

# 6 Ein Fotograf, drei spezielle Genres

*Er ist für mich ein Phänomen: jung, dynamisch, voller Tatendrang und erfolgreich, was die Familie, den Beruf und seine Fotografie betrifft. Dies alles geht nur mit viel Energie und Ehrgeiz.*

*Er ist Facharzt für Neurochirurgie. Sein Spezialgebiet sind Operationen am menschlichen Hirn. Dies erfordert hohe Sorgfalt, ein gutes Maß an Spezialwissen, ständige Weiterbildung und gute Planung. Das alles schlägt sich auch in seiner Fotografie nieder. Dort fokussiert er sich auf drei Genres: Astro- und Nachtfotografie, wissenschaftliche Fotografie als Teil seines Berufs sowie schließlich People- und Porträtfotografie.*

*Alle drei Genres – oder zumindest zwei davon – erfordern besondere Fertigkeiten und eine eigene Technologie. Für ihn ist der Kosmos, das Weltall, nur eine Erweiterung des Mikrokosmos – etwa desjenigen im Kopf der Menschen oder der Personen um ihn herum – der ›persönliche Kosmos‹.*

*Fotografie betreibt er aus recht unterschiedlichen Gründen und in den nachfolgend vorgestellten Genres mit unterschiedlichen Ausrüstungen, Fertigkeiten und Techniken. Eine Gemeinsamkeit dabei ist aber die Herausforderung, etwas zu erlernen, zu üben und möglichst perfekt auszuüben, so wie es sein Beruf bei seinen Operationen ebenfalls erfordert.*

In diesem Fall ist Péter unser Fotograf, ein Ungar von 31 Jahren, der mit seiner Familie seit einiger Zeit in Deutschland lebt, wo er sein berufliches und familiäres Umfeld gefunden hat, zumindest für eine gewisse Zeit, denn bei seinem Tatendrang und dem seiner Frau könnte ich mir vorstellen, dass es ihn eines Tages in weitere Fremden zieht.



Péter Kurucz in einer vom Üblichen abweichenden Art eines Selfies

## Nacht- und Astrofotografie

Eine seiner Leidenschaften ist die Astronomie und entsprechend Astro-Aufnahmen. Dies ist ein relativ breites Feld, welches von Nachtaufnahmen des Himmels und Horizonts sowie typischen Nightscape-Aufnahmen über Fotos der Milchstraße bis hin zu Deep-Sky-Aufnahmen reicht.

Unter Nightscape-Aufnahmen versteht man in der Regel Nachtaufnahmen von Städten oder Gebäude-Ensembles wie die nebenstehende Aufnahme. Sie entstand im Hof des Klosters Maulbronn, zu dem es Péter immer wieder am späten Abend zieht. Für Nightscape-Aufnahmen ist die »Blaue Stunde« ein guter Zeitpunkt. Sie erstreckt sich etwa von einer Viertelstunde vor Sonnenuntergang bis zu einer Stunde nach Sonnenuntergang. Gutes Wetter und klarer oder eventuell leicht bewölkter Himmel sind gute Voraussetzungen dafür. Man sollte sich dabei aber warm anziehen – selbst in unserem Sommer. Eine stabile Kameraauflage, besser noch ein solides Stativ sowie ein Kabel-, Fern- oder der Selbstauslöser erhöhen die Chance auf unverwackelte scharfe Bilder. Setzt man wie hier eine moderne Kamera mit Vollformat ein, kann man mit höheren ISO-Werten arbeiten und kommt so mit kürzeren Belichtungszeiten aus. Dies ist immer dann von Bedeutung, wenn man die Sterne punktförmig und nicht als Lichtstreifen aufzeichnen möchte. Ein lichtstarkes Weitwinkelobjektiv tut das Seine dazu. Die Weitwinkligkeit sorgt für eine gute Schärfentiefe auch noch bei relativ offener Blende. So liefert ein 20 mm-Objektiv an einer Vollformatkamera bei Blende 2,0 eine Schärfentiefe von etwa 3,5 m bis Unendlich. Festbrennweiten sind hier von Vorteil, da Zooms zumeist erst bei Blende 2,8 einsetzen.

Ist man wie unser Fotograf berufstätig, so stellen Nachtaufnahmen eine kleine Herausforderung dar; man muss die Kraft und Wachheit aufbringen, auch spät noch hinaus zum Fotografieren zu gehen und am nächsten Morgen wieder rechtzeitig und halbwegs wach zur Arbeit zu kommen. Und das Wetter am Wochenende, an dem man danach ausschlafen könnte, spielt einem nicht selten einen Streich.



