

Bernhard Gottlieb and the historical influence of the Vienna School in the evolution of Dentistry



P. Dokou¹, J. Vrotsos²

Already in the 19th century, Bernhard Gottlieb and other prominent members of the Vienna School have developed intense research and writing activity in different areas of Dentistry and Oral Biology

The present paper aims to provide a brief review of the life and work of the great clinician and his students in relation to the overall political and scientific situation, from the years of their activity in Europe until the rise of Nazism and their mandatory relocation to USA. Their contribution to the development of areas of Dentistry, Oral Biology and Periodontology was particularly important.

The research work of Bernhard Gottlieb and the Vienna School members contributed decisively to the consolidation of the scientific foundation of clinical Dentistry, initially in Europe and then in the United States, while significantly broadening the scope of the basic principles of biology in Dentistry.

Today, it is widely believed, that the major «legacy» of Gottlieb and the Vienna School members to the next generation of clinicians was the establishment of the importance of research and the understanding of biological principles for the proper exercise of clinical practice.

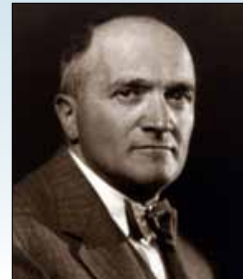
Key words: Bernhard Gottlieb, Vienna School, Oral Biology, History of Dentistry

Odontostomatological Progress 2016, 70 (3): 502-515

1. DDS, MS, Dr.Med. Dent
2. DDS, Dr.Dent.

Department of Periodontology, School of Dentistry, National and Kapodistrian University of Athens, 2 Thivon Str., Goudi, 115 27 Athens

Ο Bernhard Gottlieb και η ιστορική επίδραση της Σχολής της Βιέννης στην εξέλιξη της Οδοντιατρικής



Π. Ντόκου¹, Ι. Βρότσος²

Ήδη από το 19ο αιώνα, ο Bernhard Gottlieb και άλλα εξέχοντα μέλη της Σχολής της Βιέννης ανέπτυξαν έντονη ερευνητική και συγγραφική δραστηριότητα σε διάφορους τομείς της Οδοντιατρικής και της Βιολογίας του Στόματος.

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί σε μια σύντομη ανασκόπηση της ζωής και του έργου του μεγάλου κλινικού και των μαθητών του σε συνάρτηση με τη γενικότερη πολιτική και επιστημονική κατάσταση, από τα χρόνια της δραστηριοποίησής τους στην Ευρώπη έως την επέλαση του Ναζισμού και την υποχρεωτική μετεγκατάστασή τους στις ΗΠΑ. Η προσφορά τους στην ανάπτυξη τομέων της Οδοντιατρικής, της Βιολογίας του Στόματος και της Περιοδοντολογίας υπήρξε ιδιαίτερα σημαντική.

Το ερευνητικό έργο του Bernhard Gottlieb και των μελών της Σχολής της Βιέννης συνέβαλε καθοριστικά στην εδραίωση των επιστημονικών θεμελίων της κλινικής Οδοντιατρικής, αρχικά στην Ευρώπη και στη συνέχεια στις Ηνωμένες Πολιτείες, ενώ διεύρυνε σημαντικά το πεδίο εφαρμογής των βασικών αρχών της βιολογίας στην Οδοντιατρική.

Σήμερα θεωρείται ότι η σημαντικότερη «κληρονομιά» του Gottlieb και των μελών της Σχολής της Βιέννης στις επόμενες γενιές κλινικών υπήρξε η εδραίωση της σημασίας της έρευνας και η σπουδαιότητα της αντίληψης και κατανόησης των βασικών βιολογικών αρχών για την ορθή άσκηση της κλινικής πράξης.

Λέξεις ευρητηρίου: Bernhard Gottlieb, Σχολή της Βιέννης, Βιολογία του Στόματος, Ιστορία της Οδοντιατρικής

Οδοντοστοματολογική Πρόοδος 2016, 70 (3): 502-515

1. Περιοδοντολόγος, Επιστημονικός Συνεργάτης Περιοδοντολογίας
2. Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Περιοδοντολογίας

Εργαστήριο Περιοδοντολογίας, Οδοντιατρική Σχολή Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Θηβών 2, Γουδή, 115 27 Αθήνα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ήδη από τις αρχές του 19ου αιώνα, η Σχολή της Βιέννης περιελάμβανε στους κόλπους της σημαντικούς ερευνητές με εξέχουσες προσωπικότητες, οι οποίοι πολύ νωρίς ανέπτυξαν έντονη ερευνητική δραστηριότητα σε διάφορους τομείς και ειδικότερα στην Οδοντιατρική.

Η νέα αυτή θεώρηση της Οδοντιατρικής, ως ανεξάρτητης και αυτόνομης επιστήμης και όχι πλέον ως μια ακόμη ειδικότητας της Πατρικής, είχε καθοριστική επίδραση στο έργο ενός εκ των κορυφαίων μελών της Σχολής, του Bernhard Gottlieb. Ο χαρισματικός ερευνητής σε συνεργασία με τους μαθητές και συνεργάτες του Balint Orban, Rudolph Kronfeld, Harry Sicher και Joseph Peter Weinmann παρουσίασε σημαντικό ερευνητικό έργο, συμβάλλοντας καθοριστικά στην ανάπτυξη της Βιολογίας του Στόματος και της Περιοδοντολογίας, αρχικά στην Αυστρία και αργότερα στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση του επιστημονικού έργου των ερευνητών B. Gottlieb, B. Orban, R. Kronfeld, H. Sicher και J.P. Weinmann από την αρχή της ερευνητικής τους δράσης στους κόλπους της Σχολής της Βιέννης μέχρι την καθιέρωση και ευρεία αποδοχή τους στην Αμερική.

Σήμερα θεωρείται ευρέως αποδεκτό ότι η σημαντικότερη παρακαταθήκη του Bernhard Gottlieb και των υπολοίπων μελών της Σχολής της Βιέννης στις επόμενες γενιές κλινικών υπήρξε η ευρεία διάδοση και εδραίωση της σημασίας της επιστημονικής έρευνας στην ορθή άσκηση της καθημερινής οδοντιατρικής κλινικής πράξης, αλλά και η επιτακτική ανάγκη εκμάθησης και κατανόησης των βασικών βιολογικών αρχών.

