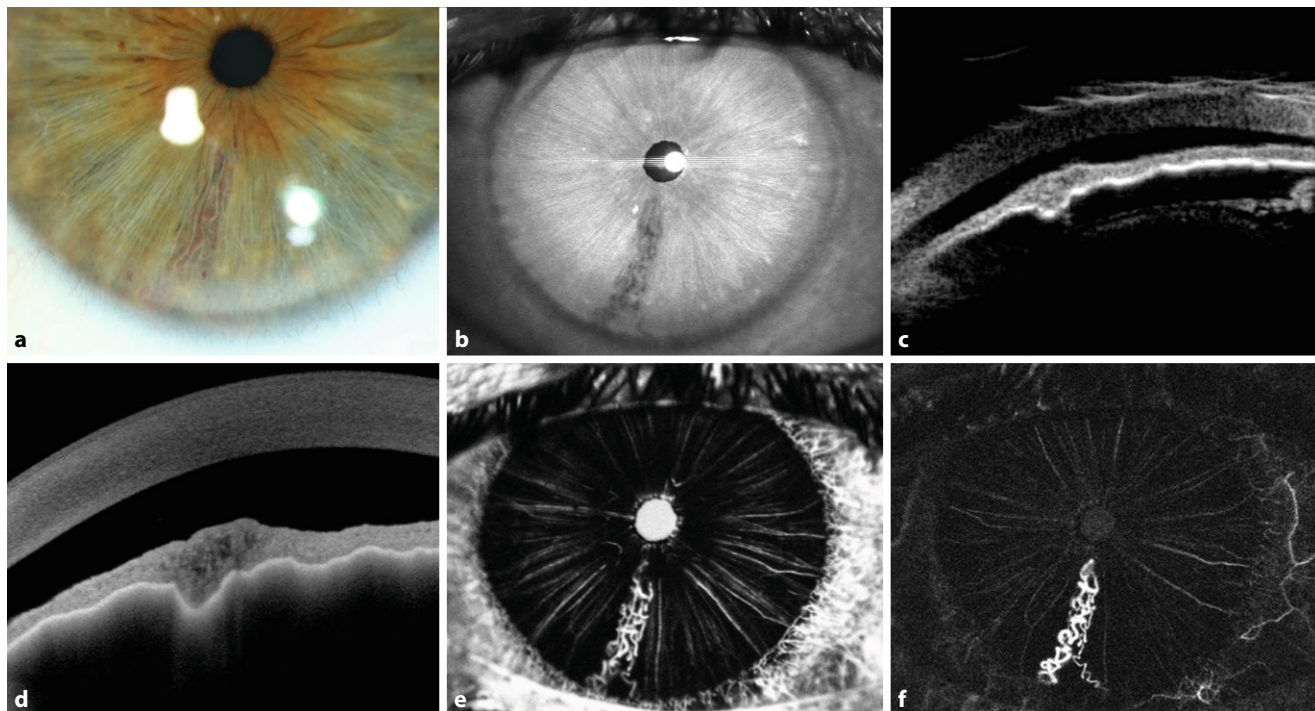
In der infrarotfreien Aufnahme der Autofluoreszenz wurde die Läsion als knäuelartiges Netzwerk dilatierter Gefäße mit Tortuositas sichtbar, das bei 7 Uhr von der Irisperipherie bis an den Pupillarsaum zog (**Abb. 1b**).

Aufgrund der durch die anderen Modalitäten sichergestellten Gefäßbeteiligung führten wir eine Vorderabschnittsfluoreszenzangiographie mit Fluoreszein (**Abb. 1e**) und Indocyaningrün (ICG) (**Abb. 1f**) durch. Die angiographische Bildgebung stellte ein Gefäßknäuel dar, das eine deutliche und rasche Anflutung beider Farbstoffe aufwies. Die Farbstoffe fluteten nur langsam wieder ab, eine Leckage konnte auch in der Spätphase nicht dargestellt werden.