Aufnahme im Klosterhof in Maulbronn bei klarem Sternenhimmel um 21 Uhr im Februar 2017  
(EOS 5D Mk III, 20 mm F1,4 Festbrennweite, f/2,0, 10 s, ISO 200)



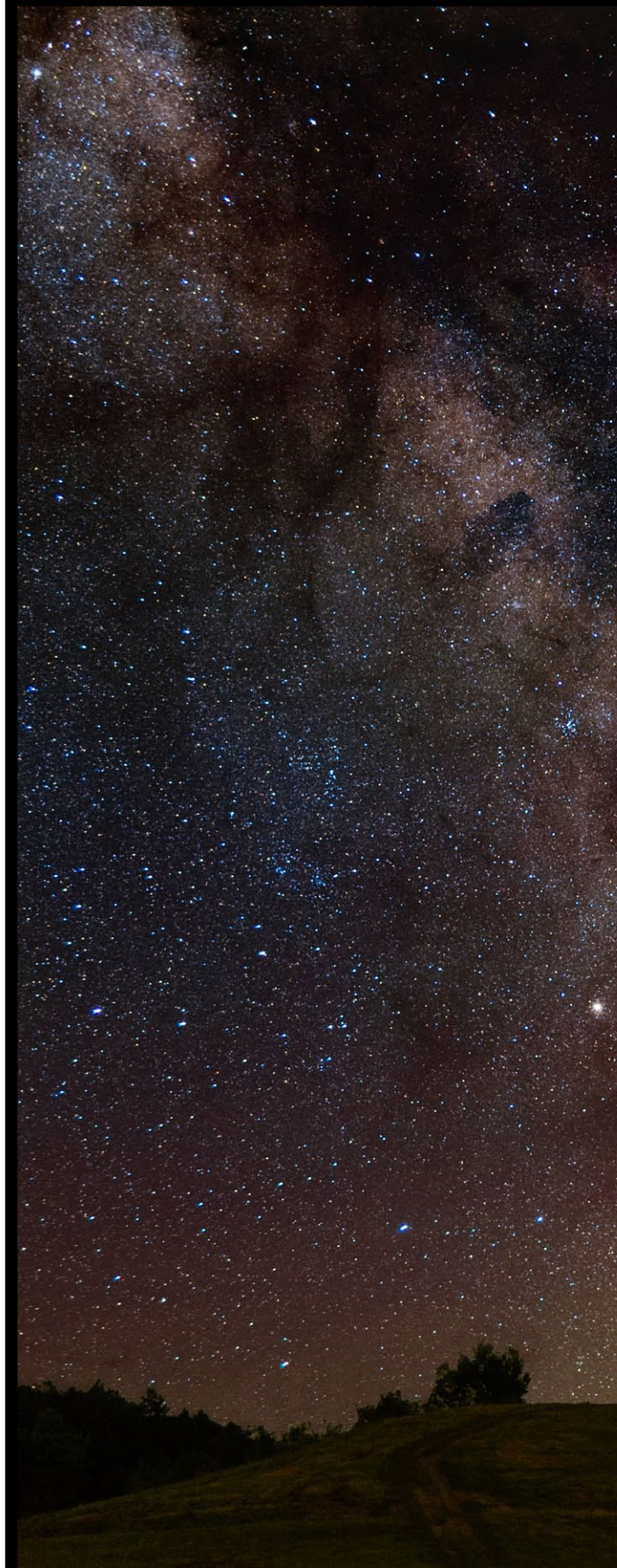
## Aufnahmen der Milchstraße

Aufnahmen der Milchstraße üben auf uns eine gewisse Faszination aus, erlauben sie uns doch mit bloßem Auge einen Blick in das uns umgebende Weltall mit seinen Milliarden von Sternen. In der Milchstraße verbinden sich viele weit entfernte Sterne optisch zu einem leuchtenden hellen Pinselstrich am Firmament. Aber die Milchstraße, wissenschaftlich auch als Galaxis bezeichnet, ist durch die zunehmende Lichtverschmutzung immer schwerer zu erkennen und des schwachen Lichts wegen noch schwieriger aufzunehmen, zumal sie sich, abhängig von der Jahreszeit, unterschiedlich hoch am Horizont zeigt und im Winter fotografisch ungünstig tief steht. Für solche Aufnahmen sind bei uns auf der nördlichen Hemisphäre die Monate März bis September am besten geeignet, da die Milchstraße dann ausreichend hoch über dem Horizont erscheint.

Dann braucht man einen möglichst wolkenfreien Himmel. Im Idealfall herrscht Neumond, da sonst das Mondlicht die Milchstraße überstrahlt. Oder man fotografiert erst, wenn der Mond bereits untergegangen und das Morgenlicht noch nicht erschienen ist. Diese Anforderungen reduzieren bei uns schon sehr erheblich die Anzahl der geeigneten Nächte für Aufnahmen der Milchstraße, denn schließlich muss man dann auch noch Zeit für das Fotografieren haben. Eine ganze Nacht hat man sich dabei dann schnell um die Ohren geschlagen.