Ο BERNHARD GOTTLIEB ΚΑΙ Η ΣΧΟΛΗ ΤΗΣ ΒΙΕΝΝΗΣ

Ο Bernhard (γεννημένος Berisch) Gottlieb (εικ. 1) γεννήθηκε στις 14 Ιουνίου του 1885 στην πόλη Kutu (Galicia) της σημερινής Ουκρανίας από Εβραίους γονείς. Αποφοίτησε από το σχολείο το 1905. Λόγω του έντονου ενδιαφέροντός του για τις φυσικές επιστήμες, εισήχθη στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου της Βιέννης σε ηλικία 21 ετών, από όπου και αποφοίτησε τον Δεκέμβριο του 1911 λαμβάνοντας τον τίτλο Dr med. Ο χώρος που τον τράβηξε ήταν η Ανατομική, με αποτέλεσμα να επικεντρώσει τη δραστηριότητά του στο σύνολο των κλάδων της Ανατομικής, όπως η Ιστολογία, η Εμβρυολογία, η Μορφολογία, κ.ά.¹

Μετά την αποφοίτησή του επέλεξε να ειδικευθεί στην Οδοντιατρική και προσελήφθη ως συνεργάτης στο ιατρείο του Βιεννέζου οδοντιάτρου Siegmund Herz, την κόρη του οποίου Stella παντρεύτηκε το 1917.² Παράλληλα, εργαζόταν τα βράδια στο Ανατομικό Ινστιτούτο του Julius Tandler, Καθηγητή της Ανατομικής στη Βιέννη και θεμελιωτή της Ανατομικής του Στόματος. Ο Tandler, μάλιστα, υπήρξε αυτός ο οποίος του ανέθεσε την πρώτη επιστημονική του μελέτη σχετικά με την οστεΐνη, ενώ σε συνεργασία συνέταξαν το κείμενο “Anatomie für Zahnarzt” («Ανατομία για τον Οδοντίατρο»)².

Κατά τη διάρκεια του Πρώτου Παγκόσμιου πολέμου, ο Gottlieb συμμετείχε ενεργά ως μέλος μιας κινητής ιατρικής μονάδας μέχρι το 1916, ενώ μέχρι το 1918 ηγείτο μιας κινητής οδοντιατρικής μονάδας.³ Από τα χιλιάδες θύματα του πολέμου, κατόρθωσε το διάστημα αυτό να συλλέξει πλήθος ανθρώπινων γνάθων, που αργότερα αποτέλεσαν τη βάση για πολλές από τις ιστολογικές μελέτες του.²

Μετά το πέρας του πολέμου, ο Gottlieb επέστρεψε στη Βιέννη, όπου, μαζί με τον φοιτητή του Balint Orban, οργάνωσε το ιδιωτικό



Εικόνα 1. Ο Bernhard Gottlieb, 1885-1950.

του οδοντιατρείου στην οδό Türckenstrasse 13, αλλά και το εργαστήριό του για την Οδοντιατρική Έρευνα σε παραπλήσιο οίκημα (Türckenstrasse 15).⁴

Μετά από σύντομο χρονικό διάστημα το εργαστήριό του εντάχθηκε στο Εργαστήριο Ανατομίας της Ιατρικής Σχολής, γεγονός, που σηματοδότησε την αρχή της κύριας επιστημονικής δραστηριότητας του μεγάλου κλινικού. Την εποχή εκείνη παραδίδει βραδινές διαλέξεις στην Ιατρική Σχολή της Βιέννης, ενώ παράλληλα στο εργαστήριό του διεξάγονται σημαντικές ιστολογικές μελέτες σχετιζόμενες κυρίως με περιοδοντικούς ιστούς.⁵ Η εισαγωγή του όρου «επιθηλιακή πρόσφυση» (“epithelial attachment”), που αναφερόταν στο τμήμα του προσπεφυκώτος επιθηλίου των ούλων, που προσφύεται στην οδοντική επιφάνεια, αποδίδεται δικαιοματικά στον Gottlieb, ενώ εξακολουθεί να χρησιμοποιείται ευρύτατα ακόμη και σήμερα.⁶

Στις 28 Δεκεμβρίου του 1921 ο Gottlieb αναγορεύεται σε Αναπληρωτή Καθηγητή της Οδοντιατρικής Σχολής.⁷ Στις 20 Ιουνίου του 1925 λαμβάνει τον τίτλο Dr. Med honoris causa από το Πανεπιστήμιο της Βόννης, ενώ διαδέχεται

τον Dr. J. Howard Mummery στην Επιτροπή της Επιστημονικής Έρευνας της Παγκόσμιας Οδοντιατρικής Ομοσπονδίας (International Dental Association, FDI) στη Γενεύη.⁸

Η δεκαετία 1920 με 1930 αποτέλεσε την πιο παραγωγική περίοδο στην επιστημονική ζωή του Gottlieb, καθώς ανέπτυξε πλήθος ερευνητικών πρωτοκόλλων που αποτέλεσαν τη βάση για μερικές από τις βασικότερες μεταγενέστερες οδοντιατρικές αρχές. Τα αποτελέσματα των ερευνών της Σχολής της Βιέννης, μέλη της οποίας υπήρξαν κάποιοι από τους σημαντικότερους μαθητές του, όπως ο Rudolf Kronfeld και ο Balint Orban, παρουσιάστηκαν σε πλήθος παγκόσμιων συνεδρίων, όπου έλαβαν ενθουσιώδη ανταπόκριση.⁴ Η ιδιαίτερα εκτενής και λεπτομερής διερεύνηση της ιστολογίας των περιοδοντικών ιστών κατέστη δυνατή χάρη στη μελέτη των ανθρώπινων γνάθων που ο ίδιος είχε συλλέξει κατά τη διάρκεια του πολέμου. Ένας κατάλογος με τις σημαντικότερες δημοσιεύσεις της εποχής παρατίθεται στη συνέχεια (Πίνακας 1).

Η γνωριμία του Gottlieb με τον William Logan Αμερικανό οδοντίατρο, που την εποχή εκείνη, το 1925, ήταν πρότανης στην Οδοντιατρική Σχολή του Loyola University, στο Παρίσι, αποτέλεσε την αρχή μιας υπέροχης φιλίας, αλλά και κομβικό σημείο στην περαιτέρω επιστημονική εξέλιξη του Gottlieb και στην ανάπτυξη του κλάδου της βιολογίας του Στόματος στις ΗΠΑ.¹ Μετά από πρόσκληση του Logan, ο Gottlieb μεταβαίνει το 1926 στη Philadelphia, στα πλαίσια του συνεδρίου της American Dental Association, όπου παρουσιάζει τις εργασίες του για την αιτιοπαθογένεια της «φατνιακής πυόρροιας» (“Tissue Changes in Pyorrhea”)^{9,10}, με τη βοήθεια ιστολογικών παρασκευασμάτων, κλινικών, ακτινολογικών και μικροσκοπικών εικόνων αλλά και πτωματικού υλικού, προσφέροντας στο ακροατήριο μια πρωτόγνωρη εμπειρία.¹¹ Υποστήριξε,

Πίνακας 1. Δημοσιευμένα έργα του B. Gottlieb και της Σχολής της Βιέννης, 1921-1934 (μτφρ. από Bernhard Gottlieb: *His Life, His Work, and His Lasting Impact, Journal of the History of Dentistry/Vol. 61, No. 2 Summer/Fall 2013*).

