

# **zahnärztliche praxis**

Sonderdruck aus Heft 3 (Seite 63) · 25. Jahr, 1. Februar 1974

---

E. Schuh

## **Klinische Studie über die Möglichkeit der zytoplasmatischen Therapie bei Parodontopathien**

An 60 jugendlichen Soldaten mit Gingivitis oder beginnender Parodontitis hat Schuh in einer sechswöchigen klinischen Untersuchung die Therapiewirkung des Organpräparats Neypulpin 10 und des Zahnpflegemittels Neydent erprobt. Durch Vitalfärbung der Gingiva, Infrarot-Bolometermessung, Potential- und Widerstandsmessungen sowie vergleichende Farbbild-Dokumentation stellte er eine Allgemeinwirkung über den Gesamtorganismus und eine lokale Beeinflussung der Gingivaentzündung fest.

In der Parodontaltherapie stehen die Lokalbehandlung durch Beseitigung der Beläge und anderer lokaler Reizmomente sowie eine intensive Mundhygiene seitens des Patienten im Vordergrund.

Für die sogenannte Allgemeintherapie von Parodontopathien im Sinne des endogenen Faktors liegen zahlreiche Berichte über die Wirkung von speziellen Pharmaka vor: nur ein kleiner Bruchteil ist als Beweismaterial anzusehen, da in allen anderen Fällen keine kritischen

Untersuchungsmethoden angewandt wurden (Maschinsky 1973) und die Autoren sich hauptsächlich auf subjektive Eindrücke statt auf reproduzierbare Messungen stützen. Hierzu sind sowohl die oralen als auch die parenteral verabreichten Substanzen zu rechnen, die zur internen Parodontaltherapie von zahlreichen Autoren empfohlen werden.

In diesem Zusammenhang waren für uns die Berichte über die Anwendungsmöglichkeiten des Präparates Neypul-

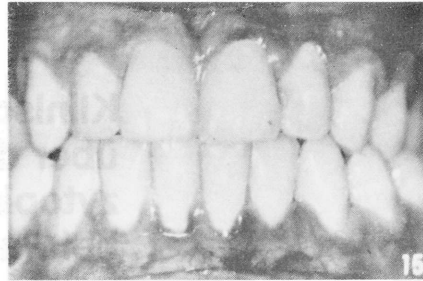


Abb. 1 und 2: 19½-jähriger Patient, oben vor, unten nach sechswöchiger Behandlung.

Abb. 3 und 4: 18-jähriger Patient, oben vor, unten nach sechswöchiger Behandlung.

pin bei Parodontopathien von besonderem Interesse (Fröhlich E., Engel zit. bei Theurer 1973). Sie veranlaßten uns, dieses Präparat (Revitorgan Dilution Nr. 10) experimentell zu überprüfen.

Nach Angaben des Herstellers (vit Organ Arzneimittelfabrik, Ruit bei Stuttgart) besteht es aus injektionsfertigen Dilutionen fötaler Zahnleiste, Plazenta und Zwischenhirn, in drei verschiedenen Verdünnungsgraden von  $10^{-12}$ ,  $10^{-9}$ ,  $10^{-6}$  der jeweiligen Einzeldosis, mit Zusätzen von Laurylnatriumsulfat, Androstenolon, Prednisolon, Novocain, Vitamin C und E.

Die Arzneimittelzusätze sind an die organotropen Makromoleküle gebunden und werden von diesen an den Wirkungsort gebracht. Diese Vehikelwirkung soll die niedrige Dosierung bei voll erhaltener lokaler Wirksamkeit der einzelnen Komponenten ermöglichen.

### Problemstellung

In einer sechswöchigen klinischen Untersuchungsreihe sollte die Wirkung des Präparates Neypulpin 10, Stärke 1 und 2, sowie des Zahnpflegemittels Neydent an einem ausgewählten Patientenmaterial überprüft werden. Hierfür wurden 60 Angehörige des österreichischen Bundesheeres (Martinek-Kaserne Baden) ausgewählt und untersucht, die alle an Gingivitis und Parodontitis verschiedener Grade litten und sich freiwillig untersuchen ließen. Das Alter lag zwischen 18 und 21 Jahren. Die Probanden standen während dieser Zeit unter denselben exogenen wie endogenen Belastungen hinsichtlich Ernährung, Wetter etc.; Genußmittel wie Alkohol und Nikotin blieben unberücksichtigt. Untersuchungsmonate waren April und Mai.

