

Fritz Makiri S c h e l l o n g

Pionier der klinischen Kreislaufregulationsforschung und Elektrokardiologie

MR Dr. med. Dieter Schwartze



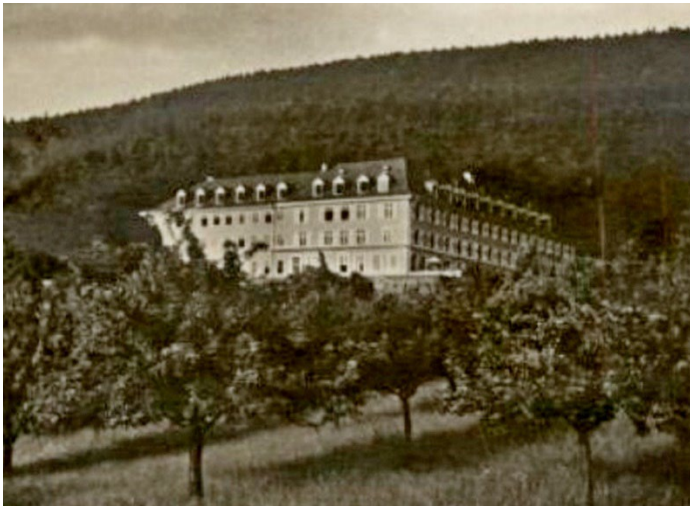
Fritz Schellong als Corpsstudent in Jena

Der am 10. September 1891 in Königsberg geborene und am 18. Januar 1953 in Münster Verstorbene war Sohn des Geheimen Sanitätsrates Otto Schellong und für die Innere Medizin und Herz-Kreislaufforschung Deutschlands in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts ein sehr vielseitiger und kreativer Arzt: Die Vornamenserweiterung war ein Erbeil seines Vaters, denn dieser erlangte neben seiner ärztlichen Tätigkeit als Ethnologe, Anthropologe und Sprachforscher in Papua-Neuguinea Berühmtheit und nach der Blutsbrüderschaft mit Häuptling Makiri wurde seinen männlichen Nachkommen der zusätzliche Namen Makiri vererbt.

Die Lebensdaten seien in Kürze dargestellt:

- Kindheit und Jugendzeit in Königsberg,
- Medizinstudium in Jena (1. Semester), Königsberg (Physikum); Mitglied im Corps Guestphalia Jena (53),
- Studiumunterbrechung (4 Jahre) als Feldunterarzt während des 1. Weltkrieges,
- 1920 Staatsexamen und Promotion mit Thema „Ein Beitrag zu Diagnose und Therapie der Paraplegien infolge Spondylitis tuberculosa“ (Königsberg, med. Dissertation, Leupold) (1),
- Volontär- und Privatassistentenzeit (3 Jahre) bei Alfred S c h i t t e n h e l m (1874-1954) in Kiel,
- Einjährige Delegation an das Physiologische Institut der Universität Würzburg (Maximilian (Max) Ruppert Franz v. F r e y, 1852-1932),
- 1924 Rückkehr an die Medizinische Klinik Kiel,
- 1925 Habilitation mit dem Thema „Die physikalischen Grundlagen der Elektrokardiographie“ und Venia legende,
- 1927 Oberarzt der Poliklinik,

- 1929 a.o. Professor,
- 1933 Übersiedlung nach Heidelberg. Dort 1933-1939 Nachfolger des von den Nazis aus dem Amt entfernten Albert F r a e n k e l (1864-1938) als Leiter der Krankenanstalt Speyererhof,
- Mai 1939 Berufung als Nachfolger von Wilhelm N o n n e n b r u c h (1887-1955) nach Prag. Dort unbefriedigende Arbeitsbedingungen,
- August 1940 Umberufung nach Münster, wo er als Ordinarius für Innere Medizin bis zu seinem frühen Tode wirkte.