1921:	The epithelial appendage at the tooth • German Journal of Dentistry The root canal • German Journal of Dentistry Alveolar atrophy and alveolar pyorrhea • Medical Clinic Cementum exostosis, enamel drip and epithelial nidus • Zeitschrift für Stomatologie (ZfS)
1922:	Histological examinations of a healed tooth fracture • ZfS Oral hygiene • ZfS Alveolar atrophy and alveolar pyorrhea • Medical Clinic Cement exostosis, enamel drip and epithelial nidus • ZfS
1923:	Periodontal pyorrhea of rat molars • Quarterly Journal for Dentistry The histological structure of guinea pig molars • ZfS The diffused atrophy of alveolar bones • ZfS
1924:	The principles for stump preparation • ZfS The case of an apparent shortening of an upper lateral incisor • ZfS The treatment of the so-called alveolar pyorrhea and other periodontics • ZfS
1925:	The changes to teeth and jaw from experimental canine rickets • ZfS The case of an apparent shortening of an upper lateral incisor • ZfS
1926:	Periodontal pyorrhea and alveolar atrophy • Progress of Dentistry
1927:	Fractures and Luxations of Teeth The gingival margin • Section of Odontology Tissue changes in pyorrhea • Journal of the American Dental Association Periodontal pyorrhea and alveolar atrophy • Progress of Dentistry The margin fit of gold inlays • ZfS
1928:	The Dunlop method • ZfS Periodontal pyorrhea and alveolar atrophy etiology • Progress of Dentistry The problem of the root canal • ZfS
1929:	The treatment of periodontal pockets • Progress of Dentistry Biological control of root canal treatment methods • German Dental Weekly Report
1930:	Changes to the periodontium after surgical diathermia • ZfS
1931:	Tissue changes through overworking with special consideration of age and constitution • ZfS Gum cysts and retarded dentition • Progress of Dentistry What can we do with prophylactics against teeth falling out and which therapeutic measures are available to us? • Viennese Clinical Weekly Journal The effects of trioxymethylene on enamel • Dental Review How does chronic gum inflammation arise and how does it lead to teeth falling out? • Viennese Clinical Weekly Journal
1932:	The Problem of Root Canals • ZfS Periodontal Pyorrhea and Alveolar Atrophy • Progress of Dentistry
1933:	Root Canals with Living Dental Pulps • ZfS Treatment of roots in teeth with vital pulps (Tratamiento de raíces en dientes con pulpas vivas) • La Odontologia
1934:	Tissue Changes Gum Inflammation and Loosening of Teeth

δε, με πάθος τη σημασία της κατανόησης της βιολογίας των οδοντικών και περιοδοντικών ιστών (“To understand the nature of the processes it is necessary to view biology as a whole, rather than in terms of ‘artificial divisions’”).⁴ Στα πλαίσια του ίδιου συνεδρίου, ο Balint Orban παρουσιάζει μια ιστολογική μελέτη για τις

αναπτυξιακές διαδικασίες της αδαμαντίνης (“Histology on the enamel lamelle and tufts”)¹² και μια πειραματική μελέτη για την πιθανή επίδραση της διατροφής στην οδοντική ανάπτυξη (“Nutrition and teeth”),¹³ προκαλώντας αίσθηση. Συνολικά, οι μελέτες που παρουσιάστηκαν από τα μέλη της Σχολής της Βιέννης αφορού-

σαν κυρίως στην ανάπτυξη βασικών κλάδων της Οδοντιατρικής, όπως η Εμβρυολογία, η Ανατομία και η Ιστολογία τόσο των οδοντικών όσο και των περιοδοντικών ιστών.

Ακολουθεί η πρόσκληση του Logan να εγκαταθεί στο Σικάγο, προκειμένου να οργανώσει το ερευνητικό εργαστήριο και τις βιολογικές επιστήμες της Οδοντιατρικής της πόλης. Αρνούμενος να απομακρυνθεί από την οικογένειά του αλλά και τα μέρη που αγαπούσε, αντιλαμβανόμενος όμως τη σπουδαιότητα της πρότασης, ο Gottlieb προτείνει για τη θέση τον συνεργάτη του Balint Orban, αισθανόμενος σίγουρος για τις γνώσεις και τις ικανότητες του μαθητή του.¹⁴

Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ: BALINT ORBAN, RUDOLF KRONFELD, HARRY SICHER, JOSEPH WEINMANN

BALINT ORBAN

Ο γεννημένος το 1899 στο Temesvar της Ουγγαρίας Balint Orban (εικ. 2), ο οποίος είχε αποφοιτήσει από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Βουκουρεστίου το 1922 και εν συνεχεία εγκαταστάθηκε στη Βιέννη για να μαθητεύσει κοντά στον Gottlieb, είχε ήδη δημοσιεύσει 19 άρθρα κυρίως στη γερμανική γλώσσα προτού μεταβεί στις ΗΠΑ το 1927.¹⁵

Κατά τη διετή παραμονή του στο Chicago, ο Balint Orban οργάνωσε το εργαστήριο της Οδοντιατρικής Σχολής με τα πιο σύγχρονα μέσα, ενώ συνέβαλε στην εκπαίδευση 20 συναδέλφων του, συμπεριλαμβανομένου του Πρύτανη στη «Μεθοδολογία της Επιστημονικής Έρευνας».¹⁶ Πραγματοποίησε πλήθος ομιλιών σε διάφορα μέρη της χώρας, δημοσίευσε 22 ερευνητικές μελέτες, ενώ εξέδωσε ένα σύγγραμμα στην αγγλική γλώσσα με τίτλο: “Dental Histology and embryology”.¹⁷



Εικόνα 2. Ο Balint Orban, 1899-1960.

RUDOLPH KRONFELD

Τον Orban διαδέχθηκε στο Πανεπιστήμιο Loyola του Chicago, το 1929, ο εικοσιοχτάχρονος Rudolf Kronfeld (εικ. 3), συμβάλλοντας στην περαιτέρω ανάπτυξη της ερευνητικής δραστηριότητας του Πανεπιστημίου Loyola του Chicago, σύμφωνα με τις αρχές της Σχολής της Βιέννης. Ο Kronfeld είχε αποφοιτήσει από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου της Βιέννης το 1926 και, όντας αποφασισμένος να εκμεταλλευθεί αυτή την ευκαιρία, εγγράφεται στην Οδοντιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Loyola, από όπου και αποφοιτά 2 χρόνια αργότερα.

Ιδιαίτερα φιλόδοξος, ο Kronfeld εξελίχθηκε γρήγορα σε Επίκουρο Καθηγητή της Έδρας της Ιστολογίας και Παθολογίας της Οδοντιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Loyola, ενώ αποτέλεσε ενεργό μέλος των πλέον σημαντικών οδοντιατρικών οργανώσεων, όπως της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Οδοντιατρικής Έρευνας (International Association for dental Research, IADR). Παράλληλα διατηρούσε ιδιωτικό οδοντιατρείο σε κεντρική περιοχή του Chicago. Το σύγγραμμά του με τίτλο *Histopathology of the teeth and their surrounding structures*, που κυ-



Εικόνα 3. Ο Rudolf Kronfeld, 1901-1940.

