

Kevin Hofpeter, Michael Hülsmann

Pioniere der Endodontie: André Schroeder



INDIZES

André Schroeder, *Endodontie, AH 26, Ledermix*

ZUSAMMENFASSUNG

Der Schweizer Zahnarzt André Schroeder ist in erster Linie bekannt als Implantologe, Entwickler der ersten Straumann-Implantate und Gründer des International Team for Implantology (ITI), obwohl er zunächst als Forscher und Entwickler in der Endodontie tätig war und mit der Entwicklung des weltweit vertriebenen Sealers AH 26 (Fa. Dentsply Sirona, Bensheim) und der auch heute noch häufig benutzten medikamentösen Einlage Ledermix (Fa. Esteve Pharmaceuticals, Berlin) zwei wichtige Präparate für die Wurzelkanalbehandlung inaugurierte und untersuchte. Der folgende Beitrag stellt die Person André Schroeder und die aus endodontischer Sicht interessanten Aspekte seines Wirkens vor.

André Schroeder (Abb. 1) wurde am 22.4.1918 in Basel als Sohn eines Apothekers und Chemiefabrikanten geboren. Er studierte an der Universität Basel ab 1938 zunächst Medizin, wechselte dann aber in das Studium der Zahnmedizin, das er 1944 mit dem Staatsexamen abschloss. Er arbeitete anschließend in Abteilungen des zahnärztlichen Instituts und promovierte 1945 zu einem Thema aus der ärztlichen Chirurgie und HNO-Heilkunde: „*Beitrag zur Kenntnis der grosszelligen Adenome (sog. Onkocytadenome) der Schilddrüse*“.

Postgraduale Studien führte er in Wien, Graz, Basel und Innsbruck durch. In Basel eröffnete André Schroeder 1948 eine Zahnarztpraxis, führte aber gleichzeitig sein unterbrochenes Medizinstudium weiter¹⁻³. Im Jahre 1951 übernahm er das Direktorat der Basler Volkszahnklinik, deren Direktor er bis 1959 blieb. 1957 erfolgte die Habilitation mit einer Arbeit zum Thema: „*Zur Frage des sogenannten bakteriendichten Wurzelkanalabschlusses*“ und 2 Jahre später, im Jahre 1959, die Ernennung

zum außerordentlichen Professor für konservierende Zahnheilkunde sowie für Pathologie und Histologie des Zahnsystems am Zahnärztlichen Institut der Universität Bern. Wiederum 2 Jahre später, 1961, wurde Schroeder zum Direktor des Zahnärztlichen Instituts Bern berufen, 1968 als erster Zahnarzt zum ordentlichen Professor an der Universität Bern. Von 1971 bis 1973 war er – wiederum als erster Zahnarzt – Dekan der Medizinischen Fakultät und von 1979 bis 1980 ebenfalls als erster Zahnarzt Rektor der Universität Bern – für einen Zahnmediziner nicht nur in der Schweiz eine außergewöhnlich hohe Position, die bereits die immense Bedeutung Schroeders für die Entwicklung der Zahnmedizin aufzeigt. Als Hauptziel seiner universitätspolitischen Tätigkeit formulierte er: „*In erster Linie war es notwendig, die Zahnmedizin in die Medizin zu integrieren!*“². Im Jahre 1991 wurde er in Bern emeritiert¹⁻³.

André Schroeder verstarb am 7.5.2004 im Alter von 86 Jahren in Bern.



Abb. 1 Portrait André Schroeder, undatiert (Quelle: Peter Friedli/Reinecke et al.³).



Abb. 2
Ledermix-Paste
(Quelle: mit freundlicher Genehmigung der Fa. Esteve Pharmaceuticals, Berlin).

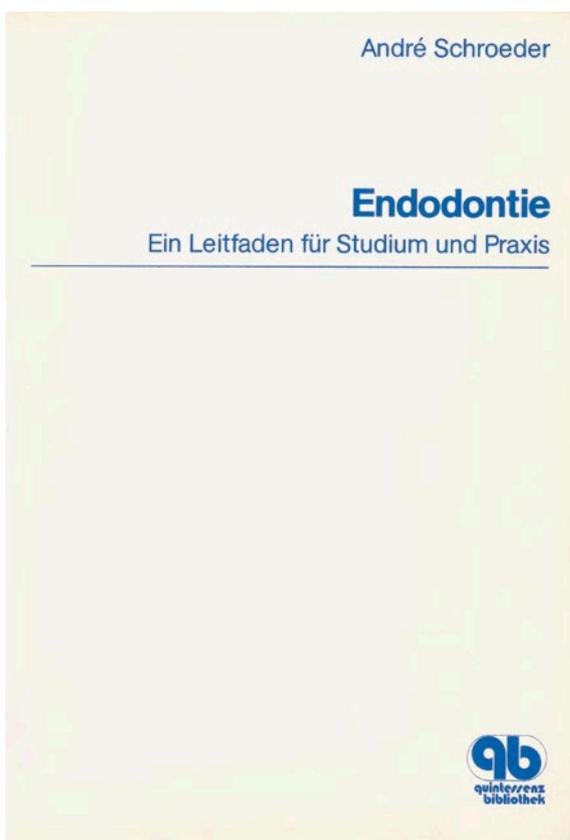


Abb. 3 Schroeders Lehrbuch für Studierende und Kolleginnen und Kollegen, 2. Auflage, 1981⁸.

