

ANÄSTHESIEGESCHICHTE

Heinrich Braun (1862 - 1934)

und sein früher Beitrag zur Entwicklung der Anästhesiologie in Deutschland

*Heinrich Braun (1862 - 1934)**and his early contribution to the development of anaesthesiology in Germany*D. Fröhlich¹ und W. Röse²¹ Ehemals Heinrich-Braun-Krankenhaus Zwickau² Universitätsklinik für Anaesthesiologie und Intensivtherapie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
(Direktor: OMR Prof. Dr. med. W. Röse)

Zusammenfassung: Heinrich Brauns (1862-1934) frühe Beiträge zur Entwicklung der Anästhesie betreffen besonders die örtliche Betäubung. 1903 empfahl er die Zugabe von Adrenalin als Vasokonstringens zur Lokalanästhesie. 1905 erschien die 1. Ausgabe seines Werkes "Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung".

Braun entwickelte in Leipzig und Zwickau eine Schule, zu der Läden, Peuckert, Kulenkampff, Härtel und Kappis gehören.

22 Jahre wirkte er als leitender Chirurg in Zwickau, dessen ehemaliges Krankenstift seit 1934 den Namen "Heinrich-Braun-Krankenhaus" trägt.

Die zeitgenössischen deutschen Anästhesisten würdigen seine Verdienste mit der Vergabe des Heinrich-Braun-Preises, seit 1990 der Heinrich-Braun-Medaille.

Leistungen in seiner eigentlichen Profession, der Chirurgie, besonders jedoch solche für das seinerzeit noch nicht einmal ansatzweise etablierte Gebiet der Anästhesiologie.

Sowohl im Bereich der Allgemeinanästhesie als auch in dem der örtlichen Betäubung hat *Heinrich Braun* für die weitere Entwicklung ganz entscheidende Beiträge geleistet.



Abbildung 1: Porträt Heinrich Brauns, um 1900 (29)

Einleitung

Die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) vergab anlässlich des Deutschen Anästhesiekongresses 1999 bereits zum 4. Mal die Heinrich-Braun-Medaille.

Über den Namenspatron dieser Auszeichnung ist zeitgenössischen Anästhesisten wenig bekannt, deshalb auch kaum etwas über die Gründe, die die deutschen Anästhesisten bewogen haben, eine ihrer höchsten zu vergebenden Ehrungen mit dem Namen des Chirurgen *Heinrich Braun* zu verknüpfen. So sollen im folgenden einige Ausführungen zu Leben und Werk, Person und Persönlichkeit Brauns insbesondere - aber nicht ausschließlich - aus anästhesiologischem Blickwinkel gemacht werden, mit der eindeutigen Zielstellung, diesen Pionier der neuzeitlichen Anästhesiologie nicht in Vergessenheit geraten zu lassen.

Betrachtet man die wesentlichen Stationen im Leben von *Heinrich Friedrich Wilhelm Braun* (Tab. 1) (Abb. 1), so kommt in einem solchen Überblick nur unzureichend zum Ausdruck, daß es sich bei ihm um einen der hervorragendsten deutschsprachigen Chirurgen handelte, die um die Wende zum 20. Jahrhundert lebten und wirkten. Das betrifft die

Tabelle 1: HEINRICH BRAUN - Curriculum vitae

01.01.1862	in Rawitsch bei Posen geboren
1881 - 1887	Medizinstudium in Straßburg, Greifswald und Leipzig
1887	Promotion in Leipzig
1888 - 1891	Ausbildung an der von Richard von Volkmann geleiteten Chirurgischen Universitätsklinik Halle
1891 - 1899	Tätigkeit in Leipzig als Leiter von 2 Privatkliniken
1894	Externe Habilitation bei Thiersch in Leipzig (4); ab 1897 Veröffentlichungen zur allgemeinen und örtlichen Schmerzausschaltung
1899 - 1905	Leitender Chirurg am Diakonissenhaus Leipzig
1903	Publikation zu experimentellen und klinischen Erfahrungen bei der Anwendung von Adrenalinzusatz zu Lokal-anästhetika
1905	1. Auflage des Buches "Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung"
1905	Ernennung zum "außerordentlichen außerplanmäßigen Professor" an der Universität Leipzig
1906	Übernahme der Leitung des Königlichen Krankenhauses in Zwickau
1908	Erstmalige Querresektion der Bauchaorta
1913	1. Auflage der Chirurgischen Operationslehre unter der Herausgeberschaft von Bier, Braun und Kümmel
1915	Verleihung der " Kußmaul-Medaille für Verdienste um die Heilkunde durch die Universität Heidelberg
1915/1916	Erprobung und Einführung der "Braunschen Beinschiene"
1920	"Die Ausbildung der Assistenzärzte in Krankenanstalten" erscheint im Johann Ambrosius Barth Verlag Leipzig
1921	Inbetriebnahme des nach Plänen von Braun gestalteten Krankenhausneubaus am Rande der Stadt Zwickau
1923	Verleihung der Ehrendoktorwürde für Zahnheilkunde an der Universität Marburg
1924	Präsidenschaft der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie
1926	Ernennung zum Ehrenbürger der Stadt Zwickau
1928	Pensionierung nach 22jähriger Tätigkeit in Zwickau
1929	Ehrenmitgliedschaft der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie
26.04.1934	in Überlingen am Bodensee gestorben

Beiträge zur Allgemeinanästhesie

Braun hat bereits während seines Medizinstudiums Erfahrungen mit den damals gebräuchlichen Mitteln und Methoden der Schmerzausschaltung zu operativen Zwecken sammeln können. So beschreibt er seine

Eindrücke als Famulus an der Leipziger Chirurgischen Universitätsklinik: "Während dieser Zeit hatte ich in der Chirurgischen Klinik die Narkosen zu leiten und von der Zeit stammt mein Interesse für die Betäubungsverfahren in der Chirurgie. Als später die Rauschnarkosen aufkamen, war ich verwundert darüber, daß dies als etwas Neues angesehen wurde. Denn in der Klinik Thiersch' war die Chloroform-Rauschnarkose gang und gäbe. Ich habe stets ein Lob von Thiersch geerntet, wenn es mir gelungen war, den Rausch so lange ohne Unterbrechung festzuhalten, daß der Operateur eine längerdauernde Operation, z.B. eine Amputation, ausführen und sich während derselben gleichzeitig mit dem Kranken unterhalten konnte." (23).

Während seiner dreijährigen chirurgischen Assistenzarztstätigkeit an der von *Richard von Volkmann* geleiteten Chirurgischen Universitätsklinik in Halle konnte *Braun* seine praktischen anästhesiologischen Fertigkeiten erweitern und stellte hierzu vergleichend fest: "Die Narkosen - Chloroformnarkosen mit offener Maske - waren in der Volkmannschen Klinik schlechter als in der Leipziger Klinik, meist viel zu tief. Die Notwendigkeit, künstliche Atmung einzuleiten, gehörte fast zu den alltäglichen Ereignissen. Diese Beobachtung war entscheidend für meine späteren Arbeiten auf diesem Gebiete." (23).

Verallgemeinernd konstatierte er: "Es wurde damals offenbar in Deutschland an wenigen Stellen gut narkotisiert und die Klagen, welche u.a. von *Schleich* und *Dumont* über die mangelhafte Ausbildung der Ärzte in der Narkosenlehre und Narkosentechnik geäußert wurden, waren wohl berechtigt. Es ist eine eigene Sache mit dem Narkotisieren. Man nimmt allgemein an und verlangt, daß doch vor allem die Ärzte gut und geschickt narkotisieren können." (23).

Braun ist von schweren Anästhesiezwischenfällen nicht verschont geblieben und hat sich nicht gescheut, diese unverfälscht zur Kenntnis zu geben. So beschreibt er einen Chloroformtodesfall, der sich Anfang der 90er Jahre in der von ihm damals geführten Leipziger Privatklinik ereignete, wie folgt: "Es handelte sich um einen schweren Potator, der mit dem Junkerapparat chloroformiert werden sollte. Es erwies sich als unmöglich, ihn auf diese Weise über das Exzitationsstadium hinaus zu bringen. Ich ließ daher zur Esmarchschen Maske greifen, auf die der Narkotisierte wohl etwas zu reichlich Chloroform aufgegossen haben muß. Unmittelbar nach dem Auflegen der Maske trat der Tod durch Herzlähmung ein. Diese Beobachtungen und Erfahrungen veranlaßten mich jetzt zu einem eingehenden Studium der Narkose, besonders der grundlegenden älteren Arbeiten von *Paul Bert* und *Dastre*, und in den folgenden Jahren zu allerhand praktischen Versuchen." (23).

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen publizierte *Braun* 1901 in einer Arbeit mit dem Titel "Über Mischnarkosen und deren rationelle Verwendung" (8). Mit einer Modifikation des Junkerschen Inhalationsapparates war es ihm gelungen, in 250 Fällen selektiv entweder Chloroform oder Ether bzw. eine Kombination beider Inhalationsnarkosemittel zu verabrei-

Anästhesiegeschichte

chen und auf diese Weise Nebenwirkungen, die beiden Substanzen zuzuschreiben waren, deutlich zu vermindern.

Brauns vor ziemlich genau 100 Jahren entstandene 1. Arbeit zu Fragen der Allgemeinanästhesie ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert. Sie enthält - überwiegend auf der Grundlage eigener experimenteller und klinischer Prüfungen - Aussagen zu

- klinisch relevanten physikalischen Eigenschaften von Chloroform und Ether bei getrennter und kombinierter Anwendung,
- Applikationsmöglichkeiten und Dosierbarkeit dieser Inhalationsnarkosemittel mit Angabe eines geeigneten Gerätes,
- Einfluß von Prämedikation mit Morphinum auf die Narkoseeinleitung,
- Forderungen, die individuellen Reaktionen des Patienten auf die Gabe von Inhalationsnarkosemitteln zu berücksichtigen,
- Person und Erfahrung des Anästhesierenden,
- Zusammenarbeit zwischen Medizinern und medizinischen Geräteherstellern,
- schließlich sogar zu Fragen, die wir heute mit dem Begriff "Qualitätssicherung" versehen würden.

Unter Rückgriff auf die statistischen Erhebungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in den 90er Jahren des 19. Jahrhunderts, wonach die "Zahl der Todesfälle mit gemischten Dämpfen (1:3370) anscheinend in der Mitte zwischen der Zahl der Chloroform- (1:2075) und derjenigen der Aethertodesfälle (1:5112) steht", wollte er "die Brauchbarkeit der Aethernarkose erweitern und ihre Uebelstände vermeiden, indem (er) nach Bedarf während der Narkose kleine Mengen von Chloroformdämpfen den Aetherdämpfen hinzufügte." (8).

Hierzu diente ihm ein "Narkotisierungsapparat für Narkosen mit Aether-Chloroformdampfgemengen" (Abb. 2), den er nach zweijähriger Erprobung am 26.02.1900 erstmals der Medizinischen Gesellschaft Leipzig und am 11.04.1901 dem 30. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie vorstellte.