Ein lichtstarkes, weitwinkliges Objektiv ist bei diesen Aufnahmen vorteilhaft und natürlich, der längeren Belichtungszeiten wegen, ein stabiles Stativ. Für das nebenstehende Bild setzte Péter eine 50 mm-Festbrennweite ( $F_{1,4}$  bei  $f/1,4$ ) auf einer Vollformatkamera ein. Die Aufnahmen dafür entstanden in Ungarn in der Nähe von Lulla (etwas südlich des Plattensees im Juni 2017). Dort gibt es noch einen dunklen Nachthimmel ohne viel Streulicht. Die Aufnahme wurde aus 22 Einzelaufnahmen kombiniert. Dabei dienten zwei Aufnahmen ( $f/2,0$ , ISO 4000 ohne Tracker) der Wiedergabe der Silhouette des Horizonts. Die restlichen Aufnahmen wurden 30 Sekunden bei  $f/2,0$  und ISO 3200 belichtet und die Kamera dabei mit einem Tracker nachgeführt, um keine Sternenspuren, sondern möglichst punktförmige Sterne zu erhalten. Diese Aufnahmen wurden dann in der Nachbearbeitung zueinander ausgerichtet und mit einer speziellen Technik kombiniert. Damit wurde das Rauschen deutlich reduziert und das schwache Licht verstärkt. Da sich die Sterne über die einzelnen Aufnahmen hinweg am Himmel wegen der Erdrotation augenscheinlich bewegt haben, müssen Randbereiche beschnitten werden. Diese beiden Komponenten – Horizont-Silhouette und Himmel – wurden danach zum gezeigten Bild kombiniert.

Das verlangt von Péter eine gute Planung, eine saubere Durchführung, eine sorgfältige Nachbearbeitung mit dem entsprechenden Know-how auf dem Gebiet der Techniken und Programme sowie ein großes Maß an Geduld. Die hier gezeigte Perfektion des Bilds gelang Péter erst im dritten Anlauf. Aber Ausdauer und Ehrgeiz gehören zu seinen Eigenschaften.







Das Bild ist das Ergebnis von 20 Aufnahmen mit Nachführung per Tracker zu je 30 Sekunden, die mittels Photoshop zu einem Bild kombiniert wurden.  
Das Vordergrundbild entstand aus zwei Aufnahmen ohne Tracker bei ISO 4000 und f/2,0.  
(Canon EOS 5D Mk III mit 50 mm F1,4, Einzelaufnahmen: 30 s, f/2,0, ISO 3200, dann in Photoshop kombiniert)



## Deep-Sky-Aufnahmen

Als *Deep-Sky-Aufnahmen* bezeichnet man Bilder von Sternen im fernen Kosmos. Aufnahmen wie die nebenstehende sind eine wirkliche Herausforderung. Sie setzen eine Spezialausrüstung voraus. Dazu gehören neben einem guten Teleskop mit entsprechender Montierung ein sehr stabiles Stativ sowie eine Nachführung. Diese sorgt dafür, dass das Teleskop während der Aufnahmen so vertikal und horizontal geführt (geschwenkt) wird, dass die Sterne trotz der Erdrotation am Himmel stationär in den Aufnahmen »stehen bleiben«, und zwar trotz längerer Aufnahmezeiten (von etwa 50 bis 300 Sekunden pro Aufnahme). Dazu muss die Nachführung vor der Aufnahme sehr sorgfältig ausgerichtet werden.



Péters Teleskop. Es ist mit 80 cm Länge und einem Durchmesser von 20 cm nicht gerade zierlich, seine Bedienung und Justage sind etwas komplex. Sie erfordern Know-how, Übung, Geduld und Sorgfalt. Das Spiegelteleskop hat eine Brennweite von 800 mm.







Deep-Sky-Aufnahmen – hier die der Andromeda-Galaxis – erfordern nicht nur eine geeignete Ausrüstung, sondern auch eine gute Planung, Glück mit dem Wetter sowie einiges an digitaler Nachbearbeitung. Die Bildkombination der 360 Einzelaufnahmen zu je 50 Sekunden erfolgte mit der Anwendung *PixInsight* [21]. Es wurde ein 200/800 mm-Teleskop mit einer »ZWO ASI 1600 MM Pro«-Kamera eingesetzt. Die Gesamtaufnahmedauer betrug ca. fünf Stunden.