Sealer noch einen Silberzusatz zur Verbesserung des Röntgenkontrastes. Aufgrund der aus der Einlagerung der Silberionen in das Dentin resultierenden koronalen Verfärbungen wurde dieser Zusatz später entfernt. Nach weiteren Modifikationen, u. a. der Umstellung auf eine Zweikomponenten-Paste, erfolgte 1995 die Umbenennung in AH plus^{6,7}.

In den 60er Jahren konzentrierte sich Schroeder auf Untersuchungen zur Entzündungshemmung in der Endodontie, die 1962 in der Einführung des zusammen mit Hugo Triadan entwickelten und auch heute noch häufig verwendeten Kortikoid-Antibiotikum-Medikamentes Ledermix (Abb. 2) resultierten.

Ab den 1970er Jahren wandte sich Schroeder mehr der zahnärztlichen Chirurgie zu, wo er sich (zusammen mit Fritz Straumann und anderen Forschern) der Implantatforschung und -entwicklung widmete und 1979 mit dem „International Team for Implantology“ (ITI) die bedeutendste internationale Implantologie-Gesellschaft gründete. Die Einheilung der Implantate untersuchte er mit einer eigens von ihm entwickelten histologischen Technik und prägte als Resultat den Begriff und die Strategie der Osseointegration der (Hohlzylinder-) Implantate¹⁻³.

Von 1965 bis 1975 besetzte er die Position des Chefredakteurs der deutschen Sektion der renommierten dreisprachigen „Schweizerischen Monatschrift für Zahnheilkunde“ (heute: „Swiss Dental Journal“, SSO)¹⁻³.

Im Jahre 1977 erschien im Quintessenz Verlag sein Lehrbuch „Endodontie“, 1981 die 2. Auflage (Abb. 3)⁸.

Mehr als 150 Publikationen und über 100 betreute Dissertationen zeugen von intensiver wissenschaftlicher Tätigkeit, aber auch in Lehre und Fortbildung war Schroeder sehr aktiv.

Seine Forschung konzentrierte sich zunächst auf die Wurzelkanalfüllung und fand 1954 ihren ersten Höhepunkt in der Entwicklung des ersten Epoxidharz-Sealers, AH 26, der bald die bis dahin gängigen Zink-Eugenol-basierten Sealer ablöste⁴⁻⁶. Initial enthielt der aus Pulver und Flüssigkeit bestehende

Praktische Erfahrungen mit einem Kunstharz-Wurzelfüllmittel

von Dr. A. Schroeder, Basel

Bei dem zur Diskussion stehenden (noch nicht im Handel erhältlichen) Wurzelfüllmittel handelt es sich um ein Phenol-Formalin-Harz, welches, im Gegensatz zur Albrechtschen Mischung, in *vor-kondensiertem* Zustande zur Anwendung gelangt und in welchem deshalb die Grundsubstanzen Phenol und Formalin weitgehend gebunden sind. Das Harz kann wegen seiner günstigen Konsistenz, die derjenigen dünnflüssigen Honigs entspricht, leicht (ohne Druck) mit glatten Sonden oder Lentulos in die Wurzelkanäle gebracht werden, bedarf aber, damit es in nützlicher Frist erhärtet, noch des Zusatzes eines Katalysators. Hierzu eignet sich am besten Merfenpulver, dessen antiseptische Eigenschaften außerdem sehr willkommen sind.

Abb. 4 Erste Versuche mit einem Kunstharz-Sealer (Quelle: Schroeder⁴).

Aus endodontischer Sicht verbinden sich mit dem Namen Schroeders vor allem zwei Innovationen: der Sealer AH 26 und die Ledermix-Paste, die beide auch heute noch bei vielen endodontisch tätigen Zahnärzten eingesetzt werden.

AH 26

Bereits 1950 berichtete Schroeder auf einer Tagung der Schweizer Zahnärztesgesellschaft über Versuche mit einem Wurzelkanalfüllmaterial auf Kunstharzbasis, das „die Lücke, die zwischen resorbierbaren Füllmitteln einerseits und nichtresorbierbaren (zementartigen) andererseits besteht, auszufüllen“ imstande sei⁴ (Abb. 4).