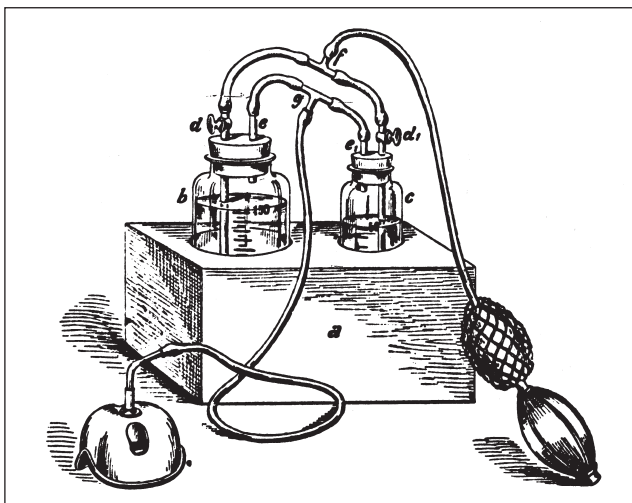


Abbildung 2: "Narkotisierungsapparat für Mischnarkosen", 1901 (8).

Bau und Funktion beschrieb er wie folgt: "In einem aus Gyps oder Holz bestehenden und mit passenden Vertiefungen versehenen Klotz *a* stehen zwei weithalsige Flaschen, eine grössere *b*, etwa 200 ccm fassend, eine kleinere *c*, etwa 100 ccm fassend. Beide sind mit Cubikcentimeter-Maasseintheilung versehen, die eine bis 150 ccm, die andere bis 50 ccm. Jede der Flaschen ist mit einem doppelt durchbohrten, luftdicht abschliessenden Kork versehen. In jeder reicht ein mit Hahn (*d* *d*1) versehenes Glasrohr bis auf ihren Boden, ein zweites kurzes (*e* *e*1) endet dicht unter dem Kork. Jedes der beiden Röhrenpaare wird mit einem gläsernen T-Rohr (*f* und *g*) durch Gummischläuche verbunden, an *f* wird ein Doppelgebläse mit etwa 90 ccm Förderung befestigt, mit *g* eine geeignete Maske verbunden. Das Gefäß *a* wird mit 120-150 ccm Aether, das Gefäß *c* mit 30-40 ccm Chloroform gefüllt. Schickt man einen Luftstrom durch das Rohr *f*, so geht derselbe allein durch den Aether, wenn der Hahn *d*1 geschlossen ist - allein durch das Chloroform, wenn der Hahn *d* geschlossen ist -, durch beide, wenn beide Hähne geöffnet sind. Durch theilweises Schliessen des einen oder anderen Hahns lassen sich noch andere Variationen erzielen.

Der Apparat ist auf ein Tischchen neben dem Operationstisch zu stellen. Man hat es nun völlig in der Hand, ob man dem Kranken reine Aetherdämpfe zuführen, oder denselben mehr oder weniger Chloroformdämpfe beimengen, oder reine Chloroformdämpfe in die Maske leiten will." (8).

In Zusammenarbeit mit dem Leipziger Mechaniker *C. G. Heynemann* wurde eine handlichere und leichter transportable Variante (Abb. 14) dieses Apparates angefertigt, der ein Metallrohr beigegeben war, "um an Stelle der Maske angebracht, Aether- und Chloroformdämpfe direct in den Rachen des Kranken leiten zu können." (8). Die Funktionsbeschreibung hierzu lautet: "Man hängt den Apparat mit Hülfe des Riemens um den Hals, sodass die Hähne nach vorn sehen, legt die Maske auf das Gesicht des Kranken, und beginnt zu narcotisiren. Beide Hähne sind geöffnet, der Athemrhythmus wird genau beobachtet. Bei jeder Inspiration und gleichzeitig mit ihr wird der Ballon ausgedrückt, anfangs nur theilweise, nachher ganz; in schnellem Tempo, wenn der Kranke schnell athmet, in langsamem Tempo, wenn er langsam athmet, garnicht, wenn Athempausen entstehen. Bei unruhigen, sich sträubenden Personen, bei ungeberdigen Kindern ist die Athmung anfangs so unregelmässig, ihr Rhythmus so schwer controllirbar, dass man besser thut, zur Einleitung der Narcose einen annähernd constanten Aetherchloroformdampfstrom der Maske zuzuführen, indem man ohne Rücksicht auf die Athmung den Ballon langsam ausdrückt, schnell sich füllen lässt, wieder langsam ausdrückt u. s. w. Sehr bald pflegt die Athmung regelmässig zu werden; dann geht man zu der oben erwähnten rhythmischen Zufuhr der narcotischen Dämpfe über. Nachdem das Toleranzstadium, welches jedoch nie bis zum Verschwinden des Lidreflexes vertieft werden soll, erreicht und einige Minuten hindurch unterhalten worden ist, dreht man den Chloroformhahn zu und

narcotisirt mit Aether allein in gleicher Weise weiter, indem man bei jeder Inspiration der Maske Aetherdämpfe zuführt. Bei länger dauernden Narcosen genügt schliesslich ein leiser Druck auf den Ballon, gleichzeitig mit jeder Inspiration, um die Kranken mit Spuren von Aether in Narcose zu halten." (8).

Auf die Rolle des Narkotisierenden geht er an verschiedenen Stellen dieser Publikation ein. So führt er u.a. aus: "Die Erfahrungen Geppert's, meine eigenen und die derjenigen Autoren, welche schon früher Ac-Mischungen zur Narkose verwendeten, zeigen, dass nicht die Mischnarkose als solche, sondern die Art ihrer Anwendung für diese üblen Zufälle verantwortlich zu machen ist." (8).

Er fährt wenig später fort: "Man hat geglaubt, durch Verwendung genau dosirter Gas-Luftmischungen von bekannter Zusammensetzung dem Narkotisierenden seine Verantwortlichkeit und Aufmerksamkeit ersparen, die Narkotisirung mehr zu einem mechanischen Vorgang gestalten zu können. Es hat sich aber gezeigt, dass das in keiner Weise möglich ist, dass vielmehr stets die individuell so ausserordentlich wechselnde Reaction des Organismus gegen das Narkoticum das einzige Kriterium ist, welches dem Narkotisierenden den Stand der Narkose und die Nothwendigkeit, die Dosirung zu vergrössern oder zu verkleinern, anzeigt, nicht aber die zahlenmässig festzustellende Concentration der in der Athmungsluft enthaltenen narkotischen Dämpfe. Die Vortheile dieser Apparate in der chirurgischen Praxis sind daher nicht so gross, dass sie ihre Nachtheile aufzuwiegen vermögen." (8).

Im Gegensatz zu diesen Ausführungen stehen am Ende der Publikation zu findende Anmerkungen wie: "Die Narkosen wurden nur theilweise von besonders geübten Personen geleitet" bzw. "Wer aber die Vorzüge des Junker'schen Chloroformapparats oder der Modification, die ihm Kappeler gab, schätzen gelernt hat, dem wird mein Narkotisierungsapparat keine Complication bedeuten; er ist ebenso einfach zu handhaben wie der Junker'sche Apparat und kann getrost auch dem ungeübtesten Narkotiseur in die Hand gegeben werden. Seinen Zweck, Benutzung der Vortheile des Aethers und Chloroforms bei möglichst geringem, den individuellen Verhältnissen der Narkotisirten angepasstem Chloroformverbrauch, Reduction der Nachtheile beider Mittel auf ein Minimum, erfüllt er vollkommen." (8).

Zu Nebenwirkungen vermerkt er: "Reizung der Athmungsorgane, stärkere Salivation als wie sie auch bei reinen Chloroformnarkosen vorkommt, Cyanose u. s. w. wurde nie beobachtet." "Erbrechen trat nur in 1/5 der Fälle auf, aber auch nur ein einmaliges Erbrechen beim Erwachen." (8).

Die auch im späteren Wirken *Brauns* stets anzutreffende kritische und selbstkritische Haltung liest man aus der Feststellung ab: "Eine genaue Narkosenstatistik soll jedoch erst dann mitgetheilt werden, wenn mehrere Tausend Mischnarkosen registriert sind. Bis ich dazu in der Lage bin, hoffe ich, dass auch andere Chirurgen sich von den Vortheilen der beschriebenen Narkotisierungsmethode überzeugt haben werden." (8).

Der Braun'sche Apparat ist an manchen Krankenhäusern über 50 Jahre hinweg erfolgreich verwendet worden.

Was die Person des Narkotisierenden anbetrifft, so favorisierte *Braun* auch in der Summe seiner beruflichen Erfahrungen eindeutig die von Schwestern durchgeführten Allgemeinanästhesien und bemerkte dazu in seinen 1925 niedergelegten Erinnerungen: "Ich habe aber zeitweilig im Klinikbetriebe, wie im Großbetriebe, die Narkosen ausschliesslich von hierzu angestellten Schwestern machen lassen und habe die Erfahrung gemacht, daß die Narkosen niemals besser und gleichmäßiger waren, als in dieser Zeit, viel besser, als zu Zeiten, wo junge Ärzte narkotisierten. Letztere können sich nicht so leicht in das Mechanische hineinfinden was mit der Narkose verbunden ist und verstehen sehr oft nicht, ihr Interesse allein auf den narkotisierten Kranken zu beschränken. Auch kann man sie nicht ausschliesslich mit der Narkose beschäftigen, während die zu dem Zweck eingestellten und angelernten Schwestern kein anderes Interesse haben als ihre Narkosen." (23).

Braun geht sogar noch weiter und zitiert den amerikanischen Chirurgen *Baldwin*, der 1924 in einem chirurgischen Journal ausgedrückt hatte: "Die Narkose als Spezialfach hat keine Zukunft, wenn sie der Sammelpunkt der faulen, unwissenden und einseitigen Geister wird." (23).

Es muß allerdings offenbleiben, ob *Braun* zu diesem Zeitpunkt von den Aktivitäten solcher Zeitgenossen wie *Killian* oder *von der Porten* Kenntnis genommen hatte.

Beiträge zur Lokal-, Regional- und Leitungsanästhesie

Bereits zu Beginn seiner ärztlichen Weiterbildung kam *Braun* 1889 an der Hallenser Chirurgischen Universitäts-Poliklinik mit Verfahren der örtlichen Betäubung in Berührung. Der dort tätige Chirurg *Maximilian Oberst* wandte hier das später mit seinem Namen verknüpfte Verfahren der Lokalanästhesie an Fingern und Zehen erfolgreich an. Offenbar durch diese Erfahrungen angeregt, möglicherweise aber auch angesichts der immer noch zahlreichen Nebenwirkungen allgemeiner Schmerzausschaltungsverfahren führte *Braun*, mittlerweile in Leipzig, ab 1895 umfängliche experimentelle Untersuchungen zur örtlichen Betäubung durch. Ein weiterer Grund mag darin gelegen haben, daß er einige der in dem 1894 von *Carl Ludwig Schleich* in erster Auflage herausgegebenen Buch "Schmerzlose Operationen" niedergelegte Meinungen zur Infiltrationsanästhesie nicht teilte. Außerdem fand er: "Mir war es sehr aufgefallen, daß die Leitungsanästhesie an den Fingern und Zehen - regionäre Anästhesie hieß sie damals - , die ich in Halle täglich hatte anwenden sehen, fast unbekannt geblieben war, obwohl *Pernice* bereits 1890 die Technik des Verfahrens mitgeteilt hatte. 1894 erschien *Schleich's* Buch "Schmerzlose Operationen". Es war zu ersehen, daß auch *Schleich* die Oberstsche Finger-

Anästhesiegeschichte

betäubung nicht kannte. Ich schrieb daher 1897 meine erste Abhandlung über die örtliche Betäubung und wies auf die Überlegenheit der Leitungsanästhesie über die Infiltrationsanästhesie bei Operationen in diesem Gebiete hin." (23).

In dieser Arbeit empfiehlt er übrigens zunächst eine spezielle Injektionsspritze mit Schraubgewinde und angeschraubter Kanüle für die Infiltration "derber Gewebe" wie der Kopfschwarte. Dann fährt er fort: "Der andere Zweck dieser Mittheilung ist der, darauf hinzuweisen, dass wir seit langen Jahren schon eine Form der Cocainanästhesie kennen, welche, wo sie anwendbar ist, der Infiltrationsanästhesie weit überlegen erscheint." (5).