Als Kamera am Teleskop kam für nebenstehende Aufnahme eine Spezialkamera zum Einsatz. Hier ist es eine »ZWO ASI 1600MM Cooled Pro«, deren Sensor mit Pellie-Elementen elektrisch gekühlt wird, um das Rauschen zu reduzieren. Es handelt sich um eine CMOS-Kamera, welche die Farben nicht wie sonst üblich mit einer einzigen Aufnahme aufzeichnet, sondern mit fünf separaten Aufnahmen – zunächst je eine Aufnahme für Rot, Grün und Blau sowie eine nur für die Luminanz (Helligkeit). Die fünfte Aufnahme enthält eine mit einem Schmalbandfilter (H-Alpha-Filter mit einer Bandbreite von 12 nm) erstellte Aufnahme, welche die hellsten Spektrallinien des angeregten Wasserstoffs erfasst. Für die einzelnen Aufnahmen wird jeweils ein anderer Filter vor die monochrom aufzeichnende Kamera gedreht. Diese Aufnahmen müssen in der Nachbearbeitung zu einer Farbaufnahme zusammengerechnet werden. Da die Aufnahmen nacheinander entstehen und sich trotz der Nachfüh-

rung kleine Bildversätze ergeben können, muss die Nachbearbeitung die Einzelbilder zunächst zur Deckung bringen, ein Vorgang, der sehr rechenaufwändig ist.

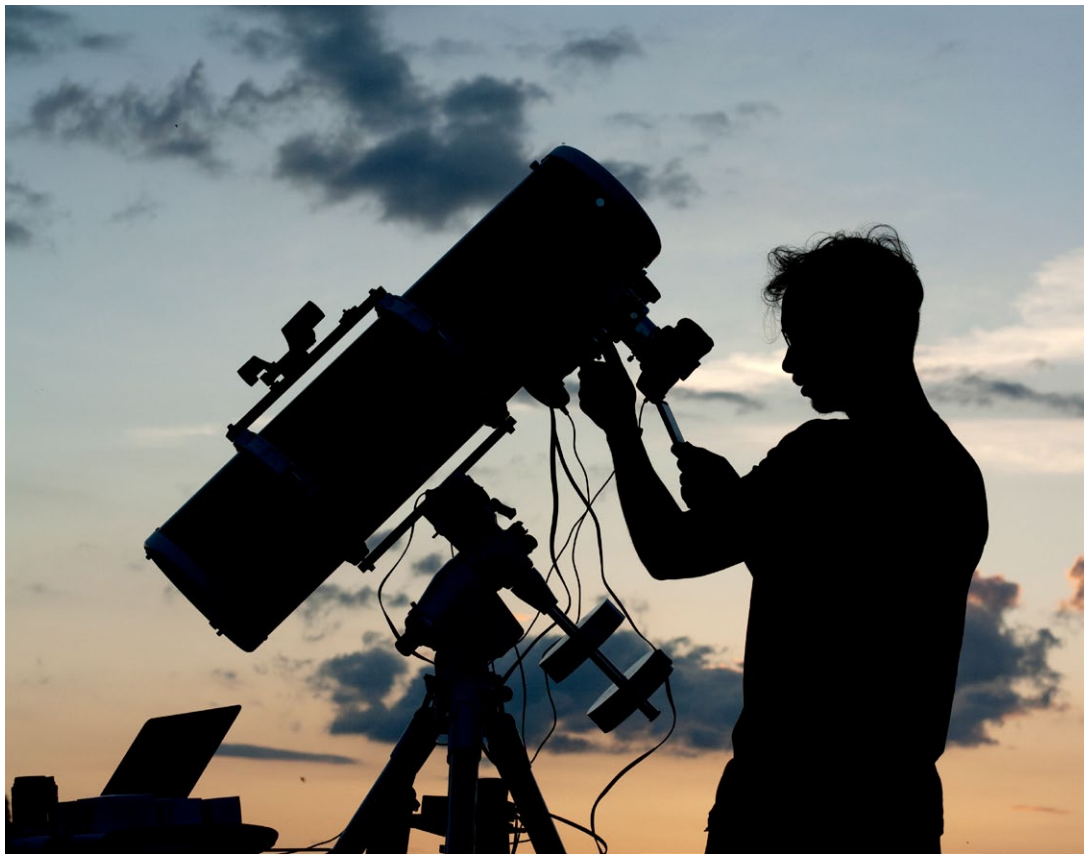
Eine solche Aufnahme entsteht aus einer Vielzahl von Einzelaufnahmen, die sich in der Summe über viele Stunden erstrecken. Für das Ergebnis auf der nachfolgenden Seite waren es 170 Einzelaufnahmen über etwa fünf Stunden hinweg. Dies ist nur mit viel Automatik und Rechnersteuerung möglich.

Die Aufnahme auf der nachfolgenden Seite zeigt den »Cygnus Wall HaLRGB«. Als Teleskop wurde ein aus mehreren Komponenten selbst kombiniertes Spiegelteleskop mit einer Brennweite von 800 mm eingesetzt.