### Durchführung der Untersuchung

Es wurden vier Gruppen zu je 15 Probanden gebildet und folgende Präparate zur Anwendung gebracht:

Gruppe 1: ausschließlich tägliche Zahnpflege mit Neydent ohne besondere Anweisungen.

Gruppe 2: tägliche Zahnpflege mit Neydent, Neypulpin Stärke 1, sc je 1 ml, 3 x wöchentlich, ab 3. Woche Neypulpin Stärke 2.

Gruppe 3: Zahnpflege mit Neydent, Neypulpin Injektionen 1 ml sc Stärke 2, ab 3. Woche Neypulpin Stärke 1.

Gruppe 4: Zahnpflege mit Neydent, Neypulpin Stärke 1 lokal an der Umschlagfalte der Gingiva 2 ml, ab 3. Woche Neypulpin Stärke 2.

Es gelangten keine anderen Therapiemaßnahmen zur Anwendung.

### Untersuchungsmethoden

1. Von jedem Probanden wurden Farbdias vor, nach dreiwöchiger Medikation und am Ende der Therapie angefertigt.

2. Vitalfärbung der Gingiva: Lokal wurde sie zur Feststellung ihres Glykogengehaltes als Indikator für den Entzündungsgrad mit Schillerscher Jodlösung bepinselt, ähnlich wie in der Literatur angegeben (Zabinska 1968, Mutschelknauss 1967). Der Entzündungsgrad wurde nach der folgenden Farbskala in Anlehnung nach Zabinska durchgeführt.

- 0 = hellgelb — Jod negative Reaktion,
- 1 = hellbraun — schwach positive Reaktion,
- 2 = braun — mittelmäßig positive Reaktion,
- 3 = dunkelbraun — stark positive Reaktion.

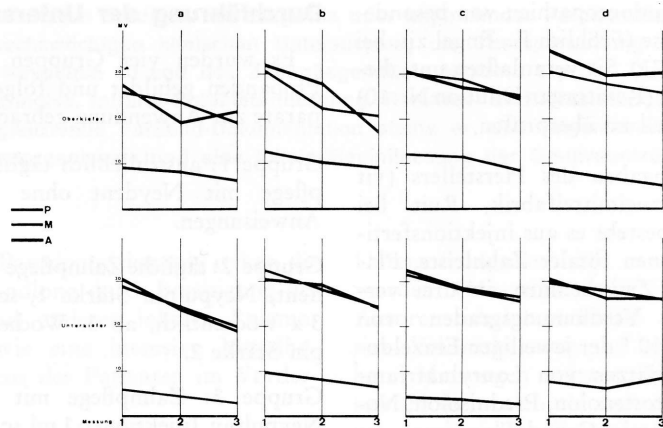


Abb. 1: Schillersche Jodprobe, Vitalfärbung

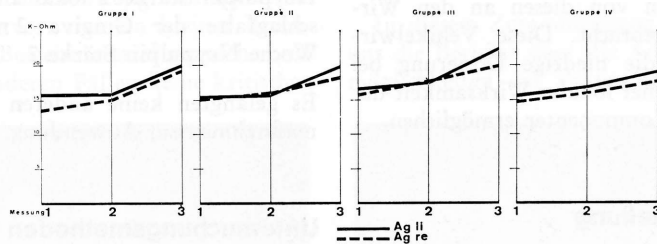


Abb. 2: Widerstandsmessung

Untersucht wurden im Front- und Eckzahnbereich die Papille, die marginale und alveoläre Gingiva.