Das eigentliche Vorgehen beschreibt er wie folgt: "Um also Finger oder Zehen anästhetisch zu machen, umschnürt man die Basis derselben mit einem Stück Drainageschlauch und knotet ihn am Hand- oder Fußgelenk. Dicht peripherwärts von dem Schlauch wird mit peripherwärts gerichteter Spitze an den 4 Stellen, wo die Nervenstämme verlaufen, je eine subkutane Injektion von $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ Pravaz'scher Spritze 1 % iger Cocainlösung (im Ganzen also 0,01-0,02 salzsaures Cocain) gemacht.

Diese 4 Injektionen sind nöthig, auch wenn nur auf einer Seite des Gliedes operative Eingriffe vorgenommen werden sollen, um eben periphere Nerven-anastomosen auszuschalten. Nach Ablauf von 5 Minuten ist der ganze Finger oder die ganze Zehe anästhetisch, und es können beliebige Operationen, Eröffnung von Panaritien, Exaktion von Nägeln, Exartikulationen, Amputationen u. A. m. schmerzlos ausgeführt werden, also alles Operationen, welche täglich in großer Zahl gemacht werden müssen. Die Anästhesie hält natürlich so lange an, als die Blutzufuhr abgeschnitten bleibt.

Ich habe diese zuerst von Oberst ausgebildete Methode seit 8 Jahren wohl in Tausenden von Fällen verwendet. Die geringen Mengen des verbrauchten Cocains machen es erklärlich, dass ich Intoxikationen niemals gesehen habe."

Er schließt: "Soll die regionäre Cocainanästhesie mit einem Namen verbunden werden, so muß es der von Corning oder Oberst sein." (5) Ein Jahr später beschreibt er das Prinzip der Leitungsanästhesie unter Hinzufügung einer Handzeichnung (Abb. 3) knapp so: "Eine dritte Form der localen Anästhesie beruht auf dem Umstand, dass chemisch und physikalisch different wirkende Flüssigkeiten, auf einen Nervenstamm applicirt, seine Leitungsfähigkeit unterbrechen." (7). Überschriftlich hervorgehoben verwendet er diesen neuen Begriff erst sechs Jahre später in der Publikation "Experimentelle Untersuchungen und Erfahrungen über Leitungsanästhesie" (9).

Zusammen mit seinem Mitarbeiter *Heinze* stellte *Braun* zahlreiche Selbstversuche mit unterschiedlichen Mitteln und Methoden an. Noch 30 Jahre später erinnert er sich: "Meine narbenbedeckten Vorderarme sind noch heute Zeugen dieser Untersuchungen." (23). Seine Bestrebungen, die Toxizität der verwendeten Lokalanästhetika, insbesondere des häufig gebrauchten Kokains, zu vermindern, führten zu Versuchen, die

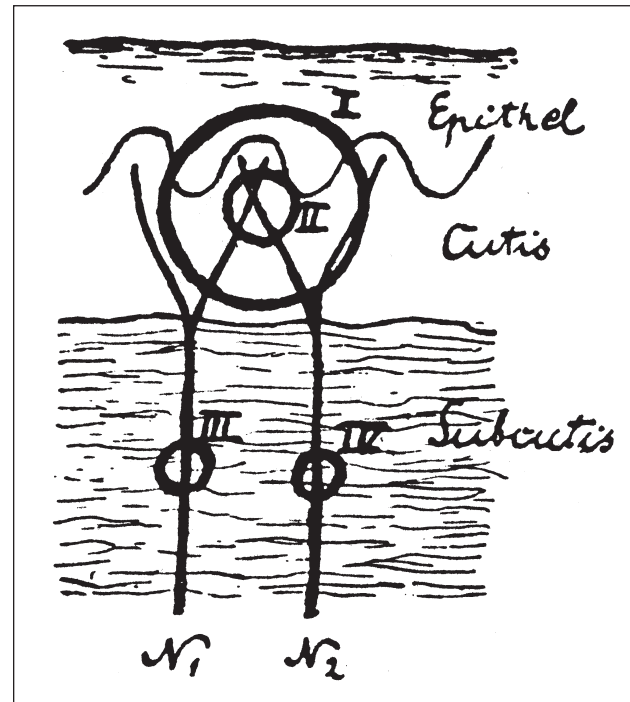


Abbildung 3: Handzeichnung Brauns zur Erläuterung von Infiltrations- und Leitungsanästhesie, 1898 (7).

Mittel für die örtliche Betäubung in blutleer gemachte oder abgekühlte Körperabschnitte zu applizieren. Den entscheidenden Durchbruch erreichte er jedoch erst durch die Nutzung eines pharmakologischen Wirkungsprinzips. Braun schreibt dazu in seinen Erinnerungen: "Eines Tages im Frühjahr des Jahres 1900 las ich in einer Wochenschrift, es sei aus den Nebennieren von Schlachttieren ein Extrakt gewonnen worden, welcher, örtlich angewendet, die Blutgefäße verengt und die Gewebe blutleer macht. Mir kam sofort der Gedanke, daß man vielleicht die auf diese Weise gewonnene Blutleere der örtlichen Betäubung werde nutzbar machen können. Wenige Tage später hatte ich mir eine Probe dieses Extrakts verschafft, setzte davon einer dünnen Kokainlösung zu, spritzte die Mischung in meinen Vorderarm und beobachtete eine örtliche Betäubung von bis dahin unbekannter Intensität, Ausdehnung und Dauer. Ein mir befreundeter Arzt trat gerade in mein Zimmer. Ich zeigte ihm meinen Arm und sagte ihm, ich hätte eben eine Entdeckung gemacht, die zu einer Umwälzung auf dem Gebiete der örtlichen Betäubung führen würde. Er sah mich verständnislos an, wie es ja auch nicht anders sein konnte. Ich stürzte mich nun mit Feuereifer auf das neue Problem und suchte zu ergründen, weshalb denn ein Betäubungsmittel soviel stärker örtlich wirksam ist in Geweben, deren Blutkreislauf unterbrochen ist" (23).

Die Ergebnisse dieser bahnbrechenden Untersuchungen publizierte *Braun* 1903 unter der Überschrift: "Ueber den Einfluss der Vitalität der Gewebe auf die örtlichen und allgemeinen Giftwirkungen localanästhesirender Mittel und über die Bedeutung des Adrenalins für die Localanästhesie" (10) (Abb. 4).

(Aus der chirurg. Abtheilung des Diakonissenhauses
in Leipzig-Lindenau.)

Ueber den Einfluss der Vitalität der Gewebe auf die örtlichen und allgemeinen Giftwirkungen localanästhesirender Mittel und über die Bedeutung des Adrenalins für die Localanästhesie.

Von

Dr. H. Braun,
Oberarzt.

(Mit 10 Figuren im Text.)

Abbildung 4 : Titel der Publikation zum Adrenalinzusatz für

Vor der kombinierten Anwendung des Nebennierenextrakts mit verschiedenen Lokalanästhetika hatte er - wiederum zunächst an sich selbst - Wirkungen und Nebenwirkungen des Adrenalins geprüft. Er beschreibt: "Um etwaige Allgemeinwirkungen des Mittels kennen zu lernen, habe ich mir subcutan die Lösung von 1 pM, nach einigen Vorversuchen in Menge von $\frac{1}{2}$ ccm = $\frac{1}{2}$ mgr injicirt. Bei dieser Dosis empfand ich 5 Minuten nach der Injection ein Opressionsgefühl auf der Brust, und die Zahl der Herzschläge stieg von 64 auf 94 in der Minute. Bereits nach $1\frac{1}{2}$ Minuten war diese Erscheinung verschwunden, andere Nebenwirkungen äusserten sich nicht. Der Urin enthielt keinen Zucker. Von einer Lösung von 1 : 10 000 Adrenalin habe ich mir bis zu 10 ccm = 1 mgr subcutan injicirt. Hierbei trat keine Nebenwirkung auf. Die Dosis von 1 mgr, immer nur in sehr verdünnter Lösung, haben wir bei Patienten ebenfalls ohne Nebenwirkungen angewendet. Sie braucht nicht überschritten zu werden, mit ihr können bereits alle Vortheile benutzt werden, die das Adrenalin bei örtlicher Anwendung zu bieten im Stande ist. Es ist wohl möglich, dass ich in dieser Beschränkung zu vorsichtig bin. Aber Vorsicht kann nicht schaden." (10).

"Nunmehr wurde der Einfluß des Adrenalins besonders der adrenalinhaltigen Nebennierenextrakte auf die Cocainanästhesie untersucht." (10). Das geschah am Menschen und an als Versuchstieren gewählten Kaninchen, bei denen insbesondere sorgfältige Experimente zur Verminderung der Kokaintoxizität angestellt wurden. Die Ergebnisse waren überzeugend, so daß *Braun* feststellen konnte: "Es ergeben diese Versuche ohne Ausnahme, dass der Zusatz einer überaus geringen Menge von Adrenalin oder adrenalinhaltigem Nebennierenextract die örtlich anästhesirende Wirkung von Cocainlösungen enorm steigert, derart, dass verdünnte Cocainlösungen ebenso oder vielmehr noch stärker wirken, als sehr concentrirte Lösungen ohne diesen Zusatz. Verdünnte Cocainlösungen mit Adrenalinzusatz anästhesiren, wenn sie in die Gewebe injicirt werden, weit über die Zone der directen Infiltration hinaus und unterbrechen die Leitungsfähigkeit von Nervenstämmen, wenn sie in deren Nachbarschaft injicirt werden. Gleichzeitig wird

die Dauer der Cocainanästhesie um das vielfache verlängert. Die Ausbreitung der Gewebsanämie und Anästhesie ist von einander unabhängig. Die erste wird lediglich bestimmt durch den Adrenalingehalt, die zweite durch den Cocaingehalt der Lösung." (10) *Brauns* 50 Seiten umfassende Abhandlung schließt mit dem Kapitel "Die praktische Bedeutung des Adrenalins für die Lokalanästhesie". Hier sind unter anderem kasuistische Mitteilungen zur Infiltrations- und Leitungsanästhesie zu finden, die bei 132 Anwendungen des Kokain-Adrenalin-Gemisches, darunter 47 zu Zahnextraktionen, gesammelt wurden. Hier äußert sich der Autor auch zu organisatorischen Aspekten, indem er empfiehlt: "Es ist vielleicht der Hinweis nicht unnützlich, dass man sich bei der Anästhesirung der grossen Nervenstämmen nicht mit dem Messer in der Hand neben den Kranken stellen und auf den Eintritt der Anästhesie warten darf. Das ist eine unerträgliche Geduldsprobe für beide Theile. Die Anästhesirung wird am besten $\frac{1}{2}$ - 1 Stunde vor Beginn der Operation und nicht im Operationssaal vorgenommen." (10).

In seiner klassischen Arbeit aus dem Jahre 1903 erwähnt *Braun* auch Anwendungsmöglichkeiten des Adrenalins, die über die Kombination mit Lokalanästhetika weit hinausgehen. So schreibt er: "Ueber die Behandlung von Collapszuständen mittels intravenöser Injection von Nebennierenextract und Adrenalin, werden noch Erfahrungen gesammelt werden müssen, versucht sollte es werden, insbesondere bei Herzstillstand in der Narkose". (10).