Die Sanatorium Speyererhof nahm am 9. August 1927 seinen Betrieb auf. Erster ärztlicher Direktor war Albert Fraenkel

Wissenschaftliche Leistung

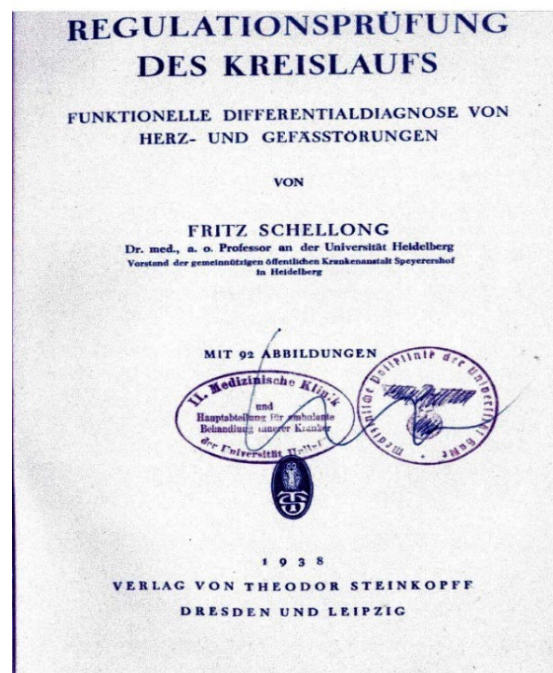
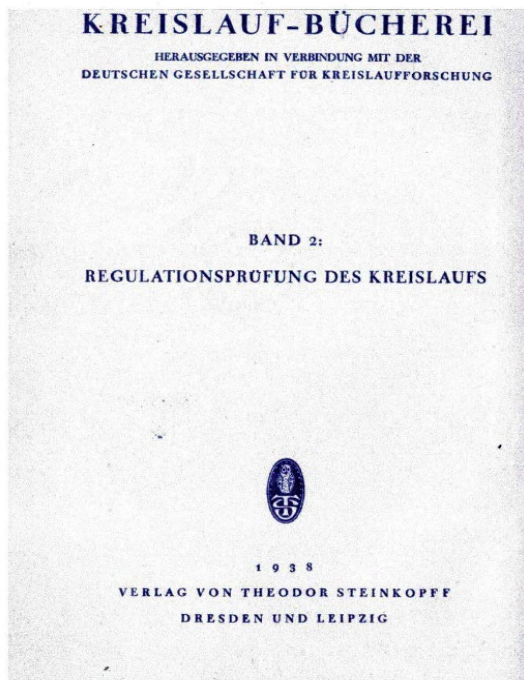
Bereits aus der ersten Kieler Periode stammte das Interesse an Herzphysiologie und elektrokardiographischer Aufzeichnungstechnik. Die erste Veröffentlichung (1921/22) beschäftigte sich mit den Vorzügen thorakaler Ableitungen (2). Es folgten „Das Aufhören der Tätigkeit des menschlichen Herzens im Tode“ (5), „Elektrokardiographische Beobachtungen am sterbenden Herzen“ (6) sowie „Die Allorhythmien des Herzens infolge Störung der Reizbildung und Reizübertragung“ (7). In letzterer Arbeit wurde von Schellong der Begriff „Schutzblockierung“ abgelehnt.

In Kiel hatte er nebenher auch über internistische Themen publiziert: „Eosinophile bei Tumoren“, über Marschhämoglobinurie (3) sowie mit Max Bürger über elektromyographische Untersuchungen bei Myotonie (4). Das Jahr am Physiologischen Institut in Würzburg war sehr ergebnisreich. Schellong führte das Herzstreifenpräparat in die Herzphysiologie ein und konnte in Durchschneidungsversuchen nachweisen, dass eine Brücke von 70-100 Herzmuskelfasern ausreicht, um die Herzerregung ohne Verzögerung fortzuleiten und die Breite der Bahn nicht für eine Blockierung verant-

wortlich ist, dagegen wohl der Zustand des Herzmuskels und seiner Erregbarkeit. Erich S c h ü t z würdigte diese Arbeiten 1953 (51): „...dieses wissenschaftlich überaus fruchtbare Jahr, das der Überwindung der alten Engemann'schen Ansicht von der Unabhängigkeit der vier Grundeigenschaften des Herzmuskels ergab (als) hervorragende Leistung, deren Ertrag zum festen Bestandteil der heutigen Elektrophysiologie geworden ist“.