3. Elektrische Potential- und Widerstandsmessung über die Haut:

Es kann angenommen werden, daß die Wirkung des Präparates nicht nur lokal eine organotrope Wirkung auf das Parodontium hat, sondern auch das zelluläre, humorale und nervale Regulationssystem allgemein im Sinne Pischingers und Kellners beeinflusst, (Pischinger 1968, 1971, 1972, Kellner 1972, 1973). Um diese allgemeine Reaktion und Regulation des interstiellen Systems festzustellen, wurde mit

Hilfe des Skin-Testers nach Maresch (1973) das Potential bzw. der Körperwiderstand elektrisch gemessen. Diese Methode wird an unserem Institut routinemäßig angewendet und im weiteren zur Überprüfung des Kureffektes bei Schwefel-Badekuren (Seidl 1969, 1973) sowie bei klinischen Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Pharmaka eingesetzt (Schuh 1973).

Mit einem Hand-Elektrodenpaar aus Zink und Silber erfolgen die Messungen des Potentials in Millivolt, des Widerstandes in Kilo-Ohm. Die Meßergebnisse werden mit Hilfe einer elektronisch gesteuerten Meßkette registriert. Pro Messung werden aufgenommen: In

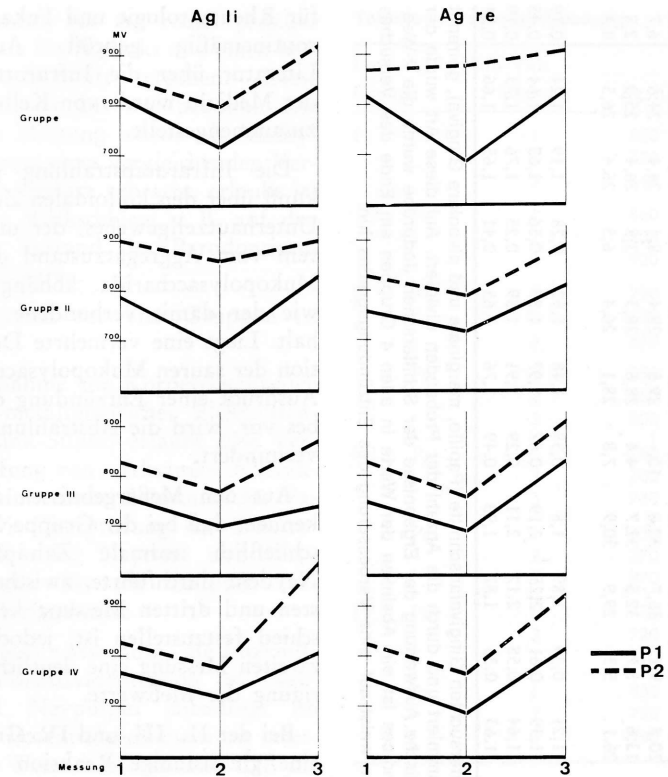


Abb. 3: Potentialtest

Abständen von je 2 Sekunden je 30 Meßwerte mit Anordnung der Elektroden: Silber – rechte Hand, Zink – linke Hand und umgekehrt.

In diesen 30 Meßwerten sind enthalten: Zu Beginn je zehn Messungen des elektrischen Potentials:  $P_1$  = Anfangspotential, anschließend zehn Widerstandsmessungen, bei denen eine fast starre Stromgröße von 0,1 mA Anwendung findet, die durch den Organismus geleitet wird. Die Spannung, die dabei im Körper auftritt, wird zahlgleich dem Widerstand in Kilo-Ohm ausgedrückt. Anschließend wird in zehn Messungen das elektrische Potential neuerlich gemessen:  $P_2$  = Endpotential. Es

entsteht unter dem Einfluß des Stromreizes während der Widerstandsmessung.

4. Kontaktlose Prüfung der Medikamentenreaktion durch Messung der Infrarotabstrahlung von der Körperoberfläche. Hierfür wurden 16 identische Meßpunkte an der Haut, je einem Zahnpaar im Ober- und Unterkiefer entsprechend, gewählt, mit einem Stirnwert als Referenzpunkt nach dem Muster des »Thermischen Reliefs« (Schuh 1971). Die beobachtete Fläche bei der Bolometermessung liegt im Bereich von 7 mm.

Die thermische Reaktionsdynamik wird am Ludwig-Boltzmann-Institut

**Tabelle 1: Ergebnisse der Vitalfärbung**

Gruppe	OBERKIEFER						UNTERKIEFER											
	1. Kontrolle		2. Kontrolle		3. Kontrolle		1. Kontrolle		2. Kontrolle		3. Kontrolle							
	P	M	A	P	M	A	P	M	A	P	M	A						
I (a)	28,1	26,2	9,4	19,7	24,—	8,4	22,—	19,4	6,3	30,3	28,8	6,—	23,7	24,3	4,5	19,—	19,8	3,—
II (b)	32,4	30,8	12,9	28,1	22,5	10,4	17,2	20,8	9,1	33,7	32,8	10,—	29,5	28,4	8,4	24,4	24,6	6,7
III (c)	30,8	30,6	12,3	27,2	29,—	11,7	25,5	13,6	8,7	32,5	31,7	4,4	28,6	28,3	3,8	26,4	25,9	2,8
IV (d)	35,4	30,6	9,—	29,9	27,8	7,—	30,7	26,1	5,3	29,9	30,9	7,8	28,1	26,4	6,5	26,4	26,5	8,7
Durchschnittswerte	1,76	1,64	0,59	1,23	1,5	0,53	1,38	1,21	0,39	1,89	1,8	0,38	1,48	1,52	0,28	1,19	1,24	0,19
I	2,16	2,05	0,86	1,87	1,5	0,69	1,15	1,39	0,61	2,25	2,19	0,67	1,97	1,89	0,56	1,63	1,64	0,45
II	2,05	2,04	0,82	1,81	1,93	0,78	1,7	1,64	0,58	2,17	2,11	0,29	1,91	1,89	0,25	1,76	1,73	0,19
III	2,21	1,91	0,56	1,87	1,74	0,44	1,92	1,63	0,33	1,87	1,93	0,49	1,76	1,65	0,41	1,65	1,66	0,54

Die erhaltenen Werte wurden jeweils durch die Anzahl der untersuchten Gingivalabschnitte (Papille, marginale und alveoläre Gingiva), getrennt für Ober- und Unterkiefer, geteilt, die Durchschnittswerte summiert und durch die Anzahl der Probanden dividiert. Auf diese Art wurde der durchschnittliche Index jeder Gruppe erhalten. Für die statistische Auswertung der Ergebnisse der Schillerschen Jodprobe wurde die 2-Wege-Varianz-Analyse verwendet. Bei Vergleich der gefundenen Indices ist ein Absinken der Werte in allen 4 Gruppen am Ende des Versuches festzustellen. Die Abnahme des Glykogengehaltes der Gingiva weist auf eine Verbesserung des Entzündungsgrades hin.

für Rheumatologie und Fokalgeschehen routinemäßig geprüft. Ausführliche Literatur über die Infrarottechnik in der Medizin wurde von Kellner (1972) zusammengestellt.

Die Infrarotabstrahlung gibt Auskunft über den kolloidalen Zustand des Unterhautzellgewebes, der unter anderem vom Aggregatzustand der sauren Mukopolysaccharide abhängt, ebenso wie der damit verbundene Wassergehalt. Liegt eine vermehrte Desaggregation der sauren Mukopolysaccharide als Ausdruck einer Entzündung des Gewebes vor, wird die Abstrahlung dadurch vermindert.

Aus den Meßergebnissen ist zu erkennen, daß bei der Gruppe I, die ausschließlich normale Zahnpflege mit Neydent durchführte, zwischen der ersten und dritten Messung kein Unterschied festzustellen ist, jedoch bei der zweiten Messung eine deutliche Erniedrigung der Meßwerte.

Bei der II., III. und IV. Gruppe war eine gleichsinnige Reaktion der Meßwerte festzustellen.

### Diskussion der elektrischen Messungen

Die Potentialwerte der Gruppe I zeigen eine ausgeprägte Umkehr der Meßgestalt der Messung 2, jedoch einen einsinnigen Gang des Widerstandes. Die Gruppe II erreicht ähnliche Werte und verfolgt einen gleichen Gang.

Bei Gruppe III ist ebenfalls die Potentialumkehr zu beobachten, jedoch steigt der Widerstand bei der Schlußmessung auf einen noch höheren Wert als bei den ersten Messungen. Die Gruppe IV bewegt sich im Rahmen der Gruppen I und II. Die Meßwerte der Messung 3 konvergieren bei allen Gruppen. Bemerkenswert ist außerdem, daß

die Ergebnisse für Ag rechts präziser ausfallen als für Ag links und einen besseren Durchschnitt ergeben. Diese Asymmetrie ist uns wohlbekannt. Die elektrische Messung wurde als Maßsystem im Sinne eines vergleichenden Versuches zum Einsatz gebracht, erlaubt jedoch keine Rückschlüsse, z. B. auf den jeweiligen Zustand des Parodontiums bzw. der Gingiva.

Der Meßtrend der vier Gruppen ist gleich.

Die Abnahme von Körperpotentialen über ein metallungleiches Elektroden-system (Zink-Silber) erlaubt eine Vergleichsprüfung von wirksamen Substanzen bei minimalster Belastung des Patienten. Die Überprüfung des Elektrodenpotentials bei Neydent und Neypulpin ergibt für alle Gruppen eindrucksvolle Ergebnisse.

Es ist nicht notwendig, die intermittierende Potentialdepression bei Neydent und Neypulpin unbedingt im Sinne des Potentialgeschehens zu interpretieren. Wesentlich erscheint, daß die Testsubstanz überhaupt einen wirksamen Faktor besitzt, der dann auf Grund der gleichartigen Reaktionsweise, wie sie in den Potentialmessungen nachweisbar wird, in einigen wenigen Fällen mit anderen arbeitsaufwendigeren Methoden nachgewiesen werden kann (z. B. exfoliative Zytologie, Lange 1972).

**Tabelle 2: Ergebnisse der Infrarot-Abstrahlungsmessung in Celsiusgraden (Als-ob Temperatur)**

Gruppe	Messung 1	Messung 2	Messung 3
I	32,24	30,26	32,44
II	33,45	31,23	31,29
III	33,56	31,50	32,67
IV	32,95	31,46	30,74

Durchschnittswerte über 17 Meßpunkte

**Tabelle 3: Potential-Messung**

Potential in Milli-Volt				
Gruppe		Messung	Ag li	Ag re
I	P <sub>1</sub>	1	820	820
		2	720	690
		3	840	830
	P <sub>2</sub>	1	860	870
		2	800	880
		3	920	910
II	P <sub>1</sub>	1	790	760
		2	690	720
		3	830	810
	P <sub>2</sub>	1	850	830
		2	860	790
		3	900	890
III	P <sub>1</sub>	1	760	750
		2	700	690
		3	740	830
	P <sub>2</sub>	1	830	830
		2	770	760
		3	870	910
IV	P <sub>1</sub>	1	770	760
		2	720	690
		3	810	820
	P <sub>2</sub>	1	830	830
		2	780	770
		3	990	910

**Tabelle 4: Widerstandsmessung**

Gruppe		1. Messung	2. Messung	3. Messung
I	Ag re	14,1	15,8	19,9
	Ag li	13,6	15,1	19,3
II	Ag re	15,5	15,8	19,9
	Ag li	15,1	16,1	18,4
III	Ag re	16,6	17,4	22,2
	Ag li	15,8	17,8	20,4
IV	Ag re	15,5	16,7	19,—
	Ag li	14,7	15,9	17,7

Meßwerte in Kilo-Ohm

Ähnlich verhalten sich die Ergebnisse der zweiten angewendeten Meßtechnik, bei der die Widerstandswerte bestimmt werden.

Somit kann eine elektrische Meßtechnik als rasche und innerhalb der Gruppe

auch einheitliche Ergebnisse liefernde Methode eingesetzt werden, wenn es gilt, ein größeres Kollektiv intermittierend zu messen und damit über einen längeren Zeitraum unter Kontrolle zu halten.

## Zusammenfassung

An 60 ausgewählten männlichen Probanden im Alter von 18 bis 21 Jahren, die als allgemein gesund bezeichnet werden konnten, jedoch an Gingivitis oder beginnender Parodontitis litten, wurden die therapeutische Wirkung des Organpräparates Neypulpin 10 und das Zahnpflegemittel Neydent innerhalb von sechs Wochen erprobt.