Die Einzelaufnahmen werden anschließend zunächst inspiziert und schlechte Aufnahmen ausgesondert. Dies sind etwa solche, bei denen ein Flugzeug mit seinen störenden Lichtern den Himmel im Aufnahmebereich durchkreuzte. Danach wer-

den die Einzelaufnahmen mit speziellen Programmen miteinander verrechnet. In diesem Fall wurde dafür die Anwendung *PixInsight* [21] eingesetzt. Dieses Programm ist für diesen Zweck ausgesprochen mächtig, setzt aber auch eine gründliche Einarbeitung voraus.

Mit allen Nacharbeiten kostet eine solche Aufnahme etwa eine Woche Zeit, zumal man als Werk­tätiger daran kaum acht Stunden pro Tag arbeiten kann. Und sie setzt extreme Sorgfalt in der Planung, Durchführung sowie in der Nachbearbeitung voraus – ähnlich wie es unser Fotograf auch bei seiner wissenschaftlichen Tätigkeit und bei seinen Operationen am menschlichen Hirn tun muss. Hier ist ein Misserfolg »nur« ärgerlich, bei seinen Operationen ist es eine Frage von Leben und Tod.



Péter noch mit seinem älteren 200/1000-Spiegelteleskop vor dem Abendhimmel bei der Vorbereitung





Eine Aufnahme des Cygnus Wall HaLRGB. Das Bild entstand aus etwa 170 Einzelaufnahmen. Sie wurden nach Vorbereitung und aufwändiger Bearbeitung mit der Astro-Anwendung *PixInsight* [21] kombiniert und danach etwas mit Photoshop und Lightroom optimiert. Das Teleskop hat eine Brennweite von 800 mm. Als Kamera kam eine »ZWO ASI 1600 MM Cooled Pro« zum Einsatz. Die Lichtkreuze um die größeren Sterne ergeben sich aus der Halterung der Fangspiegel. Weitere Nacht- und Astroaufnahmen von Péter finden Sie unter [27].



## Medizinische Dokumentation

Als Teil seiner wissenschaftlichen Arbeit während des Studiums, seiner Diplom-, seiner Doktorarbeiten – er hat sowohl einen ungarischen als auch einen deutschen Doktor-Titel – erstellt Péter Aufnahmen, die seine Arbeit zeigen und erläutern können. Dies gilt auch für seine bereits begonnene Habilitation und ebenso für seine wissenschaftlichen Artikel und Vorträge.

Neben einer brauchbaren Kamera – die Anforderungen sind hierfür nicht allzu hoch – benötigt er dafür sehr viel Sachkenntnis sowie eine ruhige Hand. Bei einigen der Arbeiten ist ein hohes Arbeitstempo erforderlich. So zersetzen sich die Häute/Membranen, die wir in der Abbildung nebenstehend unten sehen, im Hirn menschlicher Präparate recht schnell. Man muss also zügig arbeiten. Zuvor muss bereits alles gut vorbereitet sein: Seziertisch, Öffnen des Schädels sowie Freilegen der betreffenden Hirnbereiche. Die Kamera muss vorbereitet sowie das Licht für die Ausleuchtung bereits gut ausgerichtet sein und vom Winkel und der Stärke her stimmen.

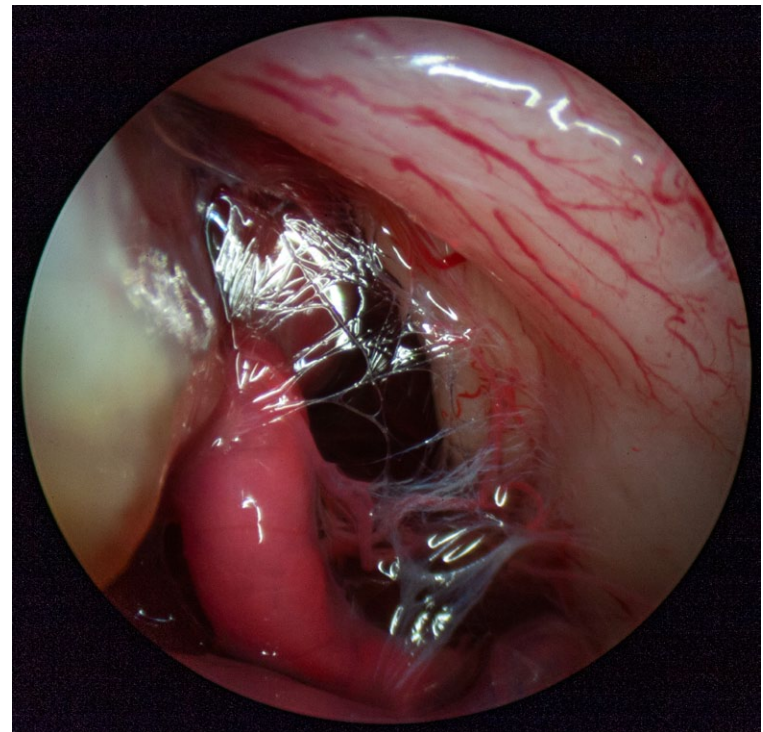
Die Motivation ist offensichtlich: ein berufliches Interesse sowie die wissenschaftliche Seite des Fotografen. Hinzu kommt dessen Persönlichkeit. Ein drittes Motiv ist der Wunsch von Péter, sein Wissen und seine Erfahrungen zu kommunizieren. Es ist der Ehrgeiz, aber auch seines Selbstverständnis als Wissenschaftler und Lehrer, sein Wissen an andere weiterzugeben. Daneben macht ihm diese Art von Fotografie mit ihren spezifischen Herausforderungen einfach Freude.