Die Untersuchungen im physiologischen Labor bildeten die Grundlage für eine nachfolgende Serie von elf Veröffentlichungen in verschiedenen Zeitschriften – zum Teil mit den Mitarbeitern F. Tiemann und R. Pohl. Das große gemeinsame Thema waren Grundeigenschaften des Herzmuskels und ihre Beziehungen zueinander (6-17). Im Einzelnen ging es um die „unbeschränkte Auxonomie“ der Reizleitung, Stärke der Erregung, Erregungsfortpflanzung, Latenz der elektrischen Reaktion, Einfluss von Digitalis auf die Erregbarkeit und Refraktärphase des Herzmuskels sowie um den Einfluss der Digitalisvergiftung.

Zwischenzeitlich interessierte den klinischen Assistenten auch die Ernährungsbehandlung (Insulin regt die endogene Insulinabgabe an) und er schrieb 1926/27 einen Handbuchartikel über Funktionsdiagnostik der Leber für das Handbuch von Schittenhelm/Brugsch „Technik der klinischen Untersuchungsmethoden“.



Ein umfangreicher Teil von Schellongs Forschung beschäftigte sich mit der Kreislaufregulation und deren Störungen

Als Leiter der Poliklinik (ab 1929) wurde Schellong auch auf die jugendliche Hypertonie aufmerksam und fasste diese als vegetative Störung auf. Die Manifestation der Hypertonie erfolge dann durch Infektionskrankheiten. Er sah auch in der Störung der Kreislaufregulation ein Symptom der Insuffizienz des Hypophysenvorderlappens (25,26). Zusammen mit E. Braun wies Schellong auf die konstitutionellen Grundlagen der essenziellen Hypertonie hin (34).

Ab 1931 war das Hauptaugenmerk Schellongs auf die Regulationsstörungen des Kreislaufs gerichtet. Zuvor war durch einen Arbeitsversuch die jugendliche Vasoneurose nachgewiesen worden (27). Schellongs Untersuchungen mündeten in der Entwicklung des dreiteiligen „Schellong-Tests“ als „Funktionsprüfung des Kreislaufs“.

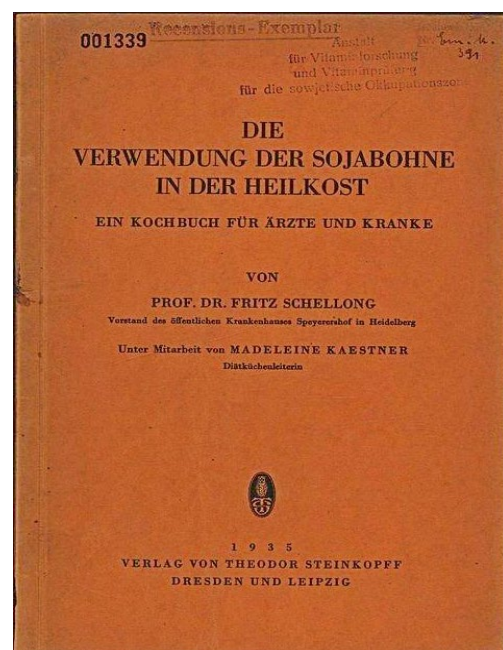
Teil I: Messung des systolischen/diastolischen Blutdrucks im Liegen, nach Aufstehen, im Stehen und Hinlegen;

Teil II: Messung von Blutdruck systol./diastol. und Puls nach Treppensteigen;

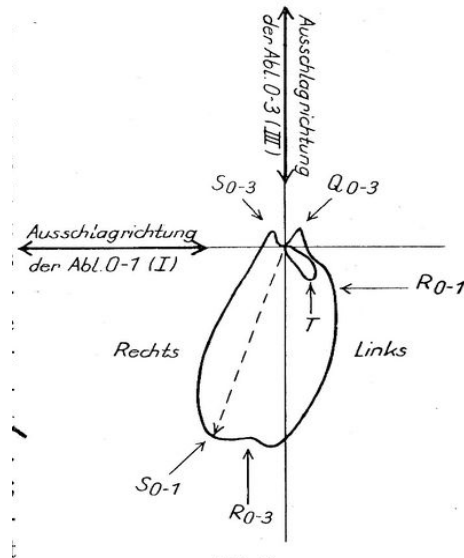
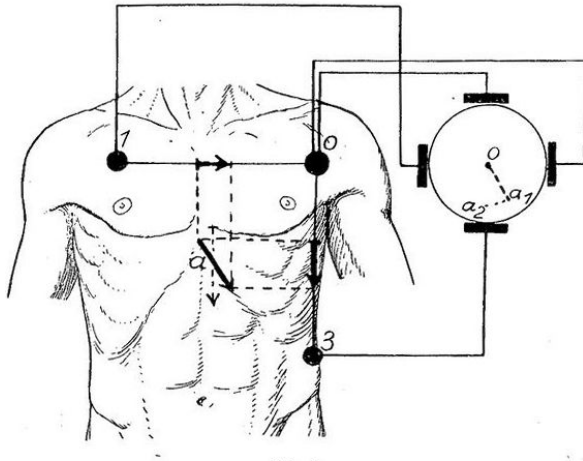
Teil III: gleichzeitig mit Teil II Messung von QRS im EKG vor und nach Treppensteigen. Herzgesunde zeigten nach Belastung eine Verkürzung der QRS-Dauer, Herzkranken dagegen nicht.

