

» Ausgeprägter physiologischer pupillärer Hippus^{1,2}

Farhad Hafezi¹, Eugen Boltshauser², Klara Landau¹

¹ Universitäts-Augenklinik Zürich (Direktor: Prof. Dr. B. Gloor), Frauenklinikstr. 24, CH-8091 Zürich, E-mail: hafezi@opht.unizh.ch

² Universitäts-Kinderklinik Zürich (Direktor: Prof. Dr. F. H. Sennhauser), CH-8032 Zürich

Zusammenfassung

Hintergrund: Der Begriff „Hippus“ umschreibt pupilläre Oszillationen verschiedener Amplitude und Frequenz, die sowohl physiologischen als auch pathologischen Ursprungs sein können. Daher ist die Diagnose eines Hippus oft Ausgangspunkt intensiver klinischer Abklärungen.

Patient: Ein 9-jähriger Patient wurde im März 1998 in unserer Poliklinik notfallmäßig untersucht. Es wurden sehr ausgeprägte Oszillationen der Pupillen bei ansonsten unauffälligem ophthalmologischen Status beobachtet. Im Anschluss wurde eine neuropädiatrische Untersuchung durchgeführt, welche – abgesehen von einer bekannten Enuresis sowie motorischen Tics im Nackenbereich – unauffällig blieb.

Schlussfolgerung: Auch eine sehr ausgeprägte Pupillenunruhe kann physiologisch sein und erfordert nicht zwingend zeit- und kostenintensive Abklärungen

Schlüsselwörter: Pupillärer Hippus – Pupillenunruhe – Pupillenoszillationen

Pronounced physiological pupillary hippus

Background: The term “hippus” describes pupillary oscillations of variable amplitude and frequency and may be physiological or part of a pathological entity. Thus, pupillary hippus is often the target of extensive clinical investigation.

Case report: A 9-year-old boy was seen in our emergency room in March 1998. Examination showed distinct pupillary oscillations in the absence of any other pathological findings. We presented the patient to a pediatric neurologist. Apart from a history of enuresis and of motor tics in the neck region, the present neurological examination was normal.

Conclusions: Even a pronounced hippus may be physiological and does not necessarily require extensive diagnostic investigations.

Key words: pupillary hippus – pupillary unrest – pupillary oscillations

Kasuistik

Ein 9-jähriger Junge wurde im März 1998 notfallmäßig in unserer Poliklinik untersucht. Zwei Tage zuvor klagte er über Episoden von Verschwommensehen. Seinen Eltern fielen starke Oszillationen der Pupillen auf, welche sie mittels einer Videokamera festhielten. Die ophthalmologische Untersuchung zeigte einen unkorrigierten Visus von 1,0 beidseits, einen Intraokulardruck von 14 mm Hg beidseits sowie unauffällige und altersentsprechende Befunde bei der Untersuchung an der Spaltlampe. Bei Dämmerlicht im Untersuchungsraum zeigten jedoch beide Pupillen eine ausgeprägte Pupillenunruhe mit einer Amplitude von bis zu 2,5 mm (Pupillendurchmesser 3 bzw. 5.5 mm) und einer Frequenz von 0,5 Hz. Die weitere neuroophthalmologische Untersuchung war unauffällig. Die Eltern des Patienten berichteten, dass die zwei Tage zuvor beobachtete Pupillenunruhe sogar bei heller Raumbelichtung aufgetreten war. Dies wurde durch eine von ihnen zu jenem Zeitpunkt aufgenommene Videosequenz bestätigt (Abb. 1a und b). Die Videoaufnahme zeigte pupilläre Oszillationen einer Amplitude und Frequenz, die denen des von uns erhobenen Befundes glichen. Diese Episoden hielten im Anschluss an unsere Untersuchung während drei Monaten mit einer Häufigkeit von drei- bis fünfmal wöchentlich an; seit einem Jahr wurde keine Pupillenunruhe mehr beobachtet.

Wir überwiesen den Patienten an die Neurologische Abteilung der Universitäts-Kinderklinik. Der wegen einer primären Enuresis und früheren Episoden von motorischen Tics im Nacken- und Gesichtsbereich bekannte Patient zeigte zum Zeitpunkt der jetzigen Untersuchung keinerlei neurologische Auffälligkeiten. Ein früher abgeleitetes EEG war normal.