κλοφόρησε για πρώτη φορά το 1933, εντυπώσιασε με τις πλούσιες ιστολογικές εικόνες του και γρήγορα εδραιώθηκε ως απαραίτητο επιστημονικό ανάγνωσμα για τον οδοντίατρο.¹⁸ Την ίδια χρονιά ο Kronfeld, σε συνεργασία με τον W. Logan, εκδίδει μια εργασία με τίτλο «Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of 15 years»,¹⁹ περιλαμβάνοντας εικόνες μικροσκοπίου πτωματικού υλικού σε πρωτόγνωρη για την εποχή ανάλυση. Δυστυχώς, στις 13 Φεβρουαρίου του 1940 ο Kronfeld βρέθηκε νεκρός στο εργαστήριό του, πιθανώς λόγω καρδιακής προσβολής, με ορισμένες πληροφορίες να κάνουν λόγο για πιθανή αυτοκτονία, λόγω προσφάτως διαγνωσμένης νόσου σκλήρυνσης κατά πλάκας.¹⁴ Η σημαντικότερη «κληρονομιά» του Kronfeld στις επόμενες γενιές κλινικών υπήρξε η εδραίωση της σημασίας της έρευνας και η σπουδαιότητα της κατανόησης των βιολογικών αρχών για την ορθή άσκηση της κλινικής πράξης.

Η παρουσία του Kronfeld ήταν ένα δώρο για την Οδοντιατρική. Ο τόσο πρόωρος θάνατός του μια τεράστια απώλεια.

Η ΕΠΕΛΑΣΗ ΤΟΥ ΝΑΖΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΥΣΤΡΙΑ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ ΤΩΝ ORBAN, SICHER, WEINMANN ΚΑΙ GOTTLIEB ΣΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΗ

Τη δεκαετία του '30 η Σχολή της Βιέννης, υπό την καθοδήγηση του Gottlieb, απολαμβάνει στιγμές διεθνούς καταξίωσης. Παρά το γεγονός ότι τα σύννεφα του πολέμου πυκνώνουν πάνω από την Αυστρία, με την επεκτατική πολιτική του Αδόλφου Χίτλερ να απειλεί πλέον ολόκληρη την Ευρώπη, ο Gottlieb αρνείται και πάλι το 1937 νέα πρόσκληση να μετακομίσει στο Chicago.

Το 1939 η αντισημιτική πολιτική του Hitler οδηγεί στην απόλυση του 75% του ακαδημαϊκού προσωπικού της Ιατρικής Σχολής της Βιέννης, εκ των οποίων 8 μέλη συνδέονται με την Οδοντιατρική, όπως οι Bernhard Gottlieb, Albin Oppenheim, Balint Orban, Harry Sicher και George Stein.¹⁴ Λόγω των στενών σχέσεων των περισσότερων εξ αυτών με τη διεθνή οργάνωση Federation Dentaire International (FDI), οι περισσότεροι κατορθώνουν να διαφύγουν στην Αμερική.⁴

Το 1940, μετά τον τραγικό θάνατο του Kronfeld, ο στενός συνεργάτης του Balint Orban μετακομίζει μόνιμα στο Σικάγο, μετά από πρόσκληση του Πρύτανη Logan, ενώ λίγο αργότερα τον ακολουθούν και ο H. Sicher με τον Jossef Weinmann.⁴ Με εφελτήριο τη νέα του ακαδημαϊκή θέση, ο Orban δημοσίευσε πλήθος επιστημονικών άρθρων και συγγραμμάτων, συχνά σε συνεργασία με τους Sicher και Weinmann, παρουσιάζοντας πλούσιο συγγραφικό και ερευνητικό έργο.³¹ Ο Orban ανέλαβε την οργάνωση του ερευνητικού τμήματος της Οδοντιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Loyola και υπήρξε ένας χαρισματικός ερευνητής, με τη συμβολή του οποίου διαμορφώθηκε η βιολογική βάση της Οδοντιατρικής κυρίως στη Περιοδοντολογία και στην Ενδοδοντία.

Για τους σκοπούς της περιοδοντικής θεραπείας ανέπτυξε δική του σειρά εξειδικευμένων εργαλείων, ενώ υπήρξε εκδότης του περιοδικού *Journal of Endodontia*.⁴ Ιδιαίτερα σημαντική θεωρείται η έκδοση του συγγράμματος με τίτλο “Oral Histology and Embryology”, η πρώτη έκδοση του οποίου κυκλοφόρησε το 1944.⁴ Μετά το θάνατο του Urban το 1960 από καρδιακή προσβολή, ο καλός του φίλος και συνεργάτης Harry Sicher επιμελήθηκε της 5^{ης}, 6^{ης} και 7^{ης} έκδοσης του συγγράμματος. Μερικά χρόνια πριν το θάνατό του, το 1952, ο Urban συνέβαλε στην ίδρυση ενός ερευνητικού οργανισμού στο Colorado, διατηρώντας όμως παράλληλα τους δεσμούς του με το Πανεπιστήμιο του Λουόλα μέχρι το θάνατό του.⁴

HARRY SICHER

Ο Harry Sicher (προφέρεται Zisher) (εικ. 4) γεννήθηκε στις 11 Σεπτεμβρίου του 1889 στη Βιέννη και παρακολούθησε ένα «γυμνάσιο» οκταετούς διάρκειας. Μετά την ολοκλήρωση της σχολικής του θητείας, ο Sicher εγγράφεται στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου της Βιέννης, όπου γρήγορα γίνεται δεκτός στο ερευνητικό εργαστήριο της σχολής, ως προστατευόμενος του Dr. Julius Tandler.²⁷ Ο Tandler υπήρξε ένας από τους σημαντικότερους ανατόμους της εποχής του, ενώ εκείνη την περίοδο εκτελούσε χρέη Διευθυντή του Ανατομικού Ινστιτούτου λόγω της επιβαρημένης υγείας του Prof. Emil Zuckerkandl, τη θέση του οποίου ανέλαβε επισήμως μετά το θάνατο του τελευταίου το 1910.²⁸ Χαρακτηριστικό των τριών μεγάλων ανατόμων-Joseph Hyrtl, Emil Zuckerkandl, Julius Tandler- της Ιατρικής Σχολής της Βιέννης υπήρξε η στενή συσχέτιση της θεωρίας με την πρακτική άσκηση της ιατρικής, άποψη την οποία ενστερνίστηκε και ο Sicher, ο οποίος ανέφερε συχνά: “It is simply impossible for me to think of (anatomic) structure as being



Εικόνα 4. Ο Harry Sicher, 1889-1974.