Ein erster Bericht über diese Erkenntnisse wurde 1932 in Kiel vorgetragen, und es erfolgten mehrere Teilpublikationen. Diese mündeten in der Monografie „Regulationsstörungen des Kreislaufs“ (42,43). Die Schellong'schen Testmethoden haben bei zwei Generationen von Ärzten eine Rolle gespielt. Inzwischen sind sie durch moderne Testverfahren (Ergometrie, Laufband, Kipptisch) in der Praxis eingeschränkt worden.

Ein Nebenprodukt der Heidelberger Tätigkeit war auch die Beschäftigung mit Ernährungsfragen, der Versorgungssituation dieser Jahre geschuldet. So wurde 1935 unter Mitarbeit von M. Kaestner die Schrift „Die Verwendung der Sojabohne in der Heilkost. Ein Kochbuch für Ärzte und Kranke“ (31) verfasst, und 1937 ließ sich Schellong ein „Verfahren zur Herstellung eines kohlehydratarmen Heilbrotes“ patentieren (32).



Die zweite große und für die Kardiologiegeschichte bedeutsame „Baustelle“ während der Zeit am Speyererhof ist die Entwicklung der „Vektorkardiographie“ – von Schellong allerdings zunächst als Vektordiagraphie bezeichnet.



Schellong hatte im Herbst 1934 (Mitteilung von E. Schütz, (51)) durch die Unterhaltung mit dem Ingenieur S. H e l l e r die Anregung zum Vektorkardiogramm erhalten. Zur Registrierung kam erstmals ein Kathodenstrahlzillograph zum Einsatz.

Schellong berichtete über die neue Methode 1936 in Wiesbaden (33) und veröffentlichte 1937 in zwei Mitteilungen „Das Vektordiagramm, eine Untersuchungsmethode des Herzens“ (38,39). Es folgten noch 1938 und 1939 Arbeiten (40,44) und im Jahr 1938 auch die Monographie „Grundzüge einer klinischen Vektorkardiographie des Herzens“ (41). Es soll nicht verschwiegen werden, dass Schellongs Interpretationen

nicht ohne Widerspruch blieben. So gab es nach Schütz (51) mit A. W e b e r in Bad Nauheim harte Auseinandersetzungen über das Digitalis-EKG und noch bis 1952 mit H. S c h a e f e r über Vektor-Fragen im EKG, wobei sich der Disput nach H. Schaefer in seiner Autobiografie „Erkenntnisse und Bekenntnisse eines Wissenschaftlers“ (52) durchaus versöhnlich anlässt.

Zeitschrift für Kreislaufforschung

Zugleich Fortsetzung von Zentralblatt für Herz- und Gefäßkrankheiten
Organ der Deutschen Gesellschaft für Kreislaufforschung

Herausgegeben von

Prof. Dr. Ed. Stadler Prof. Dr. Eb. Koch Prof. Dr. M. Hochrein
Plauen i. V. Bad Nauheim Leipzig

29. Jahrgang Heft 14 15. Juli 1937

Aus der Krankenanstalt Speyererhof in Heidelberg.

Das Vektordiagramm; eine Untersuchungsmethode des Herzens.