Als wichtigste Vorzüge des neuen Materials zählt der Autor auf⁴:

- Das Material sei steril und bakterizid.
- Die Gewebeschädlichkeit der Grundsubstanzen Phenol und Formalin sei „gebändigt“, das Material gewebefreundlich.
- Es komme nicht zu Zahnverfärbungen.
- Die Paste „verklebt die Eingänge der Seiten- und Dentinkanälchen“, was die Dichtigkeit der Wurzelkanalfüllung erhöhe.
- Der Sealer sei unlöslich.

Innerhalb weniger Jahre entwickelte sich AH 26 zum Goldstandard unter den endodontischen

Sealern und ist bis heute noch weitverbreitet. In seinem Lehrbuch „Endodontie – Ein Leitfaden für Studium und Praxis“ führt Schroeder sieben klinische Studien aus den Jahren 1957 bis 1976 zu Wurzelkanalfüllungen mit AH 26 an, die bei Fallzahlen von bis zu 1.500 und Kontrollzeiträumen von bis zu 7 Jahren über Erfolgsquoten von 80–96 % berichteten⁸.

Ledermix

Der zweite große Beitrag Schroeders zur Endodontie besteht in der Entwicklung des medikamentösen Präparates Ledermix, mit dem er sich vor und nach der Markteinführung in zahlreichen Arbeiten auseinandersetzte.

Ledermix entwickelte Schroeder zusammen mit dem ursprünglich aus Basel stammenden Kollegen Hugo Triadan, später Leiter der Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde an der Medizinischen Hochschule Hannover. Ursprünglich war Ledermix als Therapeutikum der Pulpitis gedacht^{9–11}. Es überzeugte vor allem durch schnelle und weitgehende Unterdrückung der pulpischen Symptome. Die entzündeten Pulpen wurden aber nach einiger Zeit – bei persistierender Symptomfreiheit – doch nekrotisch oder blieben irreversibel chronisch entzündet. Ledermix bewährte sich aber als schmerzstillende medikamentöse Ein-



Abb. 5a bis c Ledermix-Anzeigen 2, 4 und 7 Jahre nach Markteinführung.

lage und erlangte weltweite Popularität¹². Nachdem in den USA polyantibiotische Pasten dominierten und von anderen Gruppen bereits Hydrocortison und Prednisolon getestet worden waren – allerdings nur in niedrigen Konzentrationen –, verwendeten Schroeder und Triadan neuere und aktivere Steroide, namentlich Triamcinolon (16 α -Hydroxy-9 α -Fluorprednisolon), in höheren Konzentrationen als Ersatz für das Kortison. Zusätzlich wurden ein Breitbandantibiotikum (Chloramphenicol, später ersetzt durch Demethylchlortetracyclin [Ledermycin]), und ein Lokalanästhetikum (Xylocain) beigemischt¹². Der entscheidende Bestandteil ist das Kortison. Der Antibiotikazusatz erfolgte nur, um die Abwehrhemmung durch das Kortison auszugleichen. Neben der bekannten Ledermix-Paste gab es noch einen Ledermix-Zement für die indirekte Pulpaüberkappung, gegen „präparationsbedingte Reizzustände bei vitalen Stümpfen“, und für das temporäre Einsetzen indirekter Restaurationen. Ledermix wurde 1962 durch die Firma Lederle auf den Markt gebracht (Abb. 5a bis c)¹². Die Firma ersetzte das Chloramphenicol durch Tetrazyklin, da dies das einzige Antibiotikum war, das die Firma seinerzeit selbst produzierte¹².

Es erwies sich, dass Ledermix zusätzlich über antiresorptive Eigenschaften verfügt. Es wird da-

her auch in der dentalen Traumatologie zur Resorptionsprophylaxe eingesetzt¹³.

Die wichtigsten Publikationen Schroeders zu Ledermix sind:

- Die pharmakologische Heilung der Pulpitis – 1. Mitteilung. Schweiz Mschr Zahnheilk 1960; 70:724–731 (zus. mit H. Triadan)¹⁰.
- Die pharmakologische Heilung der Pulpitis – 2. Mitteilung. Schweiz Mschr Zahnheilk 1961; 71:94–100 (zus. mit H. Triadan)¹¹.

Ausgangspunkt von Schoeders und Triadans Überlegungen ist der Versuch, „eher nach Mitteln zur Heilung eingetretener Pulpitiden zu suchen, als Verfahren zur (...) ziel- und indikationslosen Devitalisation der Pulpa zu entwickeln und zu propagieren. Das ideale Ziel wäre, ein Medikament zur Verfügung zu haben, welches mit der ersten Applikation die häufig sehr heftigen Schmerzen zum Abklingen und anschließend die Entzündung der Pulpa zur Abheilung bringt, so dass sie wieder ein funktionsfähiges Organ wird.“

In dieser ersten Auswertung noch relativ weniger klinischer Fälle (n = 200) wurde bereits über eine hohe Erfolgsquote, d. h. die Vitalerhaltung symptomatischer Zähne, berichtet. Histologische Präparate belegten die gute Heilung.