divorced from function”.²⁸

Το 1913 ο Tandler, αναγνωρίζοντας την ευρύτητα των γνώσεων που είχε ήδη αποκομίσει ο ιδιαίτερα εργατικός μαθητής του, συμβουλεύει τον Sicher να ακολουθήσει την ειδικότητα της Οδοντιατρικής, ειδικότητα η οποία χρειαζόταν άτομα με κατανόηση και βαθιά γνώση των βασικών επιστημών (την περίοδο αυτή, η Οδοντιατρική αποτελούσε ειδικότητα της Ιατρικής στην Αυστρία).²⁸ Ακολουθώντας την προτροπή του δασκάλου του, ο Sicher εγγράφεται στο Οδοντιατρικό Τμήμα της Ιατρικής Σχολής της Βιέννης, όπου και αναγορεύτηκε Επίκουρος Καθηγητής το 1922.²⁷ Η διδακτική πορεία του Sicher υπήρξε ιδιαίτερα μακρά, καθώς παράλληλα με τη λειτουργία ιδιωτικού οδοντιατρείου (ειδικευόταν στη στοματική χειρουργική) συνέχισε να διδάσκει εφαρμοσμένη ανατομία σε φοιτητές Οδοντιατρικής, με μοναδική εξαίρεση την περίοδο του Πρώτου Παγκόσμιου πολέμου, όπου υπηρέτησε ως στρατιωτικός γιατρός.²⁷

Και η ερευνητική του δράση στον τομέα της ανατομίας υπήρξε όμως σημαντική, όπως αποδεικνύουν διάφορα συγγράμματα που δημοσιεύθηκαν μετά τη λήξη του πολέμου, όπως *The Anatomy and Technique of Conduction*

Anesthesia in the Oral Cavity και *Anatomie für Zahnärzte / Anatomy for Dentists*, με τη συνεργασία του Tandler το 1928.²⁹

Στις ΗΠΑ διαφεύγει και ο Sicher το 1939 με τη σύζυγό του Lydia και την αδερφή του, εγκαθίσταται δε στο Chicago, όπου και αναλαμβάνει τη θέση του Επίκουρου Καθηγητή στην Ιατρική Σχολή έως το 1942.³⁰ Μετά την εγκατάστασή του στο Chicago, ο Sicher επανασυνδέεται με τους παλιότερους φίλους και συνεργάτες του, Balint J. Orban και Joseph P. Weinmann,⁴ συνεργασία η οποία διήρκησε σχεδόν 40 χρόνια.

Η απόφαση του Πρύτανη του Chicago College of Dental Surgery (CCDS) W. Logan να δημιουργήσει μια μονάδα αντίστοιχη του Ερευνητικού Ινστιτούτου του Gottlieb στη Βιέννη στο Πανεπιστήμιο Loyola,⁴ οδηγεί το 1942 στην πρόσληψη του Sicher στη θέση του Καθηγητή και Διευθυντή του Εργαστηρίου Ανατομίας και Ιστολογίας, όπου και παραμένει μέχρι το 1960, οπότε και ορίζεται Διευθυντής του Τμήματος Εκπαίδευσης Διδασκόντων του Ιδρύματος.³⁰ Υπήρξε ιδιαίτερα προικισμένος εκπαιδευτής, ομιλητής και δάσκαλος. Πολύγλωσσος, παρέθετε συχνά αποφθέγματα σε αρχαία ελληνικά ή λατινικά στις ομιλίες του.³⁴ Ιδιαίτερα πλούσιο υπήρξε και το συγγραφικό του έργο. Δημοσίευσε περίπου 70 άρθρα στα γερμανικά πριν από το 1940 και σχεδόν 50 άρθρα από το 1940 έως το 1964 στην αγγλική γλώσσα.²⁷ Οι δημοσιεύσεις του αφορούσαν στην ανατομία της κεφαλής και του τραχήλου, στη βιολογία της εξέλιξης, στην εμφάνιση και εξέλιξη λοιμώξεων, στην τοπική αναισθησία, στην Ενδοδοντία, καθώς και στην ανατομία και παθολογία της κροταφογοναθικής άρθρωσης.³⁵ Η πρώτη έκδοση του συγγράμματός του με τίτλο *Oral Anatomy* το 1949 σε συνεργασία με τον E. Lloyd Du Brul αποτέλεσε μετάφραση του κλασικού έργου του 1928 με τίτλο *Anatomie für Zahnärzte* (σε συνεργασία με τον Julius



Εικόνα 5. Ο Joseph Peter Weinmann, 1896-1960.

Tandler). Το έργο αυτό γρήγορα εντάχθηκε στο πρόγραμμα σπουδών των οδοντιατρικών σχολών σε όλο τον κόσμο, καθώς περιέγραφε ιδιαίτερα λεπτομερώς την ανατομία της κεφαλής και του τραχήλου.³⁶

Ο επιφανής ανατόμος πέθανε στις 9 Δεκεμβρίου του 1974 σε ηλικία 85 ετών, έχοντας θέσει τις βάσεις της αντίληψης της εφαρμοσμένης Ανατομίας και ζώντας τα τελευταία του χρόνια σύμφωνα με το απόφθεγμα που συνήθιζε να μοιράζεται με φίλους και φοιτητές:

“Plan your works as though you could live forever, but work as though you might die tomorrow» («Προγραμματίστε τις εργασίες σας σαν να μπορούσατε να ζήσετε για πάντα, αλλά εργαστείτε σαν να επρόκειτο να πεθάνετε αύριο»).

JOSEPH PETER WEINMANN

Ο γεννημένος στη Βοημία, το 1896, Joseph Peter Weinmann (εικ. 5) εντάχθηκε στην ομάδα της Σχολής της Βιέννης το 1932, αμέσως μετά την αποφοίτησή του από την ιατρι-

κή σχολή. Χαμηλών τόνων ως άνθρωπος και ερευνητής, ο Weinmann μετανάστευσε στις ΗΠΑ το 1938, όπου και εγκαστάθηκε αρχικά στο Illinois. Το 1946 έλαβε αρχικά τη θέση του Αναπληρωτή Καθηγητή στο College of Dentistry του Πανεπιστημίου του Illinois, ενώ το 1949 προήχθη σε Καθηγητή και Διευθυντή του Εργαστηρίου της Παθολογίας.³¹ Ο γνωστός ερευνητής υπήρξε ιδιαίτερα παραγωγικός, καθώς δημοσίευσε περισσότερα από 160 άρθρα για τη φυσιολογία και παθολογία των οστών, την αμελογένεση, αλλά και τη μορφολογία του στοματικού επιθηλίου σε περιβάλλον στοματικής υγείας και περιοδοντικής νόσου.⁴ Η έρευνά του σε αυτούς τους τομείς θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική και για το λόγο αυτό έτυχε συχνών επιχορηγήσεων από τα Εθνικά Ινστιτούτα Υγείας. Σε συνεργασία με τον Harry Sicher εξέδωσε το κλασικό πλέον σύγγραμμα: *Bone and Bones: Fundamentals of Bone Biology* (1944, 1947, 1955).^{32,33} Πέθανε το 1960, λίγες εβδομάδες μετά το θάνατο του φίλου και συναδέλφου του, Balint Orban.³¹

BERNHARD GOTTLIEB: Η ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Δυστυχώς, η προσάρτηση της Αυστρίας στη Ναζιστική Γερμανία και οι προκλητικές απαιτήσεις του νέου καθεστώτος υποχρεώνουν τον Gottlieb να εγκαταλείψει τα μέρη που αγάπησε. Η οικογένειά του κατορθώνει να διαφύγει στην Αγγλία, ο Gottlieb όμως δεν προλαβαίνει να τους ακολουθήσει και αναγκάζεται να επιλέξει άλλη οδό διαφυγής. Μέσω Ελβετίας, Γιουγκοσλαβίας, Βαλκανίων, Μαύρης Θάλασσας και Μέσης Ανατολής κατορθώνει να φθάσει στην Παλαιστίνη, όπου αποδέχεται την πρόταση να οργανώσει την Οδοντιατρική Σχολή του Tel Aviv.²⁰ Σύντομα όμως αναγκάζεται να μετακινηθεί και πάλι, αυτή τη φορά με κατεύθυνση τις ΗΠΑ.

Ασφαλής πλέον στην Αμερική, αναλαμβάνει αρχικά τη θέση Επισκέπτη Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο του Michigan, πολύ γρήγορα όμως του προσφέρεται η θέση του Chairman και Καθηγητή Οδοντιατρικής Έρευνας στο Πανεπιστήμιο του Baylor στο Dallas του Texas.⁴

Τα χρόνια που ακολουθούν, ο Gottlieb παλεύει με αντίξοες συνθήκες, όπως περιορισμένα οικονομικά μέσα και φιλόδοξους συναδέλφους, απομονωμένος από τους παλιούς συνεργάτες και φίλους.¹ Σε μια χώρα ξένη γι' αυτόν, παρά την αγάπη και το σεβασμό που του έδειξαν, ο μεγάλος κλινικός δεν μπόρεσε ποτέ να βρει καταφύγιο στην τοπική κοινωνία και να αφομοιωθεί πλήρως.¹ Παρ' όλα αυτά, άσκησε με ευσυνειδησία τα καθήκοντά του ως δάσκαλος, διδάσκοντας τα περισσότερα βιολογικά μαθήματα της Οδοντιατρικής Σχολής και συμβάλλοντας καθοριστικά στη διαμόρφωση του ερευνητικού κέντρου.

Η δημοσίευση του έργου του με τίτλο *Βιολογία και Παθολογία του δοντιού και του στηρικτικού μηχανισμού του (Biology and Pathology of the Tooth and Its Supporting Mechanism)*²¹, η οποία αποτελούσε μετάφραση στην αγγλική γλώσσα της εργασίας που είχε δημοσιεύσει το 1933 στην Αυστρία με τίτλο "Zahnfleisch and Zahnlockerung",²² έλαβε μάλλον ανάμικτες κριτικές, με πολλούς ειδικούς να παρερμηνεύουν την άποψη του Gottlieb για τον ορισμό της επιθηλιακής πρόσφυσης.

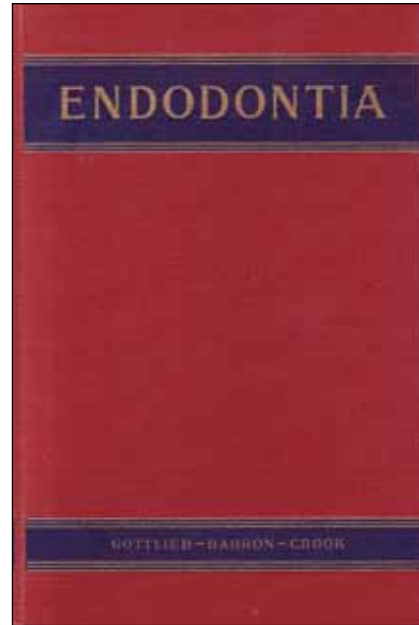
Την περίοδο αυτή ο Gottlieb στρέφεται σε νέους τομείς ερευνητικού ενδιαφέροντος, όπως η τερηδόνα, αντιλαμβανόμενος πρώτος από όλους ότι ο μεταβολισμός των μικροοργανισμών της στοματικής κοιλότητας συνδέεται με την κατάσταση της αδαμαντίνης και η σύνθεση του σάλιου θα μπορούσε να δρα προστατευτικά ενάντια στην τερηδόνα.²³ Πραγματοποιεί μακροχρόνιες κλινικοστατιστικές μελέτες για τη δράση των φθοριούχων στους οδοντικούς ιστούς και την επίδραση των διατροφικών συ-

νηθειών στη στοματική κοιλότητα, θεμελιώνοντας την επίδραση της οδοντικής πλάκας ως αιτιολογίας για την εμφάνιση τερηδονικών βλαβών.²⁴ Ο ίδιος συνήθιζε να τονίζει στις ομιλίες του ότι «tooth structure is a dynamic, living tissue», ενώ μελέτησε την πρόληψη της εμφάνισης τερηδονικών βλαβών με τη χρήση χημικών παραγόντων, όπως του νιτρικού αργύρου και του χλωριούχου ψευδαργύρου, μέθοδος που είχε προταθεί στις αρχές του 20ού αιώνα από τον W.D. Miller.

Την ίδια περίοδο, στο χώρο της Περιοδοντολογίας, ο Gottlieb συνεχίζει να ασχολείται έντονα με την επιθηλιακή πρόσφυση, ιδιαίτερα με το μηχανισμό πρόσφυσης του προσπεφυκώτος επιθηλίου στην επιφάνεια της αδαμαντίνης ή της οστεΐνης αλλά και της ακρορριζικής του μετανάστευσης. Παράλληλα, περιγράφει λεπτομερώς την ιστολογία των περιοδοντικών ιστών (οστεΐνη, περιρριζίο, φατνιακό οστού) υπό συνθήκες υγείας, αλλά και οδοντικών μετακινήσεων ή άσκησης υπέρμετρων δυνάμεων.²⁵

Τη δεκαετία του '40, ο Gottlieb οργανώνει μια σειρά αξιολογών σεμιναρίων, ενώ εκδίδει ένα ακόμη βιβλίο με τίτλο *Dental Caries*.²⁶ Παράλληλα, δημοσιεύει ακόμη 20 εργασίες που αφορούν θέματα Βιολογίας και Ιστολογίας. Τιμήθηκε αρκετές φορές από κορυφαίους οδοντιατρικούς φορείς, όπως η American Dental Association, η American Academy of Periodontology, η American Association of Dental Research, κ.ά.

Το τελευταίο του σύγγραμμα με τίτλο *Endodontia* εκδίδεται λίγους μήνες μετά τον πρόωρο θάνατό του τον Μάρτιο του 1950 (εικ. 6).^{37,38} Ο Gottlieb άφησε στις επόμενες γενιές ένα πλούσιο ερευνητικό έργο στους διάφορους τομείς, όπως της Ανατομίας, της Ιστολογίας και της Εμβρυολογίας (Πίνακας 2), συμβάλλοντας καθοριστικά στην εδραίωση τη φιλοσοφίας της συστηματικής έρευνας ως βάσης της οδοντιατρικής κλινικής πρακτικής.



Εικόνα 6. Το σύγγραμμα του B. Gottlieb.