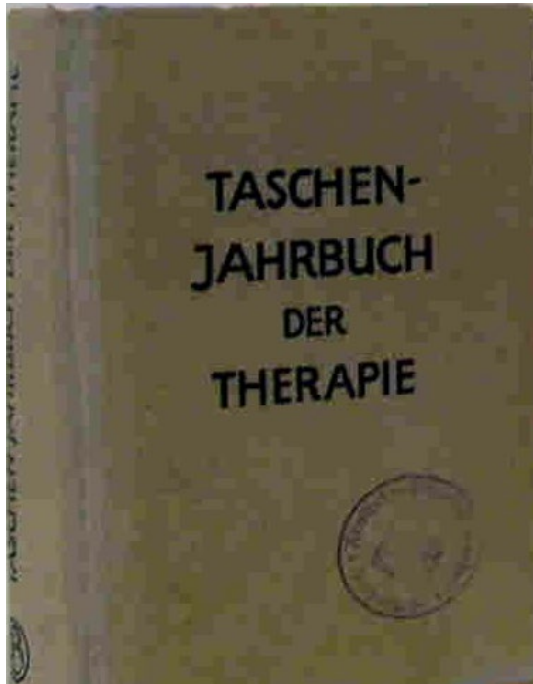
I. Mitteilung.

Von F. Schellong, S. Heller und E. Schwingel.

Mit 10 Abbildungen. (Eingegangen am 23. April 1937.)

Auf dem Wiesbadener Kongreß 1936 hat Schellong über eine Methode berichtet, mit der man die Potentialdifferenzen zweier Ableitungen des menschlichen Ekg. durch direkte Registrierung mit der Kathodenstrahl-

Neben diesen grundsätzlich bedeutsamen Arbeitsschwerpunkten publizierte Schellong weiter Einzelarbeiten zum Elektrokardiogramm (37,45,46), zur Mitralstenose



(29), Hypo- und Hypertonie sowie immer wieder auch zu Kreislauffunktionsprüfungen, letzteres bis in die Münsteraner Tätigkeit (47,48).

Ab 1939 gab F. Schellong das „Taschenjahrbuch der Therapie“ heraus.

Während der letzten Arbeitsjahre beschäftigte sich Schellong mit Fragen der psychischen Manifestation vegetativer Störungen und lehnte in diesem Zusammenhang den Begriff „vegetative Dystonie“ zugunsten von „vegetativer Dysregulation“ ab. Er wandte sich

auch gegen den diffusen Begriff „Myokardschaden“ und verwies auf diverse pathologische Ursachen (49).

Im Zusammenhang mit der Fokaltoxikose wurde 1951 die Pyriper-Suchspritze eingeführt (50). Schellongs letzter Vortrag am 26.9.1952 in Bad Nauheim beschäftigte sich mit „Diagnose und Therapie der akuten Durchblutungsstörungen im Gehirn“.

Zur Vervollständigung seien noch zwei Fakten erwähnt: Schellong war in der NS-Zeit Mitglied der NSDAP und Sturmbannarzt der SA, und 1940 wurde er in die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina aufgenommen.

Schellong und die Musik

Bereits als Kind ließ Schellong eine ungewöhnliche musikalische Begabung erkennen. Auf Wunsch der Eltern verzichtete er auf ein Musikstudium, aber weiterhin schöpfte er Kraft für seine kreative Tätigkeit als Kammermusiker, Liedbegleiter und Komponist von Liedern und Studienwerken für seine Kinder. Die Manuskripte von 27 in den Jahren 1910-1916 entstandenen Liedern sind im Familienbesitz. Nach einem Bericht der „Westfälischen Rundschau“ trug die Enkelin Susanne Schellong

am 20. Februar 2008 in Münster-Albachten z.B. einige dieser Lieder auf einer Kammermusikveranstaltung vor.

Resümee

Von seinem zu kurzen Leben verbleiben Schellongs verdienstvolle Elektrophysiologischen Untersuchungen, sein Gespür für Kreislauffunktionsstörungen sowie die Nutzung physikalischer Neuerungen für die Entwicklung der Vektorkardiographie, welche keine Alternative sondern eine wertvolle Ergänzung der Elektrokardiographie darstellt (54).

Literatur

1. Schellong, F: Ein Beitrag zur Diagnose und Therapie der Paraplegieen infolge Spondylitis tuberculosa (Königsberg, med. Diss., 1920, Leupold, 2 Bl., 8°)
2. Schellong, F.: Untersuchungen über die Ableitung der Aktionsströme des Herzens im Thorax. Vorzüge thorakaler Ableitungen. