

## Zuverlässig und innovativ – Stellaris Elite™

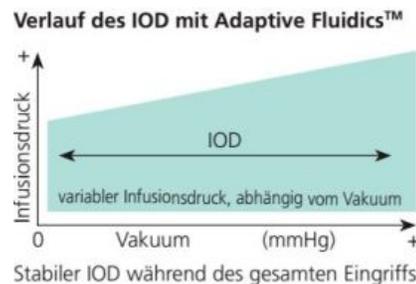
Stellaris Elite™ ist das Resultat der langjährigen Geräteexpertise von Bausch + Lomb. Ob zur Behandlung von Katarakten oder für den Einsatz im vitreoretinalen Bereich, das System soll Spitzenleistungen ermöglichen. Sowohl die Ausführung als Phakogerät als auch das kombinierte System beinhalten verschiedene, innovative Features, welche die Patientensicherheit, einen effizienten Ablauf sowie individuelle OP-Techniken in den Fokus stellen. Dazu kommen in dem Gerät verschiedene Technologien zum Einsatz, deren Funktionalität und Praktikabilität nachfolgend von Anwendern erläutert werden. Vielen Dank an dieser Stelle an Prof. Anselm Jünemann, Prof. Lars-Olof Hattenbach und Dr. Wilfried Schindler.

### Zunehmende Automatisierung: Selbstregulierende Infusionssteuerung

*Herkömmlicherweise wird bei Kataraktoperationen ein fester Infusionsdruck für den gesamten Eingriff eingestellt. Abhängig vom veränderlichen Vakuumlevel schwankt bei diesem Ansatz der intraokulare Druck im Verlauf der OP. Der Operateur muss sich auf die wechselnden Druckverhältnisse im Auge einstellen. Neue Technologien ermöglichen eine situationsabhängige automatische Adaption des Infusionsdruckes. Im Falle von Stellaris Elite™ nennt sich dieses Feature „Adaptive Fluidics™“. Das Fluidiksystem sorgt für einen gleichmäßigen, stabilen intraokularen Druck über den gesamten Eingriff, indem es die Infusionsmenge an das Vakuum koppelt. Bei Bedarf passt die Maschine den Infusionsdruck selbstständig an, indem sie über einen belüfteten Dorn Druckluft in die BSS Flasche eingibt oder entfernt.*

### Sie haben das Feature Adaptive Fluidics™ getestet. Wie hat es Ihnen gefallen?

**Hattenbach:** Adaptive Fluidics™ hat mir in der Kataraktchirurgie richtig gut gefallen. Da habe ich einen deutlichen Unterschied zu den Geräten, die ich bisher kannte, festgestellt und das herausragendste Merkmal war definitiv die



Vorderkammerstabilität. Das Gerät reagiert extrem schnell und ich habe eigentlich keine Situation erlebt, in der ich das Gefühl hatte, dass das Gerät die Vorderkammerstabilität nicht im Griff hätte. Das führt dann dazu, dass man die Phakoemulsifikation noch dynamischer durchführen kann. So entsteht ein unheimlich rasanter Workflow, den ich so bis zu dem Zeitpunkt noch nicht kannte.

**Schindler:** Wir haben für jeden Operateur einen Testtag gehabt und ich für meine Person habe im Vergleich zu einer höher gehängten Flasche nur unwesentliche Vorteile bemerkt. Die Kammer war ein bisschen stabiler, aber einen durchschlagenden Effekt im Vergleich zu meinen Standard-Einstellungen habe ich nicht gemerkt.

**Jünemann:** Das Schöne ist – man hat gar nichts gemerkt! Man hat tatsächlich eine vollkommen stabile Vorderkammer. Ich arbeite mit relativ hohem Vakuum und ohne Adaptive Fluidics™ muss man schon aufpassen. Das ist wie Autofahren mit

Zwischengas und jetzt ist das tatsächlich so, als hätte man einfach alle Assistenzsysteme. Man muss gar keine Rücksicht nehmen und kann voll durcharbeiten – die Vorderkammer bleibt stehen. Die Iris bewegt sich weniger und dadurch entsteht auch weniger Zonulastress.