Bei Auswertung der Untersuchungsergebnisse, und zwar: Vitalfärbung der Gingiva mit Schillerscher Jodlösung; Infrarot-Bolometermessung und elektrische Potential- und Widerstandsmessungen mit Handelektroden und elektronisch gesteuerter Meßkette mit Datenauswertung sowie vergleichsweise die Auswertung der Farbbild-Dokumentation, konnte sowohl eine Allgemeinwirkung über den Gesamtorganismus als auch eine lokale Beeinflussung des entzündlichen Zustandes der Gingiva festgestellt werden.

Als Adjuvans im Sinne einer Allgemeintherapie kann das Präparat empfohlen werden.

Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, daß eine Lokaltherapie wie Plaque- und Zahnsteinentfernung sowie das Interesse des Patienten an einer exakten und eingehenden Mundhygiene notwendig ist. Hierfür kann das Zahnpflegemittel Neydent empfohlen werden.

Literaturverzeichnis kann beim Verfasser angefordert werden.

Aus der Ludwig-Boltzmann-Forschungsstelle für Parodontologie in Zusammenarbeit mit der Bundesfachgruppe für Zahn-, Mund- u. Kieferheilkunde der Österreichischen Ärztekammer.

Anschrift des Verfassers: Med.Rat Dr. Erich Schuh, Franzensring 8, A-2500 Baden, Österreich.

*Literaturverzeichnis:* Bergsmann, O.: Thermodiagnostik, aus »Therapie über das Nervensystem — Band 10«. 87, Hippokrates Verlag Stuttgart (1972). — derselbe: Thermodiagnostik und Objektivierung des Sekundenphänomens, aus »Bericht über das Infrarot-Symposium 1969 in Freudenstadt«, Verlag für Physikalische Medizin Heidelberg. — Lange, D. E.: Zellphysiologie und Funktion des menschlichen Gingivaepithels. Carl-Hanser-Verlag, München (1972). — Kellner G. und O. Maresch: Die Haut als Objekt elektrischer Messungen, Zahnärztl. Welt 2 57 (1971). — Fessler A., Ketterl W., Ring A. L., Schübel F., Sonnabend E. und G. Maschinsky: Einführung in die Behandlung der marginalen Parodontopathien, aus »Schriften zur Praxis d. Zahnarztes, Bd. 1. Werk-Verlag Dr. E. Banaschewski, München-Gräfelfing. — Mutschelknauss, R.: Das marginale Parodontium. Carl-Hanser-Verlag, München (1968). — Pischinger A.: Zur Grundlegung unspezifischer Behandlungsweisen, Physik. Med. n. Rehab. 6 (1968), 1. — derselbe: Grundregulation Ehk 10 301 (1971), Ehk 10 363 (1971), Ehk 11 34 (1971). — Seidl, K.: Lenkung von Badekuren mittels elektrischer Leitwertmessung, aus »Jahresberichte der DAH 1969/70«, Werk-Verlag Dr. E. Banaschewski, München-Gräfelfing. — Zabinska, O.: Die Anwendung der Schillerschen Jodprobe als Index der Zahnfleisch-Entzündungsintensität im Verlauf der Parodontopathien. Parodontology and Academy Rev. Vol. 2, 2 (1968), 65. — Schuh, E.: Die Lactulosetherapie bei Parodontopathien erscheint demnächst in der »Österr. Zeitschr. f. Stom.«. — derselbe: Kritische Prüfung elektrischer, thermischer und humoraler Methoden zur Lokalisation des Fokus, Wiener med. Wochr. 118, (1968), 13. — derselbe: Thermisches Relief und Regulation, aus »Bericht über das Infrarot-Symposium 1969 in Freudenstadt. Verlag für physik. Medizin, Heidelberg 1971. — Kellner G.: Kontaktlose Prüfung der Reaktion durch Messung der Infrarot-Abstrahlung vom menschlichen Körper, aus »Zeitschrift für Physiotherapie« 24, 3, (1972) 161.