

Technik trifft auf Medizin - Geschichte der Osteosynthese



Hans Weigum ist diplomierter Ingenieur der ETH Zürich mit einer vielseitigen Karriere in der Medizintechnik, humanitären Einsätzen und internationalem Anlagenbau. Nach seinem Studium vertiefte er sein Wissen in Informatik und Ergonomie, bevor er als Administrator eines medizinischen Rot-Kreuz-Teams in Laos tätig wurde.

Seine berufliche Laufbahn führte ihn in verschiedene Länder, darunter Thailand, Äthiopien und Serbien, wo er an Infrastrukturprojekten und humanitären Missionen beteiligt war. Später wechselte er in die Medizintechnik und übernahm leitende Funktionen, unter anderem bei Stratec in Waldenburg. Neben seinen internationalen Einsätzen entwickelte er chirurgische Instrumente und war als Berater im Bereich Anlagenbau sowie für Organisationen wie die UNO tätig.

Seine breite Erfahrung in Technik, Medizin und internationalen Projekten macht ihn zu einem vielseitigen Experten mit einem aussergewöhnlichen Werdegang.

IM = Industriemuseum

HW = Hans Weigum

IM: Herr Weigum, Sie haben in Ihrer beeindruckenden Karriere sowohl bei Mathys (heute: Mathys AG Bettlach) als auch bei Stratec Medical (heute: DePuy Synthes) gearbeitet und waren bei Stratec Mitglied der Geschäftsleitung. Können Sie uns zu Beginn einen ausführlichen Einblick geben, wie Sie in die Medizintechnik gelangt sind und was Sie an diesem Bereich besonders gereizt hat?

HW: Mein Weg in die Medizintechnik war keineswegs vorgezeichnet. Ich habe Ingenieurwesen an der ETH Zürich studiert und mich zunächst auf allgemeine Technik konzentriert. Doch die Idee, Technologie und Medizin zu verbinden, hat mich von Anfang an fasziniert. Als ich die Gelegenheit erhielt, bei Mathys einzusteigen, war das eine spannende Herausforderung. Es war eine Zeit, in der die Osteosynthese (operative Behandlung von Knochenbrüchen mit Implantaten) noch in den Kinderschuhen steckte, und wir konnten grosse Fortschritte erzielen. Besonders inspirierend war es, in einem Feld zu arbeiten, in dem technische Innovationen einen direkten Einfluss auf die Lebensqualität der Menschen haben.

IM: Herr Weigum, wir vom Industriemuseum betonen immer wieder gerne, dass Waldenburg das Herz der Osteosynthese ist. Wie stehen Sie dazu? Stimmt das wirklich?

HW: (lacht) Das ist ein schöner Gedanke, aber so ganz stimmt das nicht. Es wäre übertrieben zu sagen, dass Waldenburg allein das Herz der Osteosynthese ist. Den-

noch hat das Institut Straumann, später Stratec, mit Sicherheit viel dazu beigetragen, die moderne Osteosynthese voranzutreiben.

Die Entstehungsgeschichte der Osteosynthese zeigt, dass sie von vielen herausragenden Persönlichkeiten und Orten geprägt wurde. Seit dem 19. Jahrhundert hat sie eine bemerkenswerte Entwicklung durchlaufen. Ende des 19. Jahrhunderts experimentierten Chirurgen wie Volkmann, Bircher und Gluck mit intramedullären Verfahren (Fixierung eines Bruchs innerhalb des Markraums des Knochens), indem sie Knochenspäne und Elfenbeinstifte verwendeten. 1875 unternahm Heine Versuche mit Elfenbeinschienen zur intramedullären Fixation. Bereits 1851 entwickelte Langenbeck einen Knochenschraubenapparat zur extramedullären Fixation (Fixierung des Bruchs von aussen am Knochen), ein Prinzip, das als Vorläufer des Fixateur externe (äusseres Haltesystem für Knochenbrüche) gilt.

Im 20. Jahrhundert war dann Maurice Müller eine Schlüsselfigur, die diese Entwicklungen entscheidend voranbrachte. In den 1950er-Jahren lernte er die Platten-Schrauben-Osteosynthese (Fixierung eines Bruchs mit Metallplatten und Schrauben) bei Robert Danis in Belgien kennen und brachte dieses Konzept in die Schweiz. Seine Vision und sein Engagement führten zu einer grundlegenden Veränderung der Knochenbruchbehandlung. Zusammen mit anderen Pionieren wie Martin Allgöwer und Hans Willenegger gründete er 1958 die AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen). Diese Organisation setzte Standards in der Traumatologie (Behandlung von Verletzungen und Wunden) und war ein Katalysator für die weltweite Verbreitung moderner Methoden. Auch Danis, Lambotte und Hansmann müssen hier genannt werden, denn sie legten den Grundstein für das, was Müller und sein Team weiterentwickelten.

IM: Die AO hat weltweit einen herausragenden Ruf. Welche Bedeutung hatte die Organisation für die Entwicklung der Branche, und wie war die Zusammenarbeit mit Unternehmen wie Mathys und Straumann?

HW: Die AO war entscheidend, weil sie nicht nur Standards für die operative Knochenbruchbehandlung setzte, sondern auch eine Plattform für den Austausch von Wissen und Forschung bot. Die Zusammenarbeit mit Unternehmen wie Mathys und Straumann war dabei essenziell. Beide Firmen arbeiteten eng mit der AO zusammen, um Implantate und Instrumente zu entwickeln, die den hohen Anforderungen entsprachen.

Eine besondere Erinnerung ist das Treffen im Bahnhofbuffet Olten im Jahr 1963, bei dem die internationalen Märkte aufgeteilt wurden. Diese pragmatische Herangehensweise hat uns geholfen, Konflikte zu vermeiden und die Expansion voranzutreiben. Mathys erhielt beispielsweise den asiatischen Markt, was ein grosser Erfolg war. Kanada, die USA und Mexiko wurden gemeinsam bearbeitet.

IM: Sie haben die Entwicklung von Stratec-Synthes über verschiedene Phasen hinweg miterlebt. Wie hat sich die Herangehensweise an die Produktentwicklung im Laufe der Zeit verändert?

HW: In der frühen Phase von Stratec-Synthes lag der Fokus darauf, bestehende Produkte leicht verbessert nachzubilden. Ziel war es, funktionale und qualitativ hochwertige Lösungen in grösseren Stückzahlen aus rostfreiem Stahl zu produzieren – einem Material, mit dem damals nur wenige Verarbeiter vertraut waren.

In der darauffolgenden, innovativeren Epoche wurden viele Produkte entwickelt, oft ohne tieferegehende Hinterfragung. Stattdessen standen die unmittelbaren Wünsche der Chirurgen im Vordergrund.

Mit der Aufspaltung der Firma in Straumann Dental und Stratec-Synthes Traumatologie begann eine neue Ära. Eine professionell aufgestellte Verkaufsabteilung wurde erst spät gegründet, um das bereits bestehende Produktportfolio effizienter zu vermarkten.

Während meiner Zeit als Leiter der Forschung und Entwicklung entstanden nur wenige echte Neuheiten. Vielmehr bestand meine Aufgabe häufig darin, in letzter Minute schwerwiegende Mängel an bereits eingeführten Produkten so effizient und kostensparend wie möglich zu beheben – eine wenig dankbare, aber notwendige Arbeit.

Rückblickend erscheint mir die Arbeitsweise in dieser Branche fast paradiesisch – besonders im Vergleich zu heute. Der einzige echte Druck bestand in der Einhaltung von Terminen. Kosten spielten im Gesundheitswesen kaum eine Rolle, verbindliche Normen waren noch rar. In der Forschung und Entwicklung war Vielseitigkeit gefragt, weniger eine tiefgehende Spezialisierung.

Man wurde nicht zum Fachidioten, sondern profitierte von Wissen aus anderen Branchen. Es war eine Zeit, in der man sich ebenso gut im Operationssaal hinter einem Chirurgen wie am nächsten Tag an einer Bearbeitungsmaschine eines Zulieferers wiederfinden konnte – mal im sterilen Grün, mal im ölverschmierten Blau.

IM: Während Ihrer Zeit bei Mathys und Stratec haben Sie sicherlich auch Herausforderungen erlebt. Welche besonderen Schwierigkeiten gab es bei der Entwicklung und Produktion von Implantaten?

HW: Es gab zahlreiche Herausforderungen. Eine der grössten war die Herstellung von Implantaten mit gleichbleibend hoher Qualität. Die Anforderungen an Präzision und Biokompatibilität (Verträglichkeit eines Materials im Körper) waren enorm. Auch die Sicherstellung der Lieferketten war nicht immer einfach, besonders bei der globalen Expansion. Hinzu kamen technische Probleme, wie die Entwicklung von Materialien, die sowohl robust als auch flexibel genug sind, um den Belastungen im Körper standzuhalten.

Bei Stratec hatten wir zudem das Ziel, die Produktion kosteneffizienter zu gestalten, ohne Kompromisse bei der Qualität einzugehen. Es war ein ständiger Balanceakt.

IM: Was treibt Sie persönlich an, sich auch im Alter von fast 80 Jahren weiterhin mit diesen Themen zu beschäftigen?

HW: Es ist die Leidenschaft für die Sache. In meiner Karriere habe ich immer wieder erlebt, wie technische Innovationen das Leben der Menschen verbessern können. Zu wissen, dass man dazu beigetragen hat, dass Patienten schneller genesen und ihre Lebensqualität steigt, ist eine enorme Motivation. Auch der Austausch mit jüngeren Kollegen inspiriert mich – neue Ideen entstehen ständig, und es gibt immer Möglichkeiten, sie weiterzuentwickeln.

IM: Herr Weigum, ich danke Ihnen für dieses inspirierende und detaillierte Gespräch. Wir wünschen Ihnen weiterhin viel Erfolg bei Ihren Projekten und Ihrer Arbeit für die Osteosynthese.

© 2025 Industriemuseum Waldenburgerthal und Hans Weigum. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument (Text und Gestaltung) ist urheberrechtlich geschützt. **Nachdruck, Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung sowie Verbreitung oder Online-Verwendung (auch auszugsweise)** sind nur mit **vorheriger schriftlicher Zustimmung** der Rechteinhaber zulässig.

Kurze Zitate sind mit vollständiger Quellenangabe erlaubt: «Interview 'Technik trifft auf Medizin – Geschichte der Osteosynthese', Industriemuseum Waldenburgerthal / Hans Weigum, PDF, © 2025».