Er zitiert dabei den Heidelberger Pharmakologen *Gottlieb*, der bei Kaninchen chloralhydrat- bzw. chloroformausgelösten Kreislaufstillstand noch nach 5 Minuten Dauer mittels intravenöser Gaben von Adrenalin und "Compression des Thorax oder Massage des Herzens" (!) hatte reversibel gestalten können (28).

Die von *Braun* in dieser Arbeit unter 76, davon 42 fremdsprachigen, zitierten Mitteilungen erwähnte Arbeit des Edinburger Physiologen *Schafer* empfahl sogar bei Kreislaufstillstand eine intrakardiale Adrenalininjektion, wozu *Braun* meint: " ... und der anscheinend gewagte Vorschlag Schafers, in solchen Fällen das Mittel direct in das Herz zu injiciren, ist vielleicht nicht so gewagt, als er klingt." (40, 23). Zur Herausbildung einer eigentlichen "Lokalanästhesieschule", zu der *Peuckert*, *Kulenkampff*, *Härtel* und *Kappis* zuzurechnen sind, kam es erst während der Zwickauer Arbeitsperiode *Brauns* zwischen 1906 und 1928. Zu den frühen Mitarbeitern in Leipzig hat übrigens von 1900 bis 1904 *Läwen* gehört und wohl auch wichtige Anregungen für seine späteren Arbeiten auf dem Gebiet der Lokalanästhesie durch *Braun* empfangen.

Zu dem noch unvollständig gelösten Problem der Leitungsanästhesie schreibt er schließlich: "Ich hoffe, dass die Einführung des Adrenalins ein Ansporn sein wird, der Cocainisierung der Nervenstämmen von neuem näherzutreten, und ihre noch ganz unentwickelte Technik auf sicherer anatomischer Grundlage aufzubauen." (10)

Anästhesiegeschichte

Dieser Aufgabe hat sich *Braun* in den folgenden Jahren umfänglich gewidmet und im Ergebnis im Jahre 1905 die erste Auflage des Hand- und Lehrbuches "Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung" (11) (Abb. 5) vorgelegt. Dieses erste deutschsprachige Standardwerk über die örtliche Betäubung ist bis 1925 sieben mal, jeweils in veränderter und aktualisierter Form, aufgelegt worden und 1914 und 1924 auch in englischer Sprache bei *Lea und Febiger* erschienen. Das Buch enthält zahlreiche anschauliche Abbildungen nach Handzeichnungen des Verfassers (Abb. 6), Hinweise zum Instrumentarium (Abb. 7) und nicht zuletzt die klassische Beschreibung der Leitungsanästhesie von der Peripherie bis zum Rückenmark (Abb. 8). Schon in der 1. Auflage finden sich Werbeanzeigen (Abb. 9).

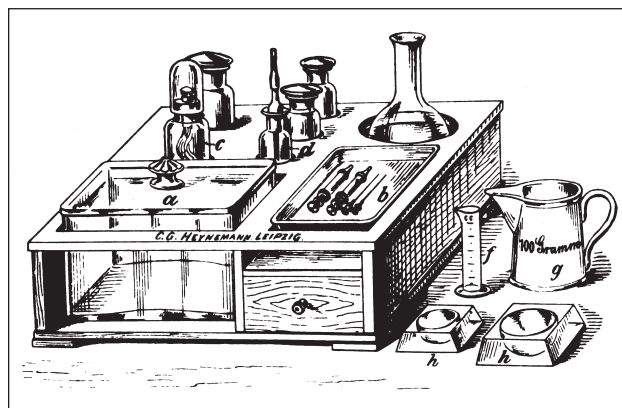


Abbildung 7: Zubehör zur Lokalanästhesie 1905 (11).

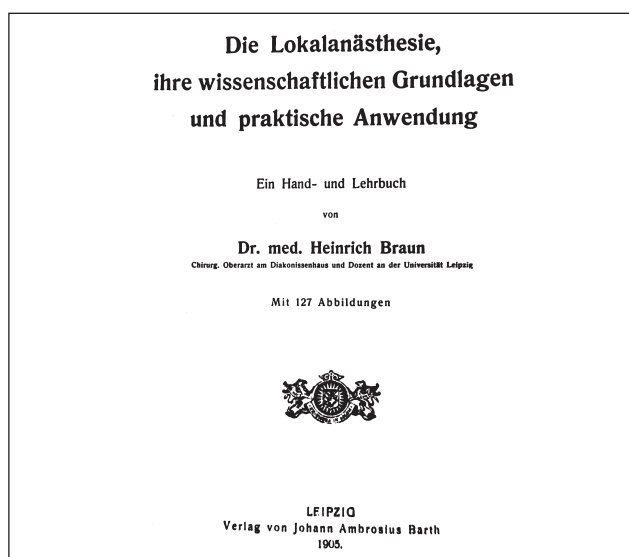


Abbildung 5: Titelseite der 1. Auflage des Hand- und Lehrbuches über die Lokalanästhesie, 1905 (11).

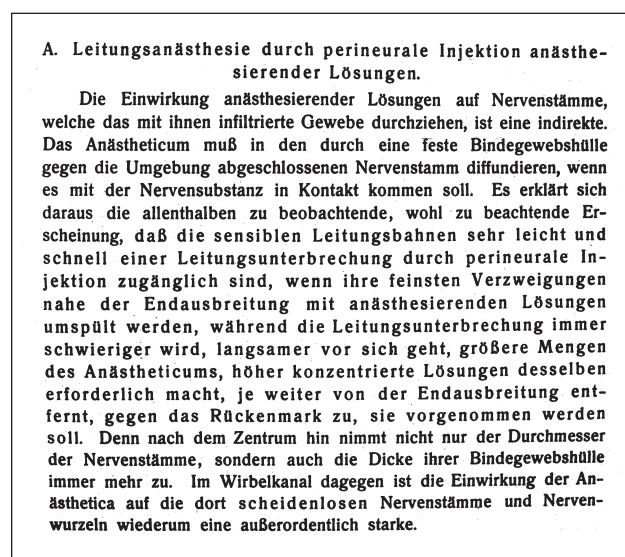


Abbildung 8: Brauns Originalbeschreibung der Leitungsanästhesie, 1905 (11).

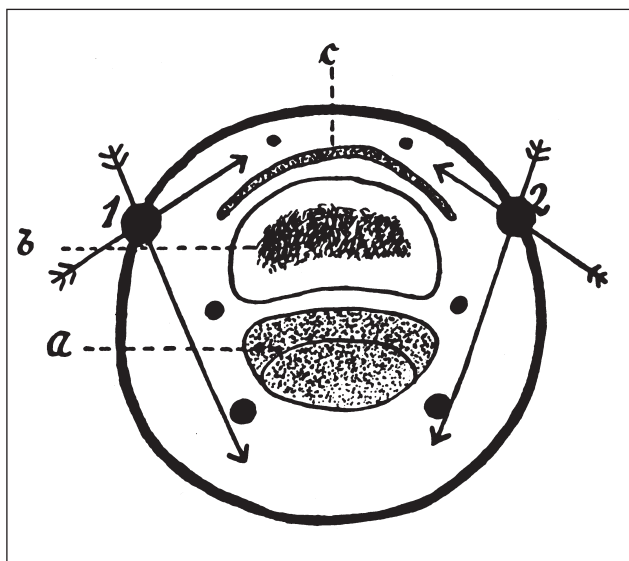


Abbildung 6: Handzeichnung Brauns zur Beschreibung der Leitungsanästhesie nach Oberst, 1905 (11).

Braun hat die Bedeutung der Lokalanästhesie früh erkannt und stellt bei aller ihm sonst eigenen Bescheidenheit in seinen Lebenserinnerungen 1925 fest: "Für die Zahnheilkunde war die Einführung einer brauchbaren örtlichen Betäubung etwa von der gleichen Bedeutung wie einst die Entdeckung der Narkose für die Chirurgie" (23). Seine diesbezüglichen Arbeiten würdigte die Philipps-Universität zu Marburg - übrigens auf Antrag *Läwens* - als sie ihm 1923 "in Anerkennung der großen Verdienste, die er sich durch seine Forschungen auf dem Gebiete der örtlichen Betäubung um die Zahnheilkunde und Kieferchirurgie erworben hat" ehrenhalber Titel, Rechte und Würden eines Doktors der Zahnheilkunde verlieh. Trotz der auf dem Gebiet der örtlichen Betäubung mit immer weiteren Anwendungsgebieten und -varianten erzielten Erfahrungen sprach sich *Braun* für ein ausgewogenes Verhältnis zwischen allgemeiner und regionaler Anästhesie aus und meinte: "Ich halte eine weitergehende Einschränkung der Narkose schon deshalb nicht für erwünscht, weil sie vorläufig nicht entbehrlich

ist. Die Ärzte müssen deshalb notwendig nicht nur in den Universitätskliniken, sondern in allen Krankenhäusern lernen, gut zu narkotisieren. Das können sie gar nicht, wenn mehr als 90 % der Operationen ohne Narkose gemacht werden. Soweit habe ich es niemals gebracht. Ich kam niemals über 50 %, obwohl ich doch durch meine Vorgeschichte als ein Taufpate der örtlichen Betäubung genötigt bin, fortdauernd Versuche und Prüfungen anzustellen" (19).

Suprarenin-Cocain-Lösung
sterilisiert in zugeschmolzenen Phiolon

Jede Phiole enthält eine Dr. Brauns Suprarenin-Cocain-Tablette, Form A, in 1 ccm sterilisierten Wassers gelöst.

1 Phiole sterilisierte Lösung Mark 0.25
20 Phiolon " " " 4.50
100 " " " 17.50

Ferner empfehle ich

Sämtliche anderen Tabletten und sterilisierten Lösungen
zur subkutanen Injektion
in Phiolon von 1 ccm, 2 ccm und 5 ccm. — Inhalt, wie Morphium, Cocain, Eucain, Tropococain, Eusemin, Pilocarpin, Heroin, Eserin, Hydrastinin, Stypticin usw. zu billigsten Preisen.

Aseptische Subkutanspritze
ganz aus Metall, in aseptischem Metalltui à Mark 3.50
desgleichen mit Fingergriffen à Mark 4.—

Spritzen zur subkutanen Injektion
mit neuen, auswechselbaren, aseptischen Kanülen || D.R.P. 63340.

Alle bisherigen Injektionsnadeln haben folgende Mängel:
sie sind voluminös, undicht, teuer,
brechen leicht und verstopfen sich!

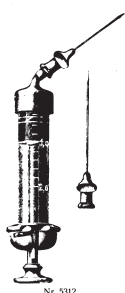
Die neuen Injektionskanülen bestehen nur aus dem nahtlosen Stahlrohr, an dessen Ende ein kleiner Konus aus weichem Metall angepreßt ist. Die Nadel wird durch eine kleine Schraubkapsel gesteckt und mit dieser absolut dicht auf die Spritze geschraubt.
à Mark 4.50. à Mark 6.—. à Mark 9.—.

G. POHL, Schönbaum bei Danzig
Apothek u. Fabrik pharmazeutischer Präparate u. Gelatinekapseln

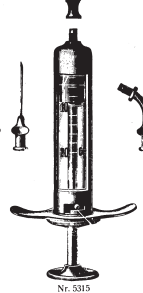
Telegramm-Adresse: Fernsprecher:
Pohl-Schönbaum Amt Schönbaum Nr. 5

Alexander Schaedel Leipzig
Reichstraße 14

Fabrikant chirurgischer Instrumente
empfiehlt alle in diesem Werke vom Herrn Verfasser angegebenen Instrumente und Apparate für die Lokalanästhesie und Mischnarkose u. a.:



Nr. 5312



Nr. 5315

Nr. 5313 **Rekordspritze** nach H. Braun für Medullaranästhesie, 5 ccm Inhalt, mit zwei langen, feinen Kanülen, Verschlusskappe für die Spritze und für den Kanülenansatz, in Metalltui M. 16.50
Simplexspritze nach H. Braun, ohne Etui und Kanülen M. 10.50
à M. 4.50 5.50 8.25
Nr. 5312 **Rekordspritze** nach Hackenbruch, mit abgeboogenen Konus und Bajonettverschluss, in Metalltui (siehe Abbildung) M. 9.50 11.— 15.— 18.— 22.—
Nr. 5315 **Rekordspritze** für starken Druck, 2 ccm Inhalt, mit zwei Kanülen, einem gebogenen Aufsatz und Verschlusskappe, in Metalltui (siehe Abbildung) M. 16.—
Bürette mit Quetschhahn und untergestelltem Gefäß auf Stative nach H. Braun M. 9.—
Zusammengestellter Apparat zur Anwendung der Lokalanästhesie nach H. Braun (für Kliniken) M. 30.—
platin-iridium-Kanülen, je nach Länge und Stärke zu billigsten Preisen.
Colloidinzwirn, nach H. Braun, in 4 Stärken, nur durch Milch leicht zu erhalten!! per Strang ca. 30 m lang 30 Pfennige.

Prompte Bedienung! Kataloge gratis!

Abbildung 9a u. 9b: Zeitgenössische Werbung für das Zubehör zur Lokalanästhesie, 1905 (11) bzw. 1907.

Die genau geführten Zwickauer Operations- und Anästhesiestatistiken belegen, daß dieses Vorgehen tatsächlich stattfand (Tab. 2).

Tabelle 2: Operations- und Anästhesiestatistik 1906 - 1914 des Zwickauer Krankenstifts

Jahr	Anzahl der Operationen	Operationen in				
		Narkose		örtlicher Betäubung		
		n	%	n	%	
1906	1157	600	52	557	48	315
1907	1396	1099	79	297	21	41
1908	1458	1078	74	380	26	4
1909	1489	995	67	494	33	5
1910	1759	1029	58	730	42	3
1911	1848	1024	54	824	46	6
1912	1830	903	49	927	51	5
1913	2128	1049	49	1079	51	3
1914	1699	807	47	892	53	23

Bemerkenswert ist der nur vorübergehend beträchtliche Anteil an Spinalanästhesien, als "Medullaranästhesie" bezeichnet. Hierzu stellt *Braun* fest: "Wir haben ... den Schluß ziehen müssen, daß die Medullaranästhesie in ihrer jetzigen Form doch ganz erheblich gefährlicher für die Kranken ist als die Narkose und halten uns deshalb nicht mehr berechtigt zu weiteren Versuchen" (12).

Auch zur Zumutbarkeit in örtlicher Betäubung durchgeführter Eingriffe hat sich *Braun* geäußert: "Der ungünstige psychische Eindruck großer Operationen auf die Kranken ist - auch von mir selbst - sehr überschätzt worden. Er existiert in der Hauptsache nur dann, wenn man in halber, ungenügender Lokalanästhesie arbeitet, wie das in der Entwicklungszeit der lokalanästhetischen Methoden so häufig vorkam. Hat man aber eine gute Lokalanästhesie und bereitet man die Kranken durch Veronal, Morphium, Scopolamin usw. etwas auf die Operation vor, dann spielt dieser psychische Einfluß in der Tat fast keine Rolle mehr" (14).

Besucher des Zwickauer Krankenstifts konnten das bestätigen, so zum Beispiel ein Prager ärztlicher Berichterstatte im Jahre 1912: "Die Technik der Lokalanästhesie, wie sie von Braun geübt wird, ist eine derart vollkommene und erfolgreiche, daß man tatsächlich niemals von seiten der Patienten irgendeine, auch nur die geringste Schmerzáußerung vernimmt" (39).

Beiträge zur Chirurgie

Verständlicherweise haben *Brauns* Arbeiten zur Allgemein- und Lokalanästhesie auch entscheidend zur Entwicklung der Chirurgie und anderer operativer Fachdisziplinen beigetragen. Dabei ist nicht zu verges-

Anästhesiegeschichte

sen, daß *Braun* selbst Pionier- und Spitzenleistungen in der Chirurgie vollbrachte. So ist ihm - zumindest als erstem deutschem Chirurgen - am 13.01.1908 die Querresektion der abdominalen Aorta bei einem 6½-jährigen Kind gelungen, bei dem er einen kindskopf-großen retroperitoneal gelegenen Tumor entfernte. "Ich beginne mit der Beschreibung des von mir operierten Falls von Ganglioneurom, in dem zugleich zum ersten Mal die circuläre Naht der Aorta am Menschen versucht und gelungen ist" (13). Das Kind wurde nach komplikationslosem Verlauf am 42. postoperativen Tag entlassen. Braun stellte es am 04.02.1908 der Zwickauer Medizinischen Gesellschaft vor.

Der Präsident der 50. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, *Körte*, würdigte diese Leistung in seiner Eröffnungsansprache am 07.04.1926 mit den Worten: "Daß auch die Verwundungen der größten Hauptschlagadern zur Heilung gebracht werden können, zeigten die erfolgreichen Eingriffe von H. Braun an der Aorta (1908), v. Eiselsberg und Heile an der Lungenvene" (33).

Weitere wichtige chirurgische Beiträge Brauns waren u. a.

- die Einführung der offenen Wundbehandlung in der Friedenschirurgie (18),
- Die Konstruktion und Einführung einer Beinschiene zur Lagerung mit gebeugtem Knie - als "Braun'sche Schiene" auch heute noch bekannt(16),
- die auf seine Initiative zustandegekommene Herausgabe einer 5-bändigen chirurgischen Operationslehre (gemeinsam mit *A. Bier* und *H. Kümmell*), die nach der ersten Auflage 1913 (15) im Jahre 1922 bereits zum fünften Mal erschien.

Braun hat seine Wahl zum Präsidenten der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie für das Jahr 1924 stets als höchste Auszeichnung empfunden. Die allgemeine Wertschätzung seiner Person läßt sich auch an dem eindeutigen Wahlergebnis ablesen. Als Nicht-Ordinarius vereinigte er von 564 abgegebenen Stimmen 330 auf sich und lag damit weit vor solchen zeitgenössischen Universitäts-Chirurgen wie *Küttner* (Breslau), *Enderlen* (Heidelberg), *Payr* (Leipzig) und *Kirschner* (Königsberg) (35).

Die eigentlich traditionelle Dominanz der Lehrstuhlinhaber am "Vorstandstisch" der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie ist aus einem Foto aus dem Jahre 1926 (Abb. 10) ablesbar (2).



Abbildung 10: Vorstandstisch der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1926 (2)

Beiträge zu Krankenhausneubau und -organisation

Braun hatte bereits in jungen Jahren Gelegenheit und Verpflichtung, sich neben seiner medizinisch-fachlichen Tätigkeit mit Aspekten der innerklinischen Organisation wie auch der baulichen Krankenhausgestaltung zu befassen. So wurde er 1899 als sogenannter "Chirurgischer Oberarzt" beim Bau des Leipziger Diakonissenhauses in die Planung der Operationsräume, deren Einrichtung und Organisation einbezogen.

1906 nach Zwickau berufen, war er hier von Anfang an bestrebt, einen Krankenhausneubau zu schaffen, denn: "die Lage des Krankenhauses war außerordentlich ungünstig inmitten der schmutzigsten Stadt, sein Gelände von einer verkehrsreichen Straße durchschnitten, ohne jede Erweiterungsmöglichkeiten" (23), denn die Stadt war durch die industrielle Entwicklung der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts um das ursprünglich vor ihren Toren im Grünen gebaute Krankenhaus herumgewachsen (20, 27).

Da seine Vorschläge zunächst abgelehnt wurden, konzentrierte er sich auf die Verbesserung der inneren Abläufe. "Es war Pionierarbeit zu leisten. Es war notwendig das Krankenhaus zunächst von seiner unmöglichen Organisation zu befreien. Wer weiß, wie die Bürokratie am Schema hängt, wird verstehen, daß hierzu eine vieljährige Minierarbeit notwendig war." (3).

1912 wurde der Krankenhausneubau am Rande der Stadt Zwickau endlich genehmigt, auch alsbald begonnen, jedoch nach mehrjähriger Unterbrechung durch den ersten Weltkrieg erst 1921 im ersten Ausbaubereich bezugsfertig.

"Die Grundrisse für die der Krankenbehandlung dienenden Gebäude habe ich eigenhändig entworfen." (23). An anderer Stelle bemerkte er: "Krankenhausbauten, und zumal ein Teil so besonderer Art wie die Operationsanlage mit ihren technischen Einrichtungen, erfordern, wenn sie gut werden sollen, die harmonische Zusammenarbeit eines erfahrenen Architekten und eines erfahrenen Arztes, im besonderen Falle eines Chirurgen" (25).

In Zwickau hat es diese Kooperation offenbar gegeben, die das Staatliche Krankentstift - wie es seit 1918 hieß - in den 20er Jahren zu einem Mekka für Krankenhausarchitekten werden ließ (27).

Nicht wenige der hier realisierten Neuerungen sind auch aus anästhesiologischem Blickwinkel interessant. So sprach sich *Braun* gegen die, wie er meinte, überdimensionierte Größe der als Operationssäle bezeichneten Operationsräume aus und empfahl: "Ein ungeteilter Operationsraum mit mehreren Operationsstellen ist schlecht brauchbar für Kranke, die in örtlicher Betäubung operiert werden können und sollen, und das ist immerhin ein Prozentsatz, der durchschnittlich 40 bis 50 % selten unterschreiten wird" (25).

Im Hinblick auf die demnach in etwa gleicher Häufigkeit angewendeten Verfahren der Allgemein-anästhesie schreibt er weiter: "Ein weiterer Punkt von Bedeutung ist die Vermeidung einer zu großen mit

Luftverschlechterung durch Ansammlung von narkotischen Dämpfen. In der einen einzigen, großen Raum bildenden Operationsanlage, von der ich ausging, kommt es, wie die Erfahrung in der nach gleichem Grundsatz erbauten Anlage des Krankenstiftes Zwickau gezeigt hat, und wo jeder Operationsraum einen elektrischen Ventilator besitzt, niemals zu einer nennenswerten Luftverschlechterung. Dagegen erscheint eine von Kirschner geübte Maßnahme zweckmäßig. Er verwendet nämlich bei gewissen Operationen, wo das Gesicht des Operators der Maske des narkotisierten Kranken und dessen Ausatemungsluft nahekommt, kleine elektrische Standventilatoren mit einem Flügeldurchmesser von 25 cm. Ihr Luftstrom wird so gerichtet, daß die Narkosedämpfe vom Operateur und seinen Gehilfen weggeblasen werden. Auch kann man sie gelegentlich zur Kühlung des Operators benutzen. Übrigens kommt auch viel auf die Art der Narkosetechnik an. Bei der Narkose mit offener Maske wird in gleicher Zeit mindestens das doppelte Quantum von Aether oder Chloroform verbraucht gegenüber der Narkose mit Apparatur, bei dem ersten Fall der größte Teil des Narkotikums unbenutzt in die Luft abdunstet" (25).

Einen "als Narkosenzimmer bezeichneten Raum" hält er allerdings für überflüssig, "weil unsere Vorbereitungsräume dazu verwendet werden können" (25). Der Grundriß der Zwickauer Operationsanlage weist solche Räumlichkeiten aus (Abb. 11), auf deren genügende Anzahl Braun großen Wert legte.

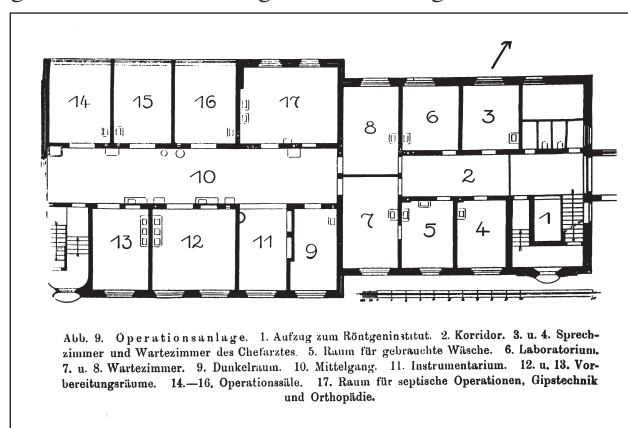


Abbildung 11: Die Operationsanlage im neuen Zwickauer Krankenstift, 1922 (20).

Was freilich die postoperative Phase anbetrifft, vertrat er einen eher konservativen Standpunkt, indem er feststellte: "Ferner fordern einige Chirurgen besondere Räume, in welche die Kranken nach der Operation unter Obhut gebracht werden, bevor sie ihrer Station zurückgegeben werden. Auch diesen Raum, der keineswegs in die Operationsanlage hinein gehört, halte ich für überflüssig. Denn es erscheint zweckmäßig, die Frischoperierten möglichst bald in die dazu bestimmten Zimmer ihrer Abteilung zurückzubringen und dem Pflegepersonal zurückzugeben, das ihnen vertraut ist, an das sie sich gewöhnt haben, welches sie für die Operation vorbereitet, ihnen zugesprochen, sie getrö-

stet, in den Operationsraum gebracht hatte. Der Kranke wünscht, zu diesem Pflegepersonal zurückzukommen, und ein gutes und treues Pflegepersonal wünscht ebenfalls, seinen Kranken möglichst bald wieder zurückzubekommen." (25). Inwieweit "die dazu bestimmten Zimmer" eine besondere Ausstattung hatten, ist nicht beschrieben.

Zur verantwortungsvollen Rolle des Krankenhauses meinte *Braun*: "Die großen Krankenhäuser sollen nicht nur Stätten sein, wo Kranke behandelt werden. Ihre Aufgabe ist eine vielseitige. Sie haben außer der Krankenbehandlung zu leisten: wissenschaftliche Arbeit, Ausbildung eines brauchbaren Pflegepersonals, Erziehung der Assistenzärzte und Medizinalpraktikanten, Fortbildung der praktischen Ärzte. Die wissenschaftliche Arbeit ist längst nicht mehr auf die Universitätskliniken beschränkt. Die großen Krankenanstalten Deutschlands treten ihnen fast ebenbürtig an die Seite. In den Jahren 1906-1924 sind 148 wissenschaftliche Arbeiten aus dem Krankenstift veröffentlicht worden" (23).

Um alle diese Aufgaben hat sich Braun während seiner 22jährigen Tätigkeit in Zwickau in hervorhebenswerter Art und Weise verdient gemacht.

Zur herausragenden Bedeutung einer guten Ausbildung meinte er an anderer Stelle: "Wenn man sich darüber orientieren will, ob in einem Krankenhaus gut gearbeitet wird, so kommt es nicht so sehr darauf an, zu beobachten und festzustellen, was der Chefarzt macht, sondern darauf, ob er es verstanden hat, seine Kenntnisse weiterzugeben und wie seine Assistenten arbeiten." Und weiter: "Was ich kann, kommt relativ wenigen zugute, was meine Assistenten können: vielen. Tausenden von Kranken kommt zunutze, was ein Krankenhaus seinen Ärzten an Wissen und Praxis auf ihren weiteren Lebensweg mitgibt" (17).

Bleibende Zeugnisse dieser unermüdlichen Weiter- und Fortbildungsbemühungen *Brauns* sind unter anderem

- die 1913 erschienene 1. Auflage der allgemeinen Operationslehre in der gemeinsamen Herausgabe mit *A. Bier* und *H. Kümmell*,
- die 1920 erschienene Monographie "Die Ausbildung der Assistenzärzte in Krankenanstalten",
- sein langjähriger Vorsitz der Medizinischen Gesellschaft Zwickau, die 1902 von seinem Amtsvorgänger, Professor *Karg*, gegründet worden war, auf deren Sitzungen er die in seiner Klinik entwickelten Methoden der Leitungsanästhesie häufig erstmals von Mitarbeitern vortragen ließ.

Am 28.10.1934, sechs Monate nach dem Tode *H. Brauns*, wurde das Krankenstift Zwickau auf Verfügung des Ministeriums des Inneren in "Heinrich-Braun-Krankenhaus" umbenannt.

Zur Persönlichkeit Heinrich Brauns

Im Alter von 63 Jahren hat Braun in der Reihe "Führende Chirurgen in Selbstdarstellungen" seine Lebenserinnerungen niedergelegt. An deren Abschluß resümiert er: "Das Schicksal hat es gut mit mir

Anästhesiegeschichte

gemeint, indem es mir meinen Fähigkeiten entsprechende Aufgaben zu lösen gab. Diese Aufgaben hatten stets einen technischen Einschlag: praktische Chirurgie, Operationslehre, örtliche Betäubung, Krankenhausbau und -organisation. Ich war nie ein Romantiker im Sinne Ostwalds. Ich habe vielmehr alles nur durch zähe und zielbewußte Arbeit erreicht.

Schöpferische Arbeit ist es allein gewesen, welche mich interessierte, nicht nur im Beruf. In Musik und Malerei genügte mir nicht der Genuß und die Reproduktion. Ich mußte selbst komponieren, zeichnen und malen, um befriedigt zu sein. Waren die auf diese Weise entstandenen Schöpfungen auch keine Kunstwerke, so waren es doch meine Werke. Als ich älter wurde, beschäftigte mich sehr lebhaft die Gartengestaltung und die Pflege und Beobachtung unserer schönen, anspruchslosen Geschwister aus dem Pflanzenreich, in ihrer Art mindestens ebenso vollkommene Geschöpfe, wie wir Menschen. So habe ich mich niemals in meinem Leben gelangweilt.

Es lag mir nicht, von dem, was ich erarbeitet hatte, viel Aufhebens zu machen. Propaganda zu treiben habe ich nie verstanden. In Vorträgen meine Ideen zu entwickeln, hat mir stets Schwierigkeiten gemacht. Bei Versammlungen schlagfertig in die Aussprache einzugreifen, war mir nicht gegeben. Erst wenn ein Gegenstand erschöpfend durchdacht war, habe ich ihn herausgegeben. Es ist mir daher zweifelhaft, ob ich im Lehrberuf Hervorragendes hätte leisten können. Ich bin dem Schicksal dankbar, daß es mir einen anderen Weg gezeigt hat, auf dem ich meinen Mitmenschen habe Dienste leisten können." (23).

Wenige Jahre später führte er anläßlich seiner Verabschiedung aus dem Berufsleben am 30.03.1928 aus: "Das Ziel meiner Arbeit wurde mir von dem großen, längst verstorbenen Chirurgen Billroth gezeigt. Er hat einst in einem seiner herrlichen Briefe an seine Freunde, kurz bevor er sein Amt niederlegte, erklärt, er habe das Höchste erreicht, was einem Menschen möglich sei, zu erreichen, er habe sich selbst überflüssig gemacht. ...Das Bestreben, mich überflüssig zu machen, war stets auch der Grundsatz bei meiner Arbeit im Krankenstift. Dies Bestreben sollte Ziel sein für jeden im Großen und Kleinen, der andere Menschen zu leiten und zu führen bestimmt ist. Ein Führer soll, soweit als das irgend möglich ist, nicht selbst Einzelarbeit leisten, sondern anderen Ziele setzen und sie so leiten, daß das Ziel erreicht wird. Das heißt also mit anderen Worten: Selbstverwaltung und Selbstverantwortung für alle Teile. ... Ob es freilich jemandem gelingt, sich überflüssig zu machen, wie Billroth, das hängt nicht von ihm allein ab, sondern ebenso sehr von den Teilen, welche er zu leiten hat. Allein kann auch das größte Genie nichts von Dauer erreichen. Der Erfolg oder Nichterfolg des demokratischen Ideals hängt durchaus davon ab, daß alle sich bewußt bleiben, daß sie für irgendein gemeinsames Ziel zu schaffen haben, oft unter Hintansetzung eigener kleiner Interessen, und daß ein Führer da ist und daß Führer und Teile Vertrauen zueinander haben. Nur unter diesen Voraussetzungen ist das demokratische Ideal zu erfüllen.

Wenn ich mir nun die Frage vorlege, ob ich das Ziel erreicht habe, was mir vorschwebte, mich überflüssig zu machen, so kann ich mit vollem Recht sagen, ja, es ist mir wirklich gelungen. Und das verdanke ich allen meinen Mitarbeitern" (24).

Brauns große Bescheidenheit kam auch in seiner Eröffnungsansprache als Präsident der 48. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie am 23.04.1924 zum Ausdruck, als er unter anderem bemerkte: "Es ist ein recht eigenes Gefühl für mich, sich an diese Stelle gesetzt zu sehen. Jahre und Jahrzehnte saß ich unter ihnen in den Reihen der Zuhörer und blickte mit Ehrfurcht auf die Meister unserer Kunst, Volkmann, Thiersch, König und alle die anderen, die jetzt zum größten Teile hier im Bilde auf uns herabschauen. Der Gedanke, daß ich jemals für würdig gehalten werden könnte, an deren Stelle zu stehen, ist mir niemals gekommen. Ich habe es mit dem Wort Goethes gehalten:

Seh' ich die Werke der Meister an,
so seh' ich das was sie getan,
betrachte ich meine Siebensachen,
seh' ich, was ich hätte sollen machen" (21).

In den Ansprachen aus Anlaß seiner Verabschiedung am 30.03.1928 wurden ihm zugeschrieben

- harmonische Zusammenarbeit Prof. *Eskuchen* (Internist) (26)
- Tätigkeit als gerechter und wohlwollender Vorgesetzter, gütiger und immer hilfreicher Führer (1. Vorsitzender des Vorstandes des Vereins für die evangelisch-lutherische Diakonissenanstalt zu Dresden, *Exzellenz Barth*) (1)
- gütige Menschlichkeit, unermüdliche Pflichterfüllung und unerschütterliche Ruhe, vor allem bei Operationen *Wehrmann* (Rektor des Schwesternhauses (42) (Abb. 12).

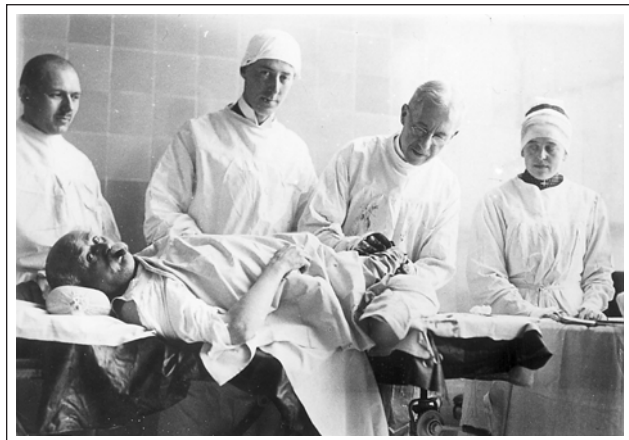


Abbildung 12: Heinrich Braun während einer Operation.

Sein Nachfolger *Kulenkampff* hob anläßlich des 70. Geburtstages hervor: "So verlief Wirken und Schaffen von Braun in der Stille und brach sich erst allmählich Bahn." ...

"Daß er, 70 Jahre alt, in seltener Frische und Gestaltungskraft noch vieles davon erleben möchte,

diesen Wunsch möchten wir wohl alle haben, die ihn in seinem harmonischen in sich ruhenden Wesen kannten, denen er als Lehrer Vorbild war in seiner unbestechlichen Wirklichkeitsliebe, in der Sachlichkeit und stilvollen Nüchternheit seines Wesens, in der klassischen Form seiner operativen Kunst, für die er die Formel prägte: Exaktheit geht über Schnelligkeit" (34). Gewiß war *Braun* nicht frei von Beeinflussungen durch Zeitströme. So wollen manche Sätze in seiner Eröffnungsansprache als Präsident der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gar nicht zu ihm passen: "Unsere Meister waren glücklicher, als wir Epigonen es heute sind. Denn sie konnten in einem noch unbeackerten, fruchtbaren Boden den Samen der modernen Chirurgie säen und - freilich nach harter Arbeit - die reife Frucht ernten. Und die Witterung war ihnen günstig. Denn unser Vaterland befand sich in einem gewaltigen wirtschaftlichen Aufschwunge. Es brauchte nicht gespart zu werden. Den wissenschaftlichen Instituten, den Kliniken und Krankenhäusern standen reiche Mittel zur Verfügung. Das ist heute anders. Unser armes wehrloses Volk wird von einem haßerfüllten Feinde gequält. Er zeigt uns täglich aufs neue, daß er keinen Frieden will, er hämmert uns täglich aufs neue ein, daß er nur der Gewalt weichen wird. Doch die Prüfung, die unserem Volk auferlegt ist, ist gut und notwendig. Was wir zuvor niemals verstanden haben, ein Volk zu bilden, mit einem einheitlichen Willen, einer Seele, einem Charakter, das wird die Not, das wird der Feind zustande bringen. Und er wird, wenn die Zeit gekommen ist, der Gewalt weichen" (21).

Ähnliches trifft für eine Publikation zur Sterilisierung Schwachsinniger zu, in der er sich für ein solches Vorgehen vorbehaltlos ausspricht und meint: "Es liegt daher für die Chirurgen kein Hindernis vor, derartige Operationen auszuführen. Der Zweck dieses Aufsatzes ist, darauf hinzuweisen, daß Bezirksärzte, Lehrer, Leiter von Erziehungsanstalten und die ausführenden Chirurgen nicht auf die etwaige gesetzliche Regelung der Angelegenheit zu warten brauchen, sondern unbedenklich von sich aus vorgehen können. Die gesetzliche Regelung wird dann - aber auch nur dann - nicht lange auf sich warten lassen" (22).

Für die Gesamtbeurteilung der Persönlichkeit *H. Brauns* zutreffender sind Äußerungen eines seiner Schüler. So schreibt *F. O. Mayer*: "So ist Heinrich Braun überall neue Wege gegangen, die zum Ziele führten. Dazu befähigten ihn Verantwortungsbewußtsein, Augenmaß und Leidenschaft, Klugheit und Fleiß. Allem Komplizierten, allen Künsteleien stand Heinrich Braun mißtrauisch gegenüber.

Vermöge seiner Ingenuität und einer aus Erfahrung geborenen Intuition vermochte er alles auf eine einfache, praktische Formel zu bringen. Das galt für die klinische wie für die operative Tätigkeit, den Krankenhausbau, die Aufteilung der Operationsanlage in einzelne Operationsräume mit nur einem Tisch, die Entwicklung der "Braunschen Schiene", die Konzeption und Konstruktion eines weitgehend gefahrensicheren, Narkotikum sparenden, fast schon "modernen" Narkoseapparates, für seine offene, verbandlose Wundbehandlung, seine Technik der

Anästhesiegeschichte

Knochenbruchbehandlung sowie auch für die Organisation des so komplizierten Krankenhausbetriebes. Reden zu halten lag ihm nicht.

Seine Sprache war einfach und schlicht, wie dies seiner Persönlichkeit entsprach. Es gab kein überflüssiges Wort. Im wesentlichen floß alles, was er zu sagen hatte, in seine Feder."

"In seiner ritterlichen Haltung, seiner schlichten Größe, seiner Bescheidenheit, seinem ruhigen, stets ausgeglichenen Wesen, seiner Liebe zur Natur, zu den schönen Künsten, insbesondere zur Musik, der Güte seines Herzens war er uns - zusammen mit seinen großen Erfolgen als Arzt und Chirurg - ein leuchtendes Vorbild" (36) (Abb. 13).

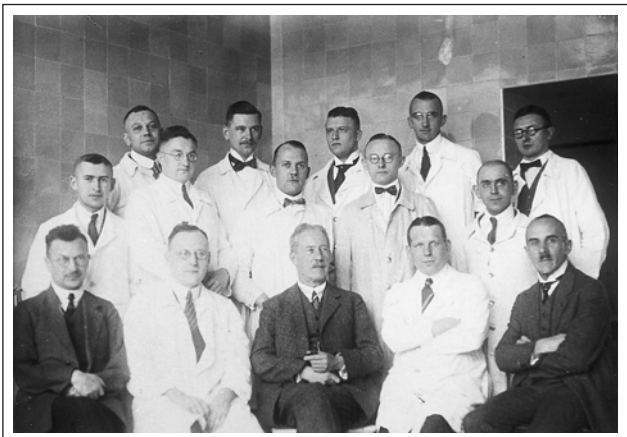


Abbildung 13: Heinrich Braun im Kreise seiner ärztlichen Mitarbeiter, um 1924.

Braun ist von persönlichen Schicksalsschlägen und Enttäuschungen nicht verschont geblieben. Frühzeitig hatte er seine Eltern verloren. Von seinen drei Kindern verstarb eine Tochter 1907 an akuter Leukämie, der einzige Sohn fiel 1915 im 1. Weltkrieg. Die beiden von ihm in Leipzig geleiteten kleinen Privatkliniken bezeichnete er als "Hotels mit Hindernissen." 11 Jahre mußte er warten, bis ihm die Medizinische Fakultät ein Extraordinariat gab, "in diesem Falle nur ein Titel, denn ich hatte längst auf die Universitätslaufbahn verzichtet." So hatte sich bewahrheitet, was ihm *Thiersch* anlässlich der Habilitation im Jahre 1895 prophezeit hatte: "Nun haben wir aus einem zufriedenen einen unzufriedenen Menschen gemacht."

Trotzdem hat *Braun* wiederholt betont, daß er dem Schicksal dankbar sei und auf "ein Leben ohne Probleme, arm an äußeren, reich an inneren Erlebnissen" (23) zurückblicken könne.

Würdigung durch chirurgische Zeitgenossen und anästhesiologische Nachfahren

Heinrich Brauns Pionierleistungen auf dem Gebiet der Schmerzausschaltung sind bereits zu seinen

Lebzeiten gewürdigt worden. *Trendelenburg* stellte bei einem Rückblick auf die ersten 25 Jahre der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie fest: "Ich brauche nicht hinzuzufügen, daß *Braun* sich das größte Verdienst um die weitere Ausgestaltung der Infiltrationsanästhesie erworben hat und als der zweite Vater dieses wichtigsten Hilfsmittels der operativen Chirurgie anzusehen ist" (41).

Trotz nicht weniger konträrer Auffassungen zu dem hier gemeinten *Schleich* hat *Braun* dessen Rolle bei der Einführung der Infiltrationsanästhesie stets anerkannt und zum Beispiel bereits 1898 betont: "Schleichs Infiltrationsanästhesie ist trotz aller Einschränkungen bis jetzt diejenige Form der Lokalanästhesie, welcher, bei absoluter Ungefährlichkeit, das weiteste Feld offensteht; sie ist deshalb werth, Gemeingut aller Ärzte zu werden" (7).

Hirschel schrieb 1913 im Vorwort zur 1. Auflage seines Lehrbuches der Lokalanästhesie: "Wer heute eine zusammenfassende Abhandlung über Lokalanästhesie schreibt, muß mit *Braun* beginnen und mit *Braun* endigen. Auf die Grundlage, die er zu diesem Spezialzweige der Schmerzbetäubung gelegt hat, bauen sich die Erfolge und Errungenschaften, die in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Lokalanästhesie gemacht wurden, zu einem großen und umfassenden Ganzen auf" (30).

Killian, Teilnehmer und Redner anlässlich der Beisetzung *Brauns* am 29.04.1934 in Ueberlingen, schrieb im gleichen Jahr in der 1. Auflage seines Buches "Narkose zu operativen Zwecken": "Der entscheidende Fortschritt kam durch die Einführung des ungiftigeren Novocains von Einhorn (1904) und die Entdeckung der verstärkenden Wirkung durch Adrenalinzusatz von Heinrich Braun. Erst durch diesen Umstand ist die Lokalanästhesie zu der Bedeutung gelangt, die sie heute erreicht hat. Deshalb ist es richtig, Heinrich Braun die größten Verdienste um die örtliche Betäubung zuzuschreiben" (31).

Knapp 40 Jahre später bekräftigte *Killian*: "Die moderne Ausgestaltung der Lokalanästhesie verdanken wir Heinrich Braun und seinen Schülern Läden und Kulenkampff" (32).

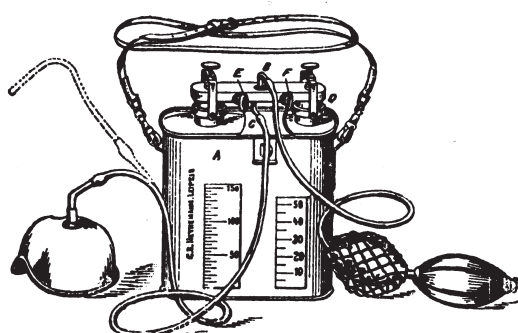
In einer Rezension zur 1919 erschienenen 5. Auflage von *Brauns* Hand- und Lehrbuch über die Lokalanästhesie lesen wir: "Die neue Auflage des 'Klassischen Werkes', das jeder Chirurg besitzen und kennen muß, gibt wieder von der tiefgründigen, streng wissenschaftlichen und objektiven Darstellung des Verfassers das hervorragendste Zeugnis. Jedes Gebiet ist mit der gleichen Sorgfalt behandelt worden; in allen Einzelheiten merkt man den Meister" (3).

Wurde das umfangreiche Erbe *H. Brauns* zunächst nahezu ausschließlich von Chirurgen und Zahnärzten, später auch von Gynäkologen, HNO-Spezialisten und praktischen Ärzten genutzt, so sind mit dem sich auch in Deutschland nach dem 2. Weltkrieg allmählich etablierenden Fachgebiet Anästhesiologie dessen Vertreter zunehmend auf die Pionierleistungen *Brauns* auf den Gebieten der allgemeinen wie der lokalen und regionalen Schmerzausschaltung aufmerksam geworden. Dabei standen *Brauns* Beiträge im Zusam-

menhang mit der örtlichen Betäubung zunächst ganz im Vordergrund, ehe auch seine wichtigen Mitteilungen zur Narkose in Erinnerung gebracht wurden (29, 38, 43).

So ist es kein Zufall, daß die Zwickauer Abteilung für Anaesthesiologie und Intensivtherapie für das Titelblatt des wissenschaftlichen Programms anlässlich ihres 20jährigen Bestehens im Jahre 1984 ein Bild des Braun'schen "Narkotisierungsapparates" aus dem Jahre 1901 wählte (Abb. 14).

BEZIRKSKRANKENHAUS „HEINRICH BRAUN“ ZWICKAU



Chloroform-Äther-Mischnarkoseapparat nach Heinrich Braun
aus dem Jahre 1900

Fortbildungstagung

für

Anaesthesiologie und Intensivtherapie

aus Anlaß des 20-jährigen Bestehens
der Abteilung für
Anaesthesiologie und Intensivtherapie

Zwickau, am 2. April 1984

im Hörsaal des Pathologischen Institutes des
Bezirkkrankenhauses „Heinrich Braun“ Zwickau

Abbildung 14: Zeitgenössisches Fortbildungsprogramm der Zwickauer Anästhesisten aus dem Jahre 1984.

Zur kontemporären Würdigung der Verdienste Brauns schuf die Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivtherapie (GAIT) der DDR 1981 den Heinrich-Braun-Preis (37) und vergab ihn bis 1989 vier mal satzungsgemäß an Nachwuchswissenschaftler und jeweils für deren Habilitationsschriften (Tab. 3). Die Tradition fand nach 1990 ihre Fortsetzung in der Vergabe der Heinrich-Braun-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) (Tab. 4), die bislang ebenfalls vier mal verliehen worden ist. (Tab. 5).

Tabelle 3: Träger des Heinrich-Braun-Preises der GAIT

Dr.sc.med. Erich Friis, Berlin	1981
Dr. sc.med. Helga Schiffner, Dresden	1984
Dr. sc.med. Kurt Siegismund, Dresden	1990
Dr.sc. med. Ina Wild, Leipzig	1990

Tabelle 4: Ordnung zur Verleihung der Heinrich-Braun-Medaille der DGAI nach Beschluß des Erweiterten Präsidiums am 20.04.1991

1. Der von der ehemaligen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivtherapie der DDR (GAIT) gestiftete "Heinrich-Braun-Preis" wird von der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) übernommen und in eine "Heinrich-Braun-Medaille" umgewandelt.
2. Die Medaille wird an Persönlichkeiten verliehen, die sich durch langjährige Arbeit außergewöhnliche Verdienste um die Entwicklung der Anästhesiologie erworben haben.
3. Die Ehrung erfolgt durch Überreichen der Medaille in Gold und einer Urkunde. Eine Geldzuwendung ist mit der Ehrung nicht verbunden.
4. Die Verleihung findet im Rahmen einer Mitgliederversammlung, einer Kongreßeröffnung oder einem anderen festlichen Anlaß statt.
5. Über die Verleihung entscheidet das Erweiterte Präsidium der DGAI auf Vorschlag des Präsidentenbeirates mit der Vierfünftelmehrheit der abgegebenen Stimmen.

Tabelle 5: Träger der Heinrich-Braun-Medaille der DGAI

Prof. Dr. h.c. Walther Weissauer, Nürnberg	1991
Dr. Charlotte Lehmann, München	1992
Prof. Dr. Hans Wolfgang Opderbecke, Nürnberg	1994
Prof. Dr. Dr. h.c. Friedrich Wilhelm Ahnefeld, Ulm	1999

Danksagung: Die Abbildungen 12 und 13 verdanken die Autoren Frau Dr. U. Vinz.

Summary: Heinrich Braun's (1862-1934) early contribution to the development of anaesthesia especially concerns local pain relief. In 1903 he recommended adding adrenaline as a vasoconstrictor to local anaesthetics. The first edition of his manual "Local Anaesthesia-Scientific Basis and Medical Practice" appeared in 1905 .

Läwen, Peuckert, Kulenkampff, Härtel and Kappis are

Anästhesiegeschichte

representatives of his school in Leipzig and Zwickau. For 22 years he has worked as chief surgeon of the "Krankenstift" in Zwickau, which changed its name into "Heinrich-Braun-Hospital" in 1934.

The contemporary German anaesthetists honour him by conferring the "Heinrich-Braun-Award" and since 1990 the "Heinrich-Braun-Medal".

Literatur

1. *Barth.*: Rede bei den Abschiedsfeierlichkeiten für Heinrich Braun am 30. März 1928. Anstaltsdruckerei Waldheim (1928)
2. *Bauer, K. H.*: Die deutschen Chirurgenkongresse aus der Sicht ihrer Vorsitzenden. Springer Berlin, Göttingen, Heidelberg (1958)
3. *Borchard, H.*: Rezension zu Heinrich Braun. Die örtliche Betäubung. 5. Auflage, Zentralbl. Chir. 46 (1919) 11
4. *Braun, H.*: Untersuchungen über den Bau der Synovialmembranen und Gelenkknorpel, sowie über die Resorption flüssiger und fester Körper aus den Gelenkhöhlen. Habilitationsschrift Leipzig 1894. Veröffentlicht in Dt. Z. Chir. 39 (1894) 35-86
5. *Braun, H.*: Über Infiltrationsanästhesie und regionäre Cocainanästhesie. Zentralbl. Chir. 24 (1897) 481-485
6. *Braun, H.*: Regionäre Anästhesie und Blutleere. Zentralbl. Chir. 25 (1898) 1065-1070
7. *Braun, H.*: Experimentelle Untersuchungen und Erfahrungen über Infiltrationsanästhesie. Arch. Klin. Chir. 57 (1898) 370-408
8. *Braun, H.*: Über Mischnarkosen und deren rationelle Verwendung. Arch. Klin. Chir. 64 (1901) 201-235
9. *Braun, H.*: Experimentelle Untersuchungen und Erfahrungen über Leitungsanästhesie. Arch. Klin. Chir. 71 (1903) 179-245
10. *Braun, H.*: Über den Einfluß der Vitalität der Gewebe auf die örtlichen und allgemeinen Giftwirkungen localanästhesirender Mittel und über die Bedeutung des Adrenalins auf die Localanästhesie. Arch. Klin. Chir. 69 (1903) 541-591
11. *Braun, H.*: Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung. Johann-Ambrosius-Barth-Verlag Leipzig (1905)
12. *Braun, H.*: Jahresbericht des Krankenstiftes Zwickau (1907)
13. *Braun, H.*: Über Ganglioneurome. Fall von Resection und Naht der Bauchorta. Arch. Klin. Chir. 86 (1908) 708-737
14. *Braun, H.*: Über die Lokalanästhesie bei Operationen im Trigeminalggebiet. Dt. Z. f. Chir. 111 (1911) 321-343
15. *Bier, A., H. Braun, H. Kümmell (Hrsg.)*: Chirurgische Operationslehre. Johann-Ambrosius-Barth-Verlag Leipzig (1913)
16. *Braun, H.*: Weiteres zur offenen Wundbehandlung. Ihre Geschichte und Indikation. Beschreibung einer neuen Beinschiene. Bruns Beitr. Klin. Chir. 107 (1917) 1-35
17. *Braun, H.*: Die Ausbildung der Assistenzärzte in Krankenanstalten. Johann-Ambrosius-Barth-Verlag Leipzig (1920)
18. *Braun, H.*: Die verbandlose Wundbehandlung in der Friedenschirurgie. Dtsch. med. Wschr. 47 (1921) 466-468
19. *Braun, H.*: Die Grenzen der örtlichen Betäubung. Arch. Klin. Chir. 116 (1921) 185-200
20. *Braun, H.*: Das neue Krankenstift Zwickau, mit besonderer Berücksichtigung seiner chirurgischen Abteilung. Bruns Beitr. Klin. Chir. 128 (1922) 521-535
21. *Braun, H.*: Eröffnungsansprache zum Jahreskongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1924. Arch. Klin. Chir. 133 (1924) 3-9
22. *Braun, H.*: Die künstliche Sterilisierung Schwachsinniger. Zentralbl. Chir. 51 (1924) 104-106
23. *Braun, H.*: in: Die Medizin der Gegenwart in Selbstdarstellungen. Hrsg.: R. Grote. Felix-Meiner-Verlag Leipzig (1925) 1-34
24. *Braun, H.*: Rede anlässlich der Verabschiedung aus dem Krankenstift Zwickau am 30.3.1928. Jahresbericht 1928 des Krankenstiftes Zwickau
25. *Braun, H.*: Die Operationsanlagen. in: Handbücherei für das gesamte Krankenhauswesen. Hrsg.: A. Gottstein. Band II Sondereinrichtungen im Krankenhaus. Julius-Springer-Verlag Berlin (1930) 1-45
26. *Eskuchen, K.*: Rede bei den Abschiedsfeierlichkeiten am 30. März 1928. Anstaltsdruckerei Waldheim (1928) 10-11
27. *Fröhlich, D.*: Vom Kreiskrankenstift zum Bezirkskrankenhaus. Zur Baugeschichte des Zwickauer Krankenhauses. Z. ärztl. Fortbild. 82 (1988) 483-484
28. *Gottlieb, R.*: Ueber die Wirkung der Nebennieren-extrakte auf Herz und Blutdruck. Arch. exp. Pathol. u. Pharmacol. 38 (1896) 99-112
29. *Heller, U.*: Heinrich Braun - ein humanistischer Arzt und Wissenschaftler. Inaugural-Dissertation. Akademie für ärztl. Fortbildung der DDR (1986)
30. *Hirschel, G.*: Lehrbuch der Lokalanästhesie. J. F. Bergmann, München (1913)
31. *Killian, H.*: Narkose zu operativen Zwecken. Springer Berlin (1934)
32. *Killian, H.*: Lokalanästhesie und Lokalanästhetika zu operativen, diagnostischen und therapeutischen Zwecken. 2. Auflage. Thieme Stuttgart (1973)
33. *Körte, W.*: Eröffnungsansprache zur 50. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie am 7.4.1926 in Berlin. Verh. Dt. Ges. f. Chir. (1926) 3-11
34. *Kulenkampff, D.*: Heinrich Braun zum 70. Geburtstag. Dtsch. med. Wschr. 57 (1932) 147
35. *Lexer, E.*: in: Kongreßbericht 1923 der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Arch. Klin. Chir. 126 (1923)
36. *Mayer, F. O.*: Heinrich Braun anlässlich seines 100. Geburtstages. Zentralbl. Chir. 87 (1962) 521-524
37. *Röse, W.*: Heinrich Braun. Anästhesiol. u. Reanimat. 7 (1982) 3-7
38. *Röse, W.*: Heinrich Braun (1862-1934) - ein Pionier der Anästhesiologie in Deutschland. Anästhesiol. Intensivmed. Notfallmed. Schmerzther. 28 (1993) 459-466
39. *Rubritius, H.*: Prager med. Wochenschr. 37 (1912) Heft 45
40. *Schafer, E. A.*: On certain practical applications of extract of suprarenal medulla. Brit. med. J. (vom 27.4.1901) 1009
41. *Trendelenburg, F.*: Die ersten 25 Jahre der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Julius Springer Berlin (1923)
42. *Wehrmann, :* Rede bei den Abschiedsfeierlichkeiten am 30.3.1928. Anstaltsdruckerei Waldheim (1928) 18-20
43. *Weißer, Ch.*: Der Braunsche Apparat zur Äther-Chloroform-Mischnarkose. Ein Beitrag zur Frühgeschichte der Kombinationsnarkose. Anaesthesist 32 (1983) 369-373.

Korrespondenzadresse:

OMR Prof. Dr. med. *Wolfgang Röse*
 Universitätsklinik für Anaesthesiologie
 und Intensivtherapie
 Medizinische Fakultät der
 Otto-von-Guerike-Universität
 Leipziger Straße 44
 D-39120 Magdeburg.