Diskussion

Der Begriff „Hippus“, aus dem griechischen Wort „hippos“ (Pferd) entstanden, wurde in der Vergangenheit für eine Vielzahl verschiedener okulärer Zustände gebraucht. Von der Antike bis in das frühe achtzehnte Jahrhundert wurde er zur Beschreibung des Nystagmus benutzt, im sechzehnten Jahrhundert beispielsweise auch als Synonym für Lidflattern [4]. Seither wird das Wort „Hippus“ ausschließlich für oszillatorische

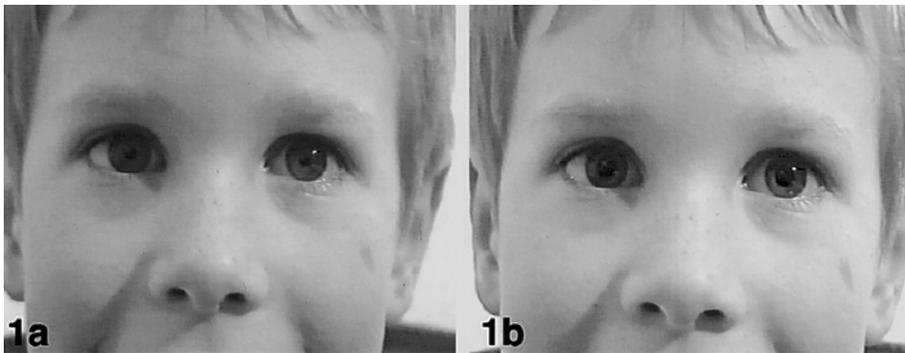


Abb. 1 Der Pupillendurchmesser variierte zwischen minimal 3 mm (**1a**) und maximal 5,5 mm (**1b**), wie aus den Standbildern des Amateurvideos ersichtlich ist.

Pupillenbewegungen verschiedensten Ursprungs verwendet [1]. Ein Hippus kann physiologisch und, seltener, pathologisch bedingt sein. Zu den häufigeren physiologischen Oszillationen der Pupille werden folgende Phänomene gezählt [1]: „pupillary unrest“ (unter konstantem Licht), „fatigue waves“ (in schläfrigen Zustand) [6], „pupillary escape waves“ (bei schwachem Licht) oder „light-induced pupil cycles“ (hervorgerufen durch ein schmales Lichtbündel am Pupillenrand). Tab. 1 vermittelt eine Übersicht zu den verschiedenen physiologischen Pupillooszillationen (Tab. 1).

Tab. 1 Physiologische Oszillationen der Pupille

Begriff	Umstände
Pupillary unrest	Sammel- oder Überbegriff für alle Formen physiologischer Pupillenunruhe.
Fatigue waves	Bei Schläfrigkeit auftretende langsame und ausgeprägte Veränderungen der Pupillenweite in Dunkelheit.
Pupillary escape waves	Hervorgerufen durch das Einschalten und Beibehalten von schwachem Licht.
Light-induced pupil cycles	Bei schmalem seitlichem Lichtbündel am Pupillenrand: regelmäßige Zyklen von Pupillenkontraktion und -dilatation. Hervorgerufen durch intermittierende Verschattung von Netzhautarealen durch die Iris.
Light-induced oscillations	Regelmäßige, unterschiedlich stark ausgeprägte Schwingungen der Pupillenweite in konstantem Licht.

In einigen lebensbedrohlichen Zuständen wurde pathologische Pupillenunruhe beschrieben, wie beispielsweise bei der Cheyne-Stokes-Atmung [3] und dem appallischen Syndrom [2] sowie bei epileptischen Anfällen und Mittelhirnverletzungen [1]; allerdings steht die Pupillenunruhe hier angesichts der massiven anderen Symptome im Hintergrund. Auch isolierte Erkrankungen des Auges können mit einer Pupillenunruhe einhergehen: Okulomotoriusparese, akkommodative Spasmen sowie Sektoralähmungen des Sphinktermuskels [1].

Die bei unserem Patienten beobachtete Pupillenunruhe war von so außergewöhnlich großer Amplitude, dass sie auch dem ungeübten Auge der Eltern auffiel. Dessen ungeachtet kann am Beispiel unseres Patienten gezeigt werden, dass selbst eine

ausgeprägte Pupillenunruhe physiologisch bedingt sein kann und keine klinische Signifikanz aufweisen muss [5].

Daher betrachten wir beim erstmaligen Auftreten einer Pupillenunruhe und offensichtlichem Fehlen anderer klinischer Auffälligkeiten eine sorgfältige klinische Untersuchung als ausreichend. Weitere aufwendige diagnostische Maßnahmen wie zum Beispiel eine Kernspintomographie sind unseres Erachtens nicht obligat.

Literatur

- Loewenfeld IE. The pupil. Anatomy, physiology and clinical applications. Wayne State University Press, Detroit 1993; pp 1220–1243
- Rothenfusser W. Ein Beitrag zum Phänomen des pupillären Hippus. Nervenarzt 1979; 50: 472–476
- Sullivan KN, Manfredi F, Behnke RH. Hippus in Cheyne-Stokes respiration. Observations in three patients with rhythmic respiratory and pupillary changes. Arch Intern Med 1968; 122: 116–121
- Thompson HS, Franceschetti AT, Thompson PM. Hippus. Semantic and historic considerations of the word. Am J Ophthalmol 1971; 71(5): 1116–1120
- Wilhelm H. Abnorme physiologische Pupillenunruhe. Kohlhammer, Stuttgart, Berlin, Köln 1991; p 142
- Wilhelm H, Ludtke H, Wilhelm B. Pupillographic sleepiness testing in hypersomniacs and normals. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1998; 236: 725–729