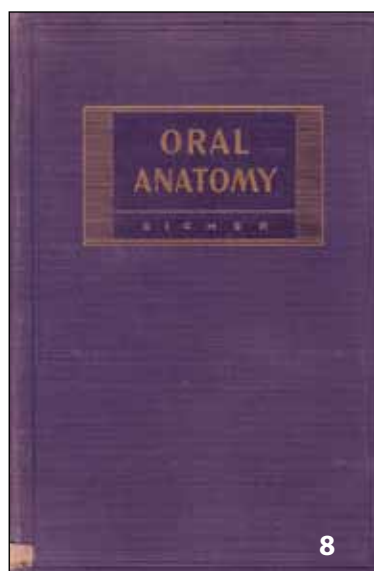


Εικόνα 7. Προτομή του B. Gottlieb που κοσμεί την Baylor Hall of Fame. (ακρ. αντιγρ. από Bernhard Gottlieb: *His Life, His Work, and His Lasting Impact, Journal of the History of Dentistry/Vol. 61, No. 2 Summer/Fall 2013, Fig. 6, p. 66*)

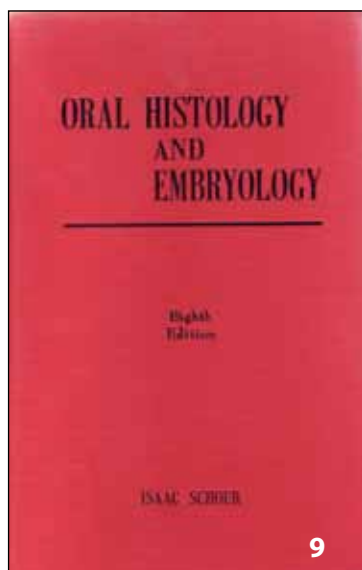
Ο Bernhard Gottlieb (εικ.7) και η Σχολή της Βιέννης αποτέλεσαν πρωτοπόρους της εποχής τους, θέτοντας τα θεμέλια για την περαιτέρω ανάπτυξη της οδοντιατρικής επιστήμης (εικ. 8-12).

Πίνακας 2. Κατάλογος των δημοσιεύσεων του B. Gottlieb κατά τη διάρκεια της θητείας του ως Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο του Baylor (μτφρ. από Bernhard Gottlieb: *His Life, His Work, and His Lasting Impact, Journal of the History of Dentistry/Vol. 61, No. 2 Summer/Fall 2013*) (Novaes et al, 1975).

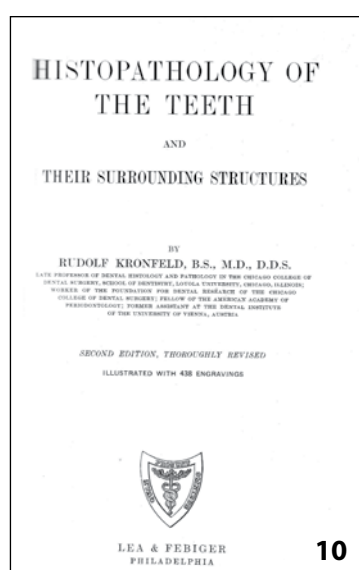
1. The aetiology of dental caries. *Br Dent J.* 1939; 67(8):377- 384.
2. The use of trioxymethylenepowder for the daily cleansing of the teeth. *Dent Outlook.* 1940; 27(1): 43-62.
3. Gottlieb B & Hinds E. Some new aspects in pathology of dental caries. *J Dent Res.* 1942; 21(3):317.
4. Dental caries. *J Dent Res.* 1944; 23(2):141-149.
5. Caries prophylaxis. *TX Dent J.* 1944; 62(5):169.
6. Two kinds of undermining enamel caries. *J Dent Res.* 1944; 23(3):169-175.
7. Histopathology of enamel caries. *J Dent Res.* 1944; 23(5):379- 384.
8. A new concept of the caries problem and its clinical application. *JADA.* 1944; 31(21):1489-1502.
9. Gottlieb B, Boelsche RA & Crawford HM. Fluorine and teeth. *TX Dent J.* 1945; 63(5):156-157.
10. Two kinds of undermining dentin caries. *J Am Coll Dent.* 1945; 12(6):73-84.
11. Gottlieb B, Diamond M & Applebaun E. Caries problem. *Am J Orthod & Oral Surg.* 1946; 32(6), 365-379.
12. Caries prophylaxis. *Iowa Dent Bull.* 1947; 33(5):180-182. also: *TX Dent J.* 1947; 65:8-10.
13. Dental caries and its etiology, pathology clinical aspects and prophylaxis. *NY J Dent.* 1947; 17(10):271-273.
14. Dental caries and related subjects. *J Canad Dent Assoc.* 1947; 13(10):467-479.
15. Techniques for impregnation for caries prophylaxis. *N Y Dent J.* 1947; 16:7-9.
16. Caries prophylaxis by obstruction of the invasion roads. *Am J Orthod & Oral Surg.* 1947; 33(12):827-830.
17. Techniques for impregnation for caries prophylaxis. *TX Dent J.* 1948; 66(1):20-23.
18. Invasion of micro-organism into the body through enamel and dentin compared with that through epithelium and connective tissue. *J Houst Dist Dent.* 1948; 20(3):1-4.
19. Use of the rubber dam in impregnation of the tooth surface. *TX Dent J.* 1948; 66(3):90-91.



8

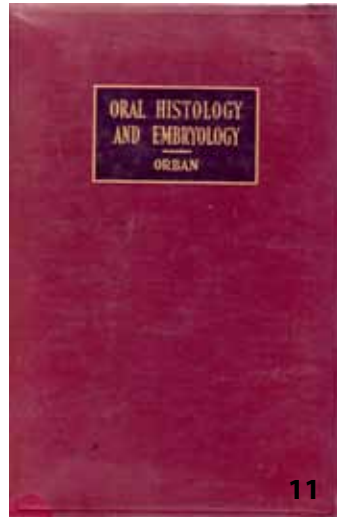


9

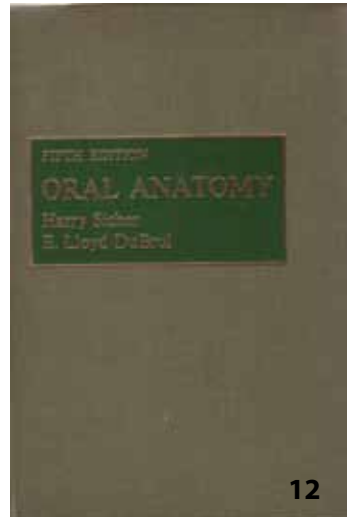


10

Εικόνα 8-10. Από τη συγγραφική παραγωγή των μαθητών του B. Gottlieb: Sicher, Schour, Kronfeld.



11



12

Εικόνες 11-12. Από τη συγγραφική παραγωγή των μαθητών του B. Gottlieb: Orban και Sicher.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συμβολή του Bernhard Gottlieb και των συνεργατών του αποτέλεσαν ιστορικά σημαντική συμβολή στην εξέλιξη της Οδοντιατρικής. Κύρια συνεισφορά του Gottlieb και των υπόλοιπων μελών της Σχολής της Βιέννης θεωρείται η θεμελίωση της επιστημονικής έρευνας ως απαραίτητης προϋπόθεσης της καθημερινής κλινικής πράξης, αλλά και των εργαστηριακών τεχνικών ως αναπόσπαστο τμήμα απαραίτητο για την τεκμηρίωση κάθε έρευνας.