Zur Komplettierung der Diagnostik bei auffälligen vaskulären Läsionen erfolgte



QR-Code scannen & Beitrag online lesen



**Abb. 1** ▲ Multimodale Bildgebung bei einseitiger rötlicher Iridläsion: Spaltlampenmikroskopie (a), Autofluoreszenz (b), Ultraschallbiomikroskopie (c), Swept-Source-OCT (d), Vorderabschnittsfluoreszenzangiographie mit Fluoreszein (e) und Indocyaningrün (f)

eine Fundoskopie in Mydriasis. An beiden Augen zeigten sich die Papillen vital und randscharf, die Netzhaut lag zirkulär an, die Gefäße und die Makula stellten sich regelrecht dar, ohne Anhalt für Pathologien.

In Zusammenschau der Befunde diagnostizierten wir ein razemöses Irishämangiom.

### Therapie und Verlauf

Der Patient aus diesem Fallbericht kommt weiterhin zu regelmäßigen Verlaufskontrollen in unsere ophthalmoonkologische Sprechstunde. Bisher haben sich weder Symptome, noch Veränderungen des razemösen Irishämangioms in 12 Monaten Nachbeobachtungszeit gezeigt.

### Diskussion

Hämangiome sind benigne arteriovenöse Malformationen. In der Augenheilkunde treten diese deutlich häufiger an Retina und Choroidea auf als an der Iris. In der Regel entstehen diese Anastomosen zwischen Arterien und Venen sehr früh in der Entwicklung, bleiben jedoch klinisch

lange asymptomatisch und unentdeckt [8, 10]. Histopathologisch weisen Hämangiome direkte arteriovenöse Verbindungen auf. Entwicklungsgeschichtlich liegt hierbei eine abnormale Entwicklung der Mesenchymzellen zugrunde. Statt ein Kapillarbett zu bilden, atrophieren die kapillären Zonen, bis nur noch eine direkte arteriovenöse Verbindung verbleibt. Daher ist die Fluoreszenzangiographie ein nützliches Instrument zur Diagnostik dieser vaskulären Malformation [1, 2, 6, 9]. Hämangiome zeigen histologisch dilatierte, teleangiektatische Gefäße, die durch Endothelzellen ausgekleidet sind. In der Iris liegen diese im Irisstroma [6].

Es gibt verschiedene Formen von Irishämangiomen, die histopathologische Unterschiede aufweisen: das razemöse Hämangiom, das kapilläre Hämangiom, das kavernöse Hämangiom, das Mikrohämagiom und Irisvarizen [4]. Davon tritt das razemöse Hämangiom am häufigsten an der Iris auf. Histopathologisch stellt es sich als traubenartige Ansammlung von Gefäßen dar, wodurch der makroskopische Eindruck eines Gefäßknäuels entsteht. Kapilläre Hämangiome weisen dilatierte postkapilläre Venolen auf und zeigen sich meist schon

bei Neugeborenen und Kleinkindern. Sie sind sensibel auf eine Therapie mit Beta-blockern. Kavernöse Hämangiome weisen typischerweise weite, venöse Lumina auf, die mit Erythrozyten gefüllt sind. Diese Art von Hämangiomen ist assoziiert mit systemischer Beteiligung von entsprechenden Hämangiomen intraorbital, intrakraniell, in den Nieren und in der Haut. Mikrohämagiome sind lediglich kleine Veränderungen der Gefäße, die sich mikroskopisch in Büscheln darstellen und meist am Pupillarsaum auftreten. Irisvarizen sind rundliche, unterschiedlich pigmentierte, dilatierte Venen, die zu spontanen Blutungen sowie Thrombosierung neigen. Es ist schwierig, diese klinisch von kavernösen Hämangiomen zu unterscheiden [1, 8, 9].

Irishämangiome sind im Gegensatz zu retinalen und choroidealen Hämangiomen nicht mit systemischen oder ophthalmologischen Erkrankungen oder Hämangiomen in anderen Organen assoziiert [8, 10]. Differenzialdiagnostisch kommen Xanthogranulome, Iris- oder Ziliarkörpermalignome in Betracht. Wie bereits andere Studien zeigten, sind bei Tumoren des vorderen Augenabschnitts die UBM, OCT, OCT-Angiographie und die Fluoreszenzangiographie

von Bedeutung und dienen zur Abgrenzung benigner von malignen Läsionen [3, 5, 7]. Zu beachtende Malignitätskriterien sind: Erstdiagnose vor dem 20. Lebensjahr, Tumordurchmesser > 3 mm, Tumorprominenz > 1 mm, rezidivierende Hyphämata, dokumentiertes Wachstum, IOD-Anstieg oder infiltratives Wachstum.

## Schlussfolgerungen

Jede neue Irisläsion ist abklärungsbedürftig und regelmäßig zu kontrollieren. Die in der Augenheilkunde zur Verfügung stehende multimodale Bildgebung erleichtert Diagnose und Nachsorge. Hämangiome sind benigne vaskuläre Malformationen, die ophthalmologisch v. a. an Retina, Choroidea oder intraorbital auftreten, seltener an der Iris. Das typische Irishämangiom kann als hyperfluoreszenter Knoten dilaterter Gefäße dargestellt werden, der sich rasch mit fluoreszentelem Farbstoff füllt und auch in der Spätphase der Angiographie keine Leckage aufweist. Die Erweiterung der angiographischen Untersuchung um Indocyaningrün empfiehlt sich, um die Penetration der Farbstoffe zu erhöhen und um auch minimale Leckagen darzustellen, insbesondere in dunkler pigmentierten Iriden.

## Zusammenfassung

Durch den raschen technischen Fortschritt der letzten Jahre gewinnt die multimodale Bildgebung in der Augenheilkunde an Bedeutung. Die Kombination aus klinischer Untersuchung mit altetablierten Instrumenten wie der Spaltlampe und verschiedenen modernen Bildgebungsmethoden führt dabei in Kombination zu einer detaillierten, differenzierten Diagnostik von vaskulären Malformationen der Iris, wie in diesem Fallbeispiel anhand des razemösen Irishämangioms gezeigt.

### Korrespondenzadresse



#### Philomena A. Wawer Matos

Zentrum für Augenheilkunde, Universität zu Köln, Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln  
Kerpener Str. 62, 50924 Köln, Deutschland  
philomena.wawer-matos@uk-koeln.de

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

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** P.A. Wawer Matos, A.C. Rokohl, A. Doulis, M. Simon, S. Zwingelberg, S. Roters und L.M. Heindl geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht. Es wird versichert, dass keine Verbindungen mit einer Firma, deren Produkt in dem Artikel genannt ist, oder einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen. Die Präsentation des Themas ist unabhängig und die Darstellung der Inhalte produktneutral.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren 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 Patienten zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern 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. Ammermann A, Platzeck H, Hoerauf H (2011) Unilateral tumor of the iris. *Ophthalmologie* 108:174–177. <https://doi.org/10.1007/s00347-010-2242-4>
2. Battaglia Parodi M, Bondel E, Saviano S et al (1998) Iris arteriovenous communication: clinical and angiographic features. *Int Ophthalmol*. <https://doi.org/10.1023/A:1006054221016>
3. Chien JL, Sioufi K, Ferenczy S et al (2017) Optical coherence tomography angiography features of iris racemose hemangioma in 4 cases. *JAMA Ophthalmol*. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2017.3390>
4. Ferry AP (1972) Hemangiomas of the iris and ciliary body. Do they exist? A search for a histologically proved case. *Int Ophthalmol Clin*. <https://doi.org/10.1097/00004397-197203000-00012>
5. Lee BJ, Jeng BH, Singh AD (2008) OCT and ultrasound biomicroscopic findings in iris arteriovenous malformation. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. <https://doi.org/10.3928/15428877-20080901-11>
6. Prost M (1986) Arteriovenous communication of the iris. *Br J Ophthalmol*. <https://doi.org/10.1136/bjo.70.11.856>
7. Roters S (2001) Ultraschallbiomikroskopie in der augenheilkundlichen Diagnostik. *Dtsch Arztebl Int* 98(38):A 2443–2447
8. Shields CL, Kancherla S, Patel J et al (2012) Clinical survey of 3680 iris tumors based on patient age at presentation. *Ophthalmology*. <https://doi.org/10.1016/j.jophtha.2011.07.059>
9. Shields JA, Bianciotto C, Kligman BE, Shields CL (2010) Vascular tumors of the iris in 45 patients: the 2009 Helen Keller lecture. *Arch Ophthalmol*. <https://doi.org/10.1001/archophthalmol.2010.188>
10. Shields JA, Shields CL, O'Rourke T (1996) Racemose haemangioma of the iris. *Br J Ophthalmol*. <https://doi.org/10.1136/bjo.80.8.770>