Für seine Publikationen und Vorträge ergänzt er seine Bilder durch erklärende Überlagerungen und Schemazeichnungen, wie wir sie auf Seite 115 sehen. Zur Fotografie kommt also noch einiges an Grafikdesign und Desktop-Publishing hinzu. Und als genüge dies nicht, erstellt er auch Videos, die bestimmte Schritte seiner Operationstechniken dokumentieren.

Wir haben es hier zwar mit einem Spezialgebiet der Fotografie zu tun – dort aber auch mit einem breiten Spektrum. Dies betrifft die Vorbereitung, die Wahl des richtigen Objektivs und dessen Platzierung sowie das Thema Ausleuchtung. Wie fast immer bei ambitionierten Amateurfotografen hat sich Péter alles autodidaktisch angeeignet. Er dringt damit sehr wohl in den Bereich der professionellen Fotografie vor.

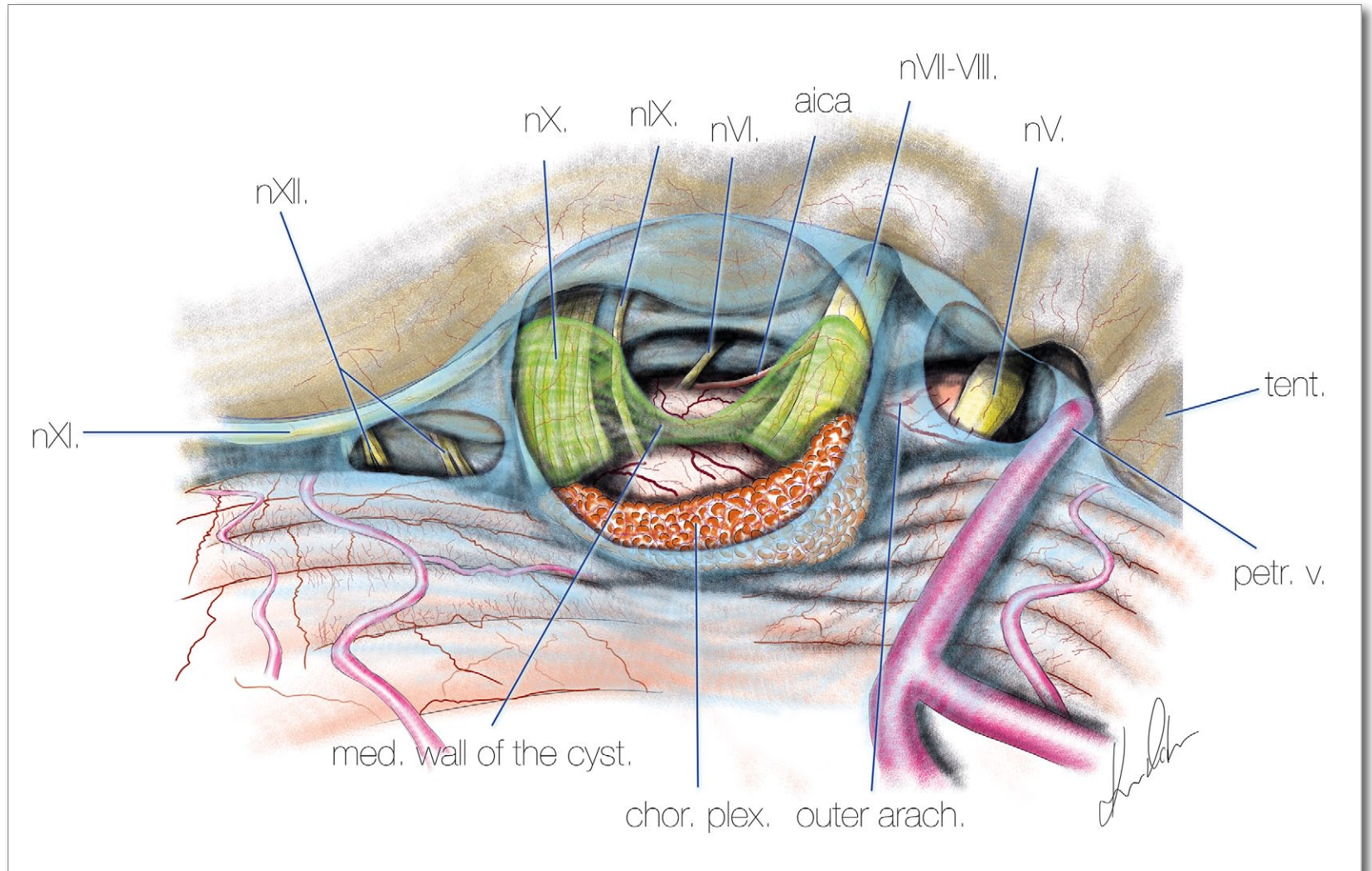


So etwa entstehen Aufnahmen im Operationssaal oder auf dem Seziertisch.



Um die hier sichtbaren Häutchen/Membranen fotografieren zu können, muss man zügig arbeiten, denn sie verfallen bei anatomischen Präparaten recht schnell.



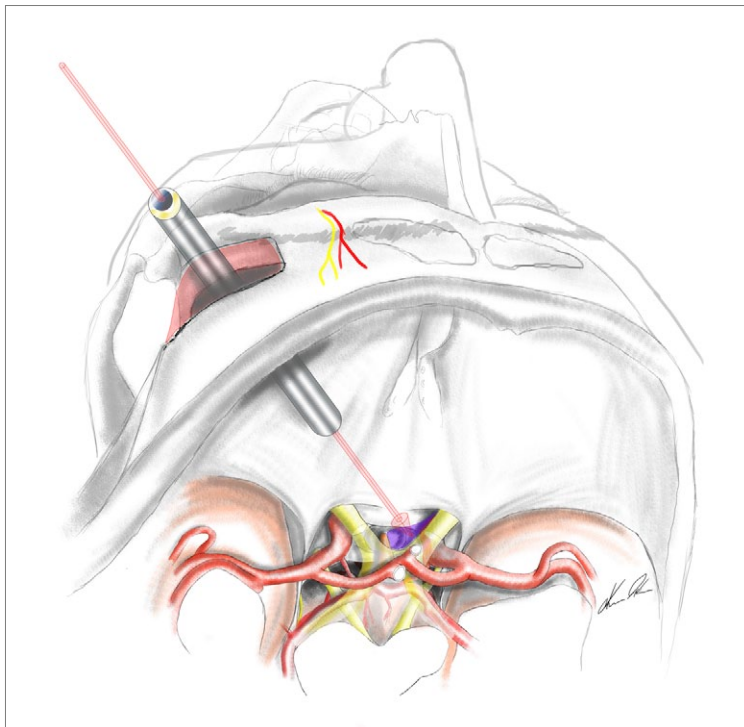


Basis dieser Schemazeichnung – sie zeigt die chirurgische Anatomie des Kleinhirnbrückenwinkels – ist eine Fotografie. Sie wurde zunächst unter die mit Adobe Illustrator angelegte Zeichnung als Vorlage gelegt und danach entfernt. Die Schemazeichnung vereinfacht etwas und erlaubt durch die künstlichen Schnitte sowie die farbliche Unterlegung (etwa das Blut in den Adern) manche Zusammenhänge besser darzustellen als eine reine Fotografie. Eine solche Zeichnung erfordert aber viele Stunden Arbeit. Sie setzt auch eine gewisse Begabung für die grafische Gestaltung voraus.



Zu medizinischen Aufnahmen, wie wir sie nebenstehend sehen, gehört neben reiner Sachkenntnis zuweilen auch ein bisschen Improvisation. Zu sehen ist dort der Arterienring des Gehirns eines menschlichen anatomischen Präparats, bereits für die Aufnahme passend aufbereitet – etwa durch das Auftrennen der Arterien sowie das Absaugen von Hirnwasser und Blut.

Wer glaubt, das Blut in den angeschnittenen Adern sei mit dem Tod gestockt, irrt. Die Arterien des Hirns sind nach dem Stillstand des Herzens leer. Damit sie aber wie am lebenden Menschen nicht zusammengefallen, sondern blutgefüllt aussehen, musste Péter improvisieren. Dazu hat er mit Lebensmittelfarbe eingefärbte Gelatine in die aufgeschnittenen Adern gespritzt und so »lebendige Adern« zumindest fotografisch erzielt. Den Markennamen der Produkte möchte ich hier dezent weglassen; es könnte einigen Lesern den Appetit auf damit hergestellte Marmelade oder Torten verderben, und der Hersteller ist daran nun wirklich unschuldig.



Dieser Schemazeichnung, die den Zugang bei der Operation zu einem bestimmten Hirnbereich (der Schädelbasis) veranschaulicht, liegt eine Fotografie des betreffenden Bereichs zugrunde.