- Die Kortikoid-Antibiotikum-Medikation in der Endodontie – 35 Jahre Ledermix. Quintessenz 1997;48:49–55¹⁴.

35 Jahre nach der Markteinführung der von ihm und Triadan entwickelten Ledermix-Wurzelkanaleinlage geht Schroeder in einem knappen Resümee vor allem auf die gegenüber dem Medikament geäußerten Bedenken ein. Entwickelt wurde das Präparat „zur pharmakologischen Heilung der Pulpitis“ primär in der Hoffnung, dass durch den Einsatz dieser hochkonzentrierten Antibiotika-Kortikosteroid-Paste „die Zahl der Wurzelbehandlungen, also der Maßnahmen zur chirurgischen Therapie der Pulpitiden, merklich eingeschränkt werden könnte.“

Schroeder hebt die nachgewiesenen Vorteile der Paste hervor: „eklatante“ Schmerzmilderung „bis zum völligen Abklingen“ bei akuten Pulpitiden oder bei Pulpaexposition „innerhalb weniger Stunden“. Bei tiefer pulpanaher Karies sei der Ledermix-Zement zur indirekten Überkappung zu bevorzugen. Die Pulpa gesunde hierdurch zwar nicht, bleibe aber vital gemäß dem Mediziner-Motto: „Mit Kortison wurde noch kein Mensch geheilt, aber schon manches Leben erhalten!“ (Abb. 6).

Zweitens: „Ledermix-Paste als medikamentöse Kanal-Zwischeneinlage hat sich durchgesetzt, weil es Sicherheit und Komplikationsfreiheit bedeutet. Dies heißt z. B., daß bei der Behandlung des infizierten Wurzelkanals (Gangränbehandlung) der Kanal schon in der ersten Sitzung aufbereitet werden kann, ohne daß ein akutes Aufflammen des Prozesses in Form einer akuten Parodontitis apicalis zu befürchten wäre. Früher übliche Maßnahmen wie eine apikale Lüftung oder eine allgemeine Antibiotika-Langzeitverordnung erübrigen sich deshalb völlig.“

Dadurch „wird das ‚zeitweilige Ärgernis Endodontie‘ in hohem Maße abgebaut“!

Weitere Arbeiten zum Thema sind:

- Schroeder A. Beurteilung der Kortikoidtherapie innerhalb der Pulpa- und Wurzelbehandlung 5 Jahre nach der Einführung in die Praxis. Zahnärztl Prax 1967;18:245¹⁵.
- Schroeder A. Corticosteroids in endodontics. J Oral Therapy Pharm 1965;2:171–179¹⁶.

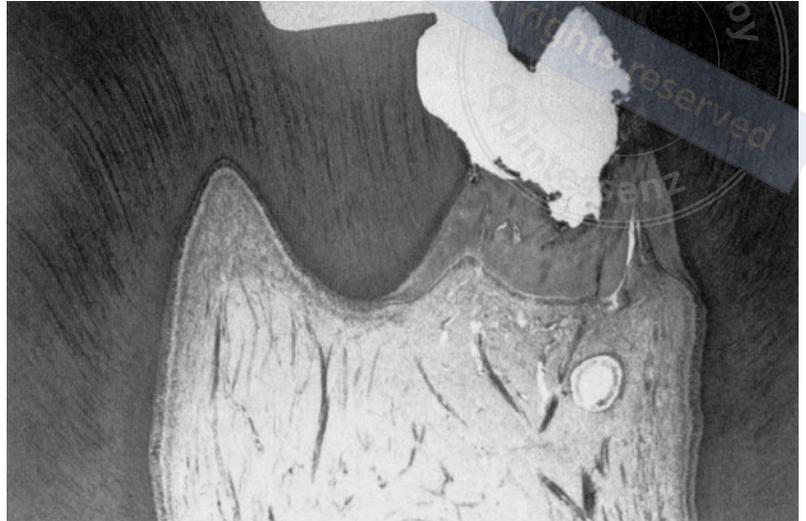


Abb. 6 Originallegende: „Bridging‘ 6 Monate nach direkter Überkappung mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ im Anschluss an Vorbehandlung der Pulpawunde mit Ledermix-Paste zwecks Sedierung der Pulpitisymptome. Die massive Tertiärdentinbildung widerlegt eindeutig die früher geäußerte These, wonach schon nach kurzfristiger Einwirkung eines Kortikoids auf die Pulpa die Dentinogenese irreversibel gehemmt wird¹⁴.“

- Schroeder A. Ledermix 1962 – Ledermix heute. Zahnärztl Prax 1975;26:195–196¹⁷.
- Schroeder A, Triadan H. Die Behandlung der Pulpitis und Periodontitis mit einem Kortikoid-Antibiotikum-Präparat. Quintessenz 1962; 13:61¹⁸.
- Schroeder A. Corticoidtherapie in der Endodontie. Dtsch Zahnärztl Z 1962;17:244–247⁹.
- Schroeder A. Der $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Effekt auf die gesunde Pulpa mit und ohne Kortikoid-Vorbehandlung. Schweiz Mschr Zahnheilk 1966;76:897–900¹⁹.

Weitere Beiträge zur Endodontie

Über die Entwicklung und Erforschung dieser beiden Präparate hinaus befasste sich Schroeder auch mit weiteren Aspekten der Endodontie und publizierte ein zusammenfassendes Lehrbuch.

Wurzelbehandlung an Molaren, Dtsch Zahnheilk (1979;38:58–70)²⁰

Schroeder versucht in diesem Artikel eine Lanze für die Molarenendodontie zu brechen und setzt sich zunächst mit den bis dato gängigen Behandlungstechniken für Molaren, den Mortaltechniken,

auseinander: „Es wäre unfair zu behaupten, diese Methoden hätten vorwiegend Mißerfolge gezeitigt. Dem Verfasser sind während mehr als drei Jahrzehnten Dutzende von Mortalamputationsfällen untergekommen, die nach Jahr und Tag klinisch und röntgenologisch als eindeutige Erfolge zu werten waren. Dasselbe gilt in noch höherem Maße auch für die hohe Amputation der vitalen Pulpa. Wenn er trotzdem für die Kanalaufbereitung bis zum Apex (Foramen physiologicum) eintritt, so könnte er sich die Begründung leicht machen und einfach erklären: Warum soll eigentlich für Molaren nicht recht sein, was für Inzisiven billig ist?“

„Der Autor bekennt sich zu letzterem Prinzip nicht nur, weil er den bestmöglichen Erfolg anstreben möchte, sondern auch, weil es ihn immer wieder zwingt, einem Gebot zu folgen, das er gegenüber dem Patienten für das einzig Verantwortbare hält. Es lautet: Wenig Endodontie – dafür aber hochwertige.“

„In jedem Sanierungsfall sollte man eine eventuelle endodontische Therapie nur in der Überzeugung durchführen, daß sie bei dem betreffenden Patienten auf lange Zeit hinaus die letzte sein wird. Daraus ergibt sich für die Endodontie ein spezifischer Stellenwert innerhalb der Gesamtheit der Sanierungsmaßnahmen. Sie kann nicht länger hinsichtlich des zeitlichen Aufwandes, den man für sie einsetzt, und der daraus abzuleitenden Honorierung ein Aschenbrödel sein, denn sie wird erst die ihr jetzt noch anhaftende Fragwürdigkeit verlieren, wenn sie sich vom notwendigen Übel, das man möglichst rasch hinter sich bringt, zu einer vollwertigen und bewußten Therapie gewandelt hat.“

Er schließt seine Ausführungen mit dem Appell: „Endodontische Behandlungen bei Molaren sind, wenn sie mit System und Geduld angegangen werden, nicht weniger erfolgreich als solche bei einkanaligen Zähnen. Warum sollten sie auch? Es kommt nur darauf an, jeden einzelnen Kanal genau so sorgfältig aufzubereiten und abzufüllen, wie man dies bei einem einwurzeligen Zahn zu tun bestrebt ist.“

Schroeder macht sich u. a. für die Kombination aus Röntgenmessaufnahme und der seinerzeit noch in den Kinderschuhen steckenden elektrischen Längenbestimmung stark.

Endodontie. Ein Leitfaden für Studium und Praxis, Quintessenz Verlag (1977, 2. Aufl., 1981)⁸

Viele seiner Erkenntnisse fasst Schroeder in seinem 1977 erstmals und 1981 in der zweiten Auflage im Quintessenz Verlag erschienenen Lehrbuch zusammen. Gleich zu Beginn hebt er hervor: „Im Hinblick auf die eigentliche Wurzelkanalbehandlung wurde gesagt, daß endodontische Therapie dann indiziert sei, wenn sie Teil eines sinnvollen Behandlungsplanes ist (...). Diese Art der Behandlung steht somit in diametralem Gegensatz zum ‚ziellosten Flicker‘ zu einer Therapie, die sich unter Mißachtung von Planung und Prophylaxe immer nur gerade auf das Nächstliegende, das Dringlichste oder für den Zahnarzt Bequemste beschränkt.“ Neben Hinweisen für eine strikt aseptische Arbeitsweise (u. a. Kofferdam, „der Sicherheitsgurt des Endodonten“, Gasperlensterilisator zur intraoperativen Instrumenten-„sterilisation“) finden sich zahlreiche erstklassige histologische Bilder. Intensiv diskutiert werden Maßnahmen der Vitalerhaltung der Pulpa von der indirekten und direkten Überkappung bis zur Pulpaamputation, letztere allerdings noch limitiert auf jugendliche Zähne mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum.