### Für welche Indikationen eignet sich der Einsatz von Adaptive Fluidics™ besonders?

**Hattenbach:** Generell für alle Phakoemulsifikationen. Es ist einfach eine gute Basis, um routinemäßig Katarakte zu operieren und zwar für eigentlich alle Arten von Katarakten. Das gilt sowohl für die ganz Normalen aber gerade auch für die Fortgeschrittenen.

**Jünemann:** Ich denke Adaptive Fluidics™ eignet sich besonders für solche Situationen, in denen ich plötzlich hohes Vakuum brauche. Also gewisse Risikoaugen: PEX, enge Pupille und Augen mit einem höheren Risiko einer Kapselruptur. Denn wenn die Kapsel tatsächlich reißt, will ich sofort maximales Vakuum geben und wenn man da nicht aufpasst, dann kann es sein, dass die Vorderkammer kollabiert. Bzw. wenn ich sowieso schon eine schwache Zonula habe und dadurch dauernd diese Bewegung des Diaphragmas, dann wird dies zusätzlich gefördert.

**Schindler:** Adaptive Fluidics™ wünscht man sich vor allem dann,

wenn höherer Kapseldruck besteht und die hintere Kapsel nach vorne kommen möchte. Dadurch muss man nicht ganz so angespannt operieren.

### Würden Sie Adaptive Fluidics™ als Standard benutzen?

**Hattenbach:** Absolut, ja.

**Schindler:** Wir setzen es nicht ein. Wobei es schon zur Beruhigung beiträgt, wenn die Flüssigkeitszufuhr an den Verbrauch angepasst ist.

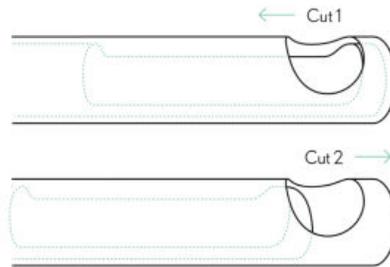
**Jünemann:** Ich glaube, wenn man dran gewöhnt ist und die Vorteile sieht, dann wird man dazu übergehen wollen, das dauernd zu benutzen. Wieso sollte ich ein System nutzen, das nicht so gute Eigenschaften hat? Warum sollte ich auf erhöhte Sicherheit und verbesserten Komfort im OP verzichten? Das muss man für sich kalkulieren.

### Mehr Schnitte – mehr Flow – mehr Effizienz: Bi-Blade Cutter Technologie

*Parallel zur Verkleinerung der Inzisionen hat sich in den letzten Jahren auch die effektive Schneidrate immer weiter erhöht. Neben leistungsstärkerer Pneumatik haben insbesondere Designänderungen am Cutter selbst einen sprunghaften Anstieg der effektiven Schneidrate bewirkt. Durch die Einführung einer Doppelklinge, wie bei den Bausch + Lomb Bi-Blade Cuttern, kann eine 100%ige Steigerung der Schnittrate bei gleichem Antriebsmodul realisiert werden.*

**Sie haben den Bi-Blade Cutter von Bausch + Lomb in 25 oder 27G getestet. Wie war Ihr Erlebnis? Wie bewerten Sie die Effizienz und die Fluidikeigenschaften?**

**Schindler:** Ich will keinen Single-Blade Cutter mehr! Es ist schon deutlich besser, wenn die Bi-Blade Cutter



### ② BI-BLADE™ CUTTER

25 und 27 G

Effektive Schneidrate bis 15.000 cpm

Dual-Port Design für beständigen Flow und reduzierte Traktion

Schneidet durch den Einsatz der

Doppelklinge zweimal pro Zyklus

verwendet werden. Der Bi-Blade ist ruhiger. Ich merke weniger Bewegung und kann sehr nah an die Netzhaut ran. Es passiert einem fast kein Unglück mehr und er ist auch schneller als der Single-Blade.

**Jünemann:** Routinemäßig mache ich ja 23G, aber manchmal auch 25G. Ich habe jetzt nicht den direkten Vergleich zwischen 25G Single-Blade gegenüber Bi-Blade – aber ich hatte gewechselt zwischen 23G normal und 25G mit Bi-Blade und die Effektivität von Bi-Blade ist hervorragend. Man merkt wegen der kleineren Gaugegröße keinen Unterschied. Selbst bei wirklich hohen Schneideraten, weit über 5.000, habe ich einen ganz stabilen Glaskörper ohne wesentliche Traktionen und trotzdem kriege ich den Glaskörper weg. Das ist ja das Entscheidende.

**Hattenbach:** Ich habe sowohl 25G als auch 27G getestet und selbst 27G hat ziemlich gut funktioniert. Ich würde jedoch nicht so weit gehen wie andere, dass man nach dieser Erfahrung dann komplett auf 27G umstellen will. Dafür haben wir einfach ein zu breites Spektrum mit teilweise sehr rustikalen Anforderungen, wie Traumaugen oder einen fortgeschrittenen Diabetiker. Da geht es nicht darum, mit einer möglichst

kleinen Gaugezahl zu operieren, sondern der Erfolg der Operation steht im Vordergrund. Aber bei unkomplizierten Vitrektomien ergibt 27G Bi-Blade Sinn. Trotz des kleinen Lumens lässt sich ziemlich rasant vitrektomieren und letztlich spielt die Dauer der Operation auch für den Netzhautchirurgen eine Rolle. Nicht nur, weil man dann schneller fertig ist, sondern vor allem, weil sich dadurch auch bestimmte Probleme, wie z. B. der Verlust des Einblicks, nicht entwickeln können. Mit dem Setup, welches wir für den 27G Bi-Blade Cutter hatten, funktioniert das sehr sehr gut.

### Wie wichtig sind für Sie hohe Cuttraten?

**Hattenbach:** Gerade bei den kleinen Gaugeformaten spielt es eine unheimlich große Rolle, dass möglichst viele Schnitte pro Zeit gemacht werden, also viele kleine Stückchen vom Glaskörper verarbeitet werden. Das ist ja mit Grundlage dafür, dass Vitrektomien mit einer einigermaßen hohen Geschwindigkeit ablaufen. Insofern ist das sehr relevant.

**Schindler:** Ich operiere gerne mit mittleren Cuttraten. Die ganz hohen nutze ich nur, wenn ich recht nah an die Netzhaut gehe. Daher ist natürlich die Verfügbarkeit



hoher Cutraten schon gut. So kann ich die Schnitzzahl an jede OP-Situation anpassen.

**Jünemann:** Da wir ja bei der Stellaris ein duallineares Fußpedal haben, spielt das meiner Meinung nach gar keine so große Rolle. Wenn ich mit einer anderen Maschine arbeite, die das Duallineare nicht hat, dann muss ich natürlich eine fixe Kombination mit linearem Zusammenhang zwischen Vakuum und Cutrate wählen und kann die beiden Parameter nicht wie beim duallinen Fußpedal frei kombinieren – z. B. maximales Vakuum mit nur einem oder zwei Cuts. Bedeutet, mit der Stellaris kann ich mir ohnehin immer die perfekte Vakuumeinstellung zu meiner verwendeten Cutrate aussuchen. Deswegen denke ich 15.000 cpm brauche ich eigentlich nicht und benutze ich auch nicht. Das habe ich bisher beim normalen Cutter sowieso nicht gemacht. Jetzt bei dem 25G Bi-Blade haben wir natürlich alles ausprobiert, aber ich glaube, dass wenn man diese Kombination richtig wählt, auch bei einer Cutrate von 5.000 cpm keine wesentlichen Traktionsbewegungen vorkommen. Man muss es halt aufeinander abstimmen. Auch die veränderbaren Duty-Cycle-Einstellungen sind eher Flicker, die aufgesetzt wur-

den, wenn man eben kein duallineares Fußpedal hatte. Man wollte hohe Cutraten haben und hat dann festgestellt, dass das Vitrektom mit dem normalen Duty-Cycle ja dauernd zu ist. Also ich bin nicht so ein Cutraten-Fetischist.

#### Bei welchen Indikationen sehen Sie die größten Vorteile dieser Technologie?

**Jünemann:** Ich könnte mir das im Hinblick auf die Konsistenz des Glaskörpers vorstellen. Es gibt ja Glaskörper, die relativ fest sind, wo ich wenig Traktion ausüben möchte. In dem Fall kann ich mir vorstellen, dass es tatsächlich einen Vorteil bringt, wenn ich eine relativ hohe Schneiderate habe und gleichzeitig gute Öffnungszeiten des Cutters.

**Schindler:** Ich sehe eigentlich nur Vorteile in Bi-Blade. Wie gesagt, ich will keinen Single-Blade Cutter mehr.

**Hattenbach:** Wenn ich die Möglichkeit habe einen schnellen, effektiven Cutter anzuwenden, würde ich den für alle Vitrektomien nehmen. Ich will ja nicht bei manchen Operationen einen Rückschritt machen. Das wäre ja so, als würde ich jeden Tag Ferrari fahren und mich dann plötzlich in eine Ente setzen. Das mache ich auch nicht freiwillig.

#### Miniaturisierung im OP: Arbeiten in 27G

*In den Siebzigern entstand die pneumatische Vitrektomie, welche sich in den letzten Jahren enorm weiterentwickelt hat. Waren bis vor Kurzem noch Eingriffe in 20G der Standard, so liegt dieser nun bei 23 und 25G. Es gibt Anbieter, die nach 25G bereits für 27G-Vitrektomien ausgelegt sind. So auch Bausch + Lomb.*

#### In welcher Größe vitrektomieren Sie am häufigsten?

**Jünemann:** Routinemäßig in 23G. Aber jetzt sind wir gerade am überlegen, ob wir für Makulachirurgie komplett auf 25G umstellen. Ich könnte mir darüber hinaus vorstellen mit 25G auch z. B. PVR zu operieren, weil die Öffnung des Cutters wesentlich weiter vorne am Tip ist. D.h. ich kann den Cutter wirklich auch als Schneidegerät zur Dissektion von Membranen nutzen. Ich bin mir nicht sicher, ob 27G tatsächlich notwendig ist. Aber ich kann das nicht endgültig beurteilen. Ich müsste das erst mal in verschiedenen Situationen testen und dann könnte ich dazu auch eine Einschätzung geben.

**Hattenbach:** Am häufigsten in 23G. Wir haben einen hohen Anteil an Amotio-OPs, auch mal Traumaugen und Komplikationsaugen, die wir dann zugeschickt bekommen – also ein breites Spektrum. Da ist es u. a. aus Kostengründen wichtig, dass man ein Format hat, das man für möglichst alle Sachen nehmen kann. Daher operieren wir meistens in 23G. In den letzten Jahren ist aber auch ein gewisser Anteil in 25G hinzugekommen. Es hat sich hier auch einiges getan. Die alten 25G Systeme haben noch nicht so gut funktioniert wie die jetzigen und ich persönlich halte 25G auch schon für ausreichend klein. Es geht darum, ob die Schnitte dicht sind und dass man wirklich nahtlos operieren kann. Das ist alles eigentlich nicht mehr so ein Thema wie früher, auch weil die Trokare besser geworden sind. Aber wenn man ein leistungsfähiges System bekommt, mit dem man noch kleiner werden kann, dann sagt man natürlich nicht nein. Die Zugangsgröße hängt vom Eingriff ab und manchmal auch davon, worauf ich gerade Lust habe. Grundsätzlich gilt die Regel, wenn ich sicher bin,

Prof. Hattenbach: erfahrener Stellaris PC® Nutzer, der die Gelegenheit hatte, Stellaris Elite™ im Rahmen einer Demo ausgiebig zu testen



Prof. Jünemann: routinierter Nutzer von Stellaris Elite™ mit langjähriger Stellaris PC® Vorerfahrung



Dr. Schindler: Stellaris Elite™ Nutzer seit Ende 2018



dass ich mit einem kleinen Format gut zurechtkomme, dann tendiere ich eher zum kleinen Format.

**Schindler:** Als die 25G Cutter auf den Markt kamen, haben wir angefangen, so knapp unter 10 % in 25G zu machen. Seitdem wir die Stellaris Elite™ haben – das ist ja noch nicht ganz so lange – ist der Anteil von 25G OPs auf ca. 40 % angestiegen. Also Sie sehen schon selber, dass der Griff zum 25G-Vitrektom immer häufiger wird. Vor allem wenn ich nur ein Makulapeeling machen muss, bevorzuge ich 25G. Wenn ich allerdings zu viele Wechsel in den Instrumenten brauche, weil die Situation an der Netzhaut kompliziert ist, greife ich immer noch lieber zu 23G. Aber das liegt vielleicht auch an der Gewohnheit. Wenn ich letztlich nur am hinteren Pol arbeite, komme ich mit 25G problemlos hin. 27G haben wir bisher nur getestet. Ich kann vom Testtag sagen, dass die Performance von 27G Cuttern deutlich geringer ist als die von 25G Cuttern. Was aber schön war, war die Dichtigkeit an den Trokaren. Die sind da phänomenal gut. Und die Stabilität von den Instrumenten war in 25 und 27G vergleichbar.

**Denken Sie, 27G könnte der neue Standard werden?**

**Jünemann:** Das glaube ich nicht.

**Schindler:** Also für mich glaube ich nicht, nein. Das wird immer noch eine spezielle Schublade bleiben, aber diese wächst sicher auch mit den Anwendern.

**Hattenbach:** Vor ein paar Jahren konnte man mit 27G kaum richtig arbeiten, muss man sagen. Aber die Entwicklung ist ja meist so, dass man denkt, etwas geht nicht und letztlich dauert es oft doch nur wenige Jahre, bis alle Probleme gelöst sind und das Unmögliche doch möglich wird. Wahrscheinlich wird das auch mit 27G so sein. So wie die Systeme, die ich bisher kennengelernt habe, sich darstellen, ist es kein Format, das jetzt für die Aufgaben, die wir in der Klinik zu bewältigen haben, die komplette Routine ersetzen würde. Aber es ist natürlich ein sehr interessantes Add-On, das man für bestimmte Operationen einsetzt. Denn grundsätzlich gilt schon: Je kleiner die Löcher sind, die man in das Auge macht, desto besser für das Auge.

**Wäre es denkbar, in 29G zu operieren?**

**Hattenbach:** Bei diesen Formaten spielt ja nicht nur der Außendurchmesser eine Rolle, sondern auch der Innendurchmesser und z. B. die 23G Systeme sind vom Innenvolumen gar nicht mal so viel anders als die alten 20G Systeme. Wenn man jetzt das Problem mit der Wandstärke und Stabilität bei 29G so löst, dass man trotzdem ein ausreichendes Innenlumen hat, dann kann das möglicherweise auch funktionieren. Man soll nie nie sagen.

**Schindler:** Also ich habe persönlich den Eindruck, dass 27G schon recht klein ist. Noch kleiner, glaube ich, wird es so schnell nicht wer-

den. Was die Häufigkeit der Anwendung anbelangt, denke ich, 25G wird immer mehr werden. 27G richtet sich vor allem an Spezialisten und 23G bleibt der Standard für komplexe Situationen.

**Abschließend eine letzte Frage: Was schätzen Sie ansonsten an Stellaris Elite™?**

**Hattenbach:** Es ist einfach ein gutes System. Ich muss abschließend sagen, ich hab's richtig vermisst, als ich es nicht mehr für die Phako hatte.

**Schindler:** Die Stellaris Elite™ hat alles, was das Herz eines Ophthalmochirurgen begehrt. So viele verschiedene Möglichkeiten im vorderen und hinteren Abschnitt. Da ist man ja als Anwender fast schon überfordert und braucht immer einen Gerätespezialisten, der die Feinheiten einstellt. Das haben wir selber auch gemerkt. Alle Operateure brauchten Minimum zwei Besuche, um die Feinheiten heraus zu kitzeln, aber es ist alles drin, was man sich vorstellen kann. Und das hat auch letztlich dazu geführt, dass wir die Stellaris Elite™ letztes Jahr angeschafft haben.

**Jünemann:** Was ich ansonsten an der Stellaris Elite™ schätze? Sie hat für jede Art der Vorder- und Hinterabschnittschirurgie eine perfekte Lösung und ist aufgrund ihrer stabilen und einfachen Funktionalität wie ein Käfer – läuft und läuft und läuft im OP-Alltag ...

Mit freundlicher Unterstützung der Bausch + Lomb GmbH