Ausschnitt aus dem Hirn eines Verstorbenen. Er zeigt den Arterienring des Hirns. Die Aufnahme mag manchem zu blutig und erschreckend erscheinen, Blutreste und Hirnwasser waren jedoch bereits entfernt worden. Sie zeigt Medizinern so anschaulicher die betreffende Zone. Es ist also eine technische, medizinische Aufnahme mit einer spezifischen Funktion und somit ein Sonderbereich der Fotografie. (EOS 5D mit 100 mm-Makro F2,8, 1/125 s, f/32, ISO 100, mit Ringblitz ausgeleuchtet)

Dass auch Aufnahmen aus dem Innern des menschlichen Hirns – zumindest unter fotografischen Aspekten – eine gewisse Attraktivität aufweisen können, zeigt die etwas größer dargestellte Schwarzweißversion der obigen Farbaufnahme. Sie mag für manchen Betrachter einfacher zu ertragen sein als die etwas blutrünstige Farbversion mit den Blutresten in den feinen Adern und der Blutnachbildung per roter Gelatine in den dickeren Adern.

Erkennen Sie im oben stehenden sowie im gegenüberliegenden Bild gewisse Ähnlichkeiten zu der Deep-Sky-Aufnahme auf Seite 113?







## Familienporträts

Ist die Nacht- und Astrofotografie eines seiner ambitioniert betriebenen Hobbys, so ist die Fotografie und Dokumentation seiner medizinischen Arbeiten Teil seines Berufs, der Ambition nach einer Professur und dem Wunsch, auch wissenschaftlich zu publizieren. Neben dem Hobby und dem Beruf sowie der Familie bleibt relativ wenig Zeit für anderes, für Entspannung. Warum aber nicht das technische Know-how im Umgang mit der Kamera auch für die Entspannung nutzen? Ein Mittel zum Ausgleich ist für ihn der Sport, primär das Laufen. Er hat vor kurzem seinen ersten Marathonlauf absolviert. Ein anderes Feld ist das Fotografieren der Familie, die ihm wichtig ist. Und er gibt sich nicht mit den üblichen Familienschnappschüssen

zufrieden. Wie bei all seinem Tun hat er auch hier den Anspruch, möglichst gut sein, was sich in seinen Familienbildern widerspiegelt. Sie beginnen mit Aufnahmen seiner hübschen Frau, die man auf der gegenüberliegenden Seite sieht, bis hin zu Eltern, Verwandten und Bekannten. Dann ist da noch sein Sohn, dessen Aufwachsen er liebevoll mit seinen Aufnahmen »dokumentiert«.

In einem Fall haben wir zusammen zwei großformatig gedruckte Bilder des Sohnes eingesetzt, um seine Frau davon zu überzeugen, dass eine bessere Kamera auch bessere Bilder für große Ausdrücke liefert. Er hatte bis dahin nur ein etwas älteres, schwächeres APS-C-Modell, das des starken Rauschens wegen weniger für Nachtaufnahmen geeignet war. Ich hatte ihm



Ein Selbstporträt des Fotografen, hier im Keller-Sportstudio aufgenommen, wo er fast täglich seinen Körper trainiert und Stress abzubauen versucht.









Eine schön ausgeleuchtete Aufnahme des Sohns als Geschenk an die Großeltern, die zu diesem Zeitpunkt noch in Ungarn lebten.

deshalb für eine Weile meine ältere Vollformatkamera geliehen, die er sowohl für Nachtaufnahmen als auch für seine Familienporträts einsetzte. Mit den Drucken konnte er seine Frau, die zuweilen auch fotografiert, davon überzeugen, welche Vorteile eine bessere Kamera hat. Sie hat aber, wie ich glaube, diese Finte durchschaut und dennoch großzügig das Argument akzeptiert.

Da er und seine Frau, die ebenfalls als Ärztin berufstätig ist, Familienmenschen mit engem Kontakt zu den ungarischen Großeltern sind, werden auch diese mit Bildern des Enkels versorgt.

Das Blitzen, bei dem der Blitz möglichst nicht als solcher erkennbar ist, hat sich Péter selbst beigebracht, ebenso die Arbeit mit Lichtformern. Mit etwas Hintergrundpapier sowie mit Aufsteckblitzen und Schirmen baute er sich ein einfaches Heimstudio auf. Die Aufnahme auf der nächsten Seite – Frau mit Sohn – entstand jedoch bei natürlichem Licht am Meer, mit geringer Schärfentiefe und gekonnter Nachbearbeitung.

Bei diesen Aufnahmen zeigt Péter ein gutes Gespür für Licht, Position und Ausschnitt. Für die Nachbearbeitung greift er auf die vorhandene Erfahrung aus seinen anderen Genres zurück.