Zur Wurzelkanalpräparation werden neben der manuellen Erweiterung u. a. Reibahlen und das maschinelle Giromatic-Winkelstück empfohlen. Die Mortalexstirpation, allerdings mithilfe von Formaldehyd anstelle des bis dahin meist favorisierten Arseniks, hält Schroeder in Einzelfällen für eine denkbare Therapieoption, nämlich „(...) wenn einem Patienten die Injektion eines Lokalanästhetikums Komplikationen auslösen könnte (Allergie, Kreislaufschädigung).“

Vorteile seien die „Möglichkeit, die Pulpen als fixierte Stränge (Paraformwirkung) ohne störende Blutung in toto entfernen zu können“ und die „willkommene antibakterielle Wirkung des Formaldehyds, wenn Zweifel bestehen, ob nicht doch, trotz eindeutig positiver Reaktion des Zahns auf den CO₂-Pulptest, im einen oder anderen Kanal bereits eine partielle Gangrän vorliegt (...). Gut bewährt hat sich das Präparat „Toxavit.“ Schroeder bevorzugt u. a. aufgrund histologischer Befunde aber eindeutig die Vitalbehandlung.

Zur Wurzelkanalfüllung favorisiert er Guttapercha in Kombination mit seinem Sealer AH 26, als Fülltechnik die laterale Kondensation oder die Einstifttechnik. Der seinerzeit noch populären Fülltechnik mithilfe von Silberstiften steht er wegen der Korrosion der Stifte ablehnend gegenüber. In sehr engen Wurzelkanälen seien bestenfalls Titanstifte diskutabel. Er schließt dieses Kapitel wie folgt: *„Die Wurzelfüllung mit einem bestimmten Material kann nicht für sich selbst eine Methode bedeuten, sondern nur einen Behelf, um den Erfolg aller ihr vorangehenden Maßnahmen (Aufbereitung, Spülung, antiseptische Einlagen) abzusichern. Sie ist nicht das Alpha und Omega der ganzen Therapie, sondern nur der Schlußpunkt. Ob wir diesen Schlußpunkt – bildlich gesprochen – mit Tinte, Kugelschreiber oder Kreide setzen, also das Produkt X, Y oder Z verwenden, ist nicht von entscheidender Bedeutung, vorausgesetzt, dass das Material oder die Methode grundsätzlich den früher definierten Anforderungen genügt. Ein noch so hervorragendes Wurzelfüllmittel zeitigt Mißerfolge, wenn die übrigen Bedingungen nicht erfüllt werden.“*

Unter der Überschrift *„Gangränbehandlung“* widmet Schroeder ein ganzes Kapitel der Behandlung des infizierten Wurzelkanals. Er betont im Anschluss an ausführliche mikrobiologische und pathohistologische Ausführungen, dass es *„in Anbetracht der auf diesem Gebiet in den letzten zwei Jahrzehnten gemachten Fortschritte nicht mehr aufrechterhalten“* werden könne, *„(...) Gangränbehandlungen auf einwurzelige Zähne zu beschränken.“* Er betont die Bedeutung der mechanisch-chemischen Präparation der infizierten Kanäle: *„Die Regel ist, daß der Erfolg der Gangränbehandlung in ungleich höherem Ausmaß von der einwandfreien Kanalaufbereitung abhängt, als etwa von der Desinfektions- und Durchdringungskraft eines Einlage- oder Wurzelfüllmittels.“* Zur parallelen Desinfektion schlägt er 5 % Natriumhypochlorit (NaOCl) in Kombination mit Wasserstoffperoxid (H₂O₂) (Wechselspülung nach Grossman) und Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) vor. Im Gegensatz zur Behandlung vitaler Zähne solle bis zum röntgenologischen Apex instrumentiert werden, ohne das Foramen zu erweitern. Als medikamentöse Einlage wird – neben dem favorisierten

Ledermix – Asphalin erwähnt, ein Paraformaldehyd, Thymol, Kampfer und Zinkoxid enthaltendes Präparat.

Im abschließenden kurzen Kapitel *„Futurologie und neue Konzepte“* stellt Schroeder mit dem Dahlin-Dentometer die sich damals entwickelnde Endometrie vor.