Η μετανάστευση των σημαντικών αυτών ερευνητών στις ΗΠΑ επέτρεψε τη σύνδεση δύο διαφορετικών αντιλήψεων της Οδοντιατρικής επιστήμης. Οι εκτενώς ως προς τις βασικές επιστήμες καταρτισμένοι Ευρωπαίοι κλινικοί κατόρ-

θωσαν με τη συμβολή των τεχνολογικών επιτευξεων των Αμερικανών να συνδέσουν τη βιολογία με την κλινική πράξη. Συνέβαλαν καθοριστικά στην εκπαίδευση νέων ακαδημαϊκών δασκάλων και φοιτητών, εδραιώνοντας ουσιαστικά την αμερικανική οδοντιατρική εκπαίδευση.

Στόχος του Gottlieb και της υπόλοιπης ομάδας της Σχολής της Βιέννης ήταν η συνειδητοποίηση από το σύνολο των κλινικών ότι η γνώση των βασικών επιστημών αλλά και των βασικών μηχανισμών της βιολογίας, της ανατομίας και της ιστολογίας είναι απαραίτητη και αποτελεί θεμέλιο της σύγχρονης οδοντιατρικής έρευνας και πράξης. Η μετέπειτα ιστορική εξέλιξη της Οδοντιατρικής επιστήμης αποδεικνύει ότι ο στόχος τους επετεύχθη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

1. Βρότσος ΙΑ. Ο Β. Gottlieb, η Σχολή τη Βιέννης και η συμβολή τους στην ανάπτυξη της Βιολογίας του Στόματος. Οδοντοστοματολογική Πρόοδος 1998, 52(3):148-159.
2. Orban B. Bernhard Gottlieb. Z f Stom. 1950; Heft 6:287.
3. Typed curriculum vitae attached to Gottlieb's application for habilitation. Document held in the Archives of the Medical University of Vienna.
4. Kremenak NW & Squier CA. Pioneers in oral biology: the migration of Gottlieb, Kronfeld, Orban, Weinmann and Sicher from Vienna to America. Crit Rev Oral Biol Med. 1997; 8(2):108-128.
5. Djafari L. Bernhard Gottlieb: ein Leben, sein Werk—die Bedeutung für die moderne Paradontologie. Dissertation, Medical University of Vienna. Translated, adapted and expanded by J. Kirchner, R. Rudy and D. Chernin. Journal of the History of Dentistry/Vol. 61, No. 2 Summer/Fall 2013, p. 59-84.
6. Gottlieb B. Der Epithelansatz am Zahne. Dtsch Monat ZHK 1921, 39:142-147.
7. Confirmation of Gottlieb's habilitation. 1921. Document held in the Archives of the Medical University of Vienna.
8. Varia. Z f Stom. 1925; p. 820.
9. Listing of Dr. Gottlieb's publications up to 1934. Document held in the Archives of the Medical University of Vienna.
10. Gottlieb B. Tissue changes in pyorrhea. JADA. 1927; 14:2178-2207.
11. Stein G. Bernhard Gottlieb: 1885-1950. NY J Dent. 1950; 20:214.
12. Orban B (1926b). Histology of the enamel lamellae and tufts. Federation Dentaire Internationale. Seventh international dental congress, Philadelphia, August 23-27. Transactions, pp. 482-492.
13. Orban B (1926a). Nutrition and teeth. Federation Dentaire Internationale. Seventh international dental congress, Philadelphia, August 23-27. Transactions, pp. 257-268.
14. Jackson JJ & Jackson E. Dentists to the world: Illinois' influence on the growth of the profession. Chicago: Quadrangle Book.
15. Coolidge ED. VII. In dental research, Bur 43(2):84-90. 1043.
16. Everett FG (1970). Publications by Balint Orban. I Periodontol 41:544-550.
17. Orban B (1928). Dental histology and embryology. Chicago: Rogers Printing Co.
18. Kronfeld R (1933). Histopathology of the teeth and their surrounding structures. Philadelphia: Lea & Febiger.
19. Logan WHG, Kronfeld R (1933). Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. J Am Dent Assoc 20:379-427.
20. Gottlieb B (1943). Talmudism and pioneering and their relation to scientific research. Alpha Omegan 37:10.
21. Gottlieb B, Orban BJ (1938). Biology and pathology of the tooth and its supporting mechanism. Moses Diamond, translator. New York: Macmillan.
22. Gottlieb B, Orban BJ (1933). Zahnfleischentzündung und Zahnlockerung. Berlin: Berlinisch Verlag-sanstalt.
23. Gottlieb B (1944). Dental caries. J Dent Res 23:141-149.
24. Gottlieb B (1947a). Caries prophylaxis. TX Dent 1 65:4-5, 8-10.
25. Gottlieb B, Orban BJ (1931). Tissue changes in experimental traumatic occlusion with special reference to age and constitution. J Dent Res 11:505-510.
26. Gottlieb B (1947b). Dental caries: Its etiology, pathology, clinical aspects and prophylaxis. Philadelphia: Lea & Febiger.
27. Gowgiel JM. Obituary: Harry Sicher, 1889-1974. Ana Rec 1975, 183 (1): 127, 145.
28. The faculty of C.C.D.S. Today: Dr. Harry Sicher. The Bur, 1949, 49(3): 71-78.
29. Sicher H, Tandler J (1928). Anatomie für Zahnärzte [Anatomy for dentists]. Vienna and Berlin: J. Springer.
30. Sicher H, M.D., D. Sc. (Hon). Chicago, ADA Trans 1964, p. 226.
31. Sicher H (Obituaries), Balint J. Orban and Joseph F. Weinmann, J Periodontol 1960, 31(3): 251-253.
32. Weinmann IP, Sicher H (1947). Bone and bones: Fundamentals of bone biology. St. Louis: Mosby.
33. Weinmann JP, Sicher H. Bone and Bones: Fundamentals of bone biology. 2nd edition, St. Louis, Mosby 1955.
34. Goldstein M. Academic legend preserved: Harry Sicher M.D. The Alpha Omegan, 1985, 78(2): 8-11.
35. (Obituary) In memoriam: Dr. Harry Sicher. Illinois Den J, 1975, 44(2): 80-82.
36. Zimmerman A. (book review). Oral Anatomy. By Harry Sicher, M.D. 1st ed. St. Louis, Mosby, 1949.
37. Gottlieb B. Endodontia. St. Louis, Mosby 1950.
38. Κωτσοβίλης Σ. Η προσφορά των ερευνητών Gottlieb, Orban, Kronfeld, Sicher και Weinmann στην ιστορική εξέλιξη της Οδοντιατρικής Επιστήμης και της Περιοδοντολογίας. Τιμητικός Τόμος Καθηγητού Δ. Ανδριτσάκη, Αθήνα 2008.