Die Auflistung einiger weiterer Beiträge Schroeders zeigt das weite Spektrum seiner Forschungstätigkeit:

- Beobachtungen an Gebissen erbgleicher Zwillinge. In: Zahnmedizin. Beiträge zur Zahnmedizin anlässlich des 25-jährigen Bestehens des Zahnärztlichen Instituts der Universität Basel 1924–1949. 1. Edition. Verl. Birkhäuser, 1949: 201–208²¹.
- Grundsätzliche Gedanken zur Kunstharzfüllung. Schweiz Mschr Zahnheilk 1949;59:487–493²².
- Neue Untersuchungen über sogenannte selbstpolymerisierende Kunstharze. Schweiz Mschr Zahnheilk 1950;60:937–962 (zus. mit S. Santorik)²³.
- Die direkte Unterfütterung oberer totaler Prothesen mit dem Autopolymerisat Palavit. Zahnärztl. Welt 1952;7:308–310²⁴.
- Die definitive Rekonstruktion zerstörter Kronen im Munde selbst unter Verwendung gefärbter Akrylhülsen. Österr Z Stomatol 1953;50: 473–479²⁵.
- Praktische Erfahrungen mit Xylocain nach 20.000 Extraktionen. Schweiz Mschr Zahnheilk 1953;63:706f²⁶.
- Klinische Beurteilung von Xylocain nach Verbrauch von ca. 100.000 Carpulen. ZWR 1959; 60:100²⁷.
- Die Eignung der Methakrylate als Prothesenstoffe im Lichte neuer Untersuchungen. Schweiz Mschr Zahnheilk 1953;6:961–971, 1068–1090²⁸.
- Gedanken zur Zukunft der Zahnmedizin. Schweiz Mschr Zahnheilk 1971;81:890–899²⁹.
- Cortisone in dental surgery. Int Dent J 1962; 12:356³⁰.

Seine Wegbegleiter Peter Hotz und Daniel Buser (beide Universität Bern) würdigen die Person und das Wirken Schroeders wie folgt: *„Unvergesslich*

*sind sein rhetorisches und didaktisches Talent, seine Begeisterungsfähigkeit und sein Humor, die seine Lehrtätigkeit im studentischen Unterricht und bei der Fortbildung von Kolleginnen und Kollegen aus der Privatpraxis prägten. Sein Unterricht stütze sich auf umfassende wissenschaftliche Kenntnisse und große klinische Erfahrung und hat eine ganze Generation von Zahnärzten geprägt*³¹.

Der australische Endodontologe Ehrmann ordnet die Bedeutung und die Leistungen Schroeders in den historischen Kontext ein: „(...) in order to appreciate Schroeder's greatness, it must be remembered that in the middle 1950s other Swiss dental schools, such as Zurich, were still following the Walkhoff method of endodontics. Rubber dam was not in use, the root filling material was iodoform paste and molars were treated with arsenic followed by 'mortal amputation'. Schroeder rejected these methods and endeavoured to bring his own school into line with modern endodontics as it was practised in the USA and Scandinavia. In the late 1950s most practitioners, including such eminent persons as Grossman, advocated leaving canals open. Schroeder demanded their immediate closure. Here again he was ahead of his time. In 1959, Sargenti published his 'Rationalized Root Canal Treatment' in Switzerland and gained wide acceptance for N2 in Europe; it was even accepted by some dental schools. Schroeder rejected it outright as being quite unscientific¹².”

André Schroeder hat die Zahnmedizin durch intensive Förderung der universitären Gleichstellung mit der Medizin erheblich vorangebracht. Er war zudem eine kreative und wissenschaftlich sehr umtriebige Persönlichkeit, die (nicht nur) in der Endodontie große Fußstapfen hinterlassen hat, die u. a. in Form von Ledermix und AH 26 auch nach über 50 Jahren noch präsent sind. André Schroeder gehört definitiv – über den deutschsprachigen Raum hinaus – zu den Pionieren der Endodontie.

Literatur

1. Groß D. André Schroeder. In: Groß D. Lexikon der Zahnärzte und Kieferchirurgen im „Dritten Reich“ und im Nachkriegsdeutschland. Band 2. Leipzig: Hentrich & Hentrich, 2023.

2. Laney WR. In recognition of an implant pioneer: Professor Dr André Schroeder. J Oral Maxillofac Impl 1993;135–136.
3. Reinecke K, Groß D. André Schroeder (1918–2004) – Groundbreaking pioneer in Swiss academic dentistry. Swiss Dental Journal SSO – Science and Clinical Topics 2019;129:1018–1025.
4. Schroeder A. Praktische Erfahrungen mit einem Kunstharz-Wurzelfüllmittel. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 1950;60: 816–817.
5. Schroeder A. Mitteilungen über die Abschlussdichtigkeit von Wurzelfüllmaterialien und erster Hinweis auf ein neuartiges Wurzelfüllmittel. Schweiz Mschr Zahnheilkd 1954; 64: 921–931.
6. Michel K, Kockapan C, Hülsmann M. Zur Geschichte der Wurzelkanalfüllung. Endodontie 1997;6:11–26.
7. Rödiger T, Attin T, Hülsmann M. Die Wurzelkanalsealer AH 26, AH Plus und RoekoSeal – Eine Literaturübersicht. Endodontie 2005;14:153–176.
8. Schroeder A. Endodontie. Ein Leitfaden für Studium und Praxis. 2. Aufl., Berlin: Quintessenz Verlag, 1981.
9. Schroeder A. Corticoidtherapie in der Endodontie, Dtsch Zahnärztl Z 1962;17:244–247.
10. Triadan H, Schroeder A. Die pharmakologische Heilung der Pulpitis – 1. Mitteilung, Schweiz Mschr Zahnheilk 1960;70: 724–731.
11. Triadan H, Schroeder A. Die pharmakologische Heilung der Pulpitis – 2. Mitteilung, Schweiz Mschr Zahnheilk 1961;71: 94–100.
12. Ehrmann EH. Dr André Schroeder (1918–2004). Aust Endod J 2004;30:48–49.
13. Roth A, Schäfer E. Ledermix als temporäre medikamentöse Einlage im infizierten Wurzelkanal. Endodontie 2014;23: 293–304.
14. Schroeder A. Die Kortikoid-Antibiotikum-Medikation in der Endodontie – 35 Jahre Ledermix. Quintessenz 1997;48:49–55.
15. Schroeder A. Beurteilung der Kortikoidtherapie innerhalb der Pulpa- und Wurzelbehandlung 5 Jahre nach der Einführung in die Praxis. Zahnärztl Prax 1967;18:24.
16. Schroeder A. Corticosteroids in endodontics. J Oral Therapy Pharm 1965;2:171–179.
17. Schroeder A. Ledermix 1962 – Ledermix heute. Zahnärztl Prax 1975;26:195–196.
18. Schroeder A, Triadan H. Die Behandlung der Pulpitis und Periodontitis mit einem Kortikoid-Antibiotikum-Präparat. Quintessenz 1962;13:61.
19. Schroeder A. Der Ca(OH)₂-Effekt auf die gesunde Pulpa mit und ohne Kortikoid-Vorbehandlung. Schweiz Mschr Zahnheilk 1966;76:897–900.
20. Schroeder A. Wurzelbehandlung an Molaren. Dtsch Zahnheilk 1979;38:58–70.
21. Schroeder A. Beobachtungen an Gebissen erbgleicher Zwillinge. In: Bay R, Egli A, Gasser F et al. Zahnmedizin. Beiträge zur Zahnmedizin anlässlich des 25-jährigen Bestehens des Zahnärztlichen Instituts der Universität Basel 1924–1949. 1. Edition. Verl. Birkhäuser, 1949:201–208.
22. Grundsätzliche Gedanken zur Kunstharzfüllung. Schweiz Mschr Zahnheilk 1949;59:487–493.
23. Schroeder A, Santorik S. Neue Untersuchungen über sogenannte selbstpolymerisierende Kunstharze. Schweiz Mschr Zahnheilk 1950;60:937–962.
24. Schroeder A. Die direkte Unterfütterung oberer totaler Prothesen mit dem Autopolymerisat Palavit. Zahnärztl Welt 1952;7:308–310.
25. Schroeder A. Die definitive Rekonstruktion zerstörter Kronen im Munde selbst unter Verwendung gefärbter Akrylhülsen. Österr Z Stomatol 1953;50:473–479.
26. Schroeder A. Praktische Erfahrungen mit Xylocain nach 20.000 Extraktionen. Schweiz Mschr Zahnheilk 1953;63:706f.



- 27. Schroeder A. Klinische Beurteilung von Xylocain nach Verbrauch von ca. 100.000 Carpulen, ZWR 1959;60:100.
- 28. Schroeder A. Die Eignung der Methakrylate als Prothesenstoffe im Lichte neuer Untersuchungen. Schweiz Mschr Zahnheilk 1953;6:961–971, 1068–1090.
- 29. Schroeder A. Gedanken zur Zukunft der Zahnmedizin. Schweiz Mschr Zahnheilk 1971;81:890–899.
- 30. Schroeder A. Cortisone in dental surgery. Int Dent J 1962;12:356.
- 31. Hotz P, Buser D. Prof. André Schroeder zum Gedenken. Schweiz Mschr Zahnmed 2004;114:653.

Pioneers in endodontics: André Schroeder

KEYWORDS

André Schroeder, endodontics, AH 26, Ledermix

ABSTRACT

The Swiss dentist André Schroeder is mainly recognized as the developer of early implant systems and founder of the International Team for Implantology (ITI), but he actually started his career as a researcher and practitioner in endodontics and developed the internationally known and distributed sealer AH 26 (Dentsply Sirona) and the still frequently used intracanal medicament Ledermix (Esteve Pharmaceuticals). The following paper presents the endodontic aspects of the scientific work of André Schroeder.



Kevin Hofpeter

Dr. med. dent.

Michael Hülsmann

Prof. Dr. med. dent.

Beide:
Zentrum für Zahnmedizin
Klinik für Zahnerhaltung und Präventivmedizin
Plattenstr. 11
8032 Zürich
Schweiz

Kevin Hofpeter

Korrespondenzadresse:

Dr. Kevin Hofpeter, E-Mail: kevin.hofpeter@zsm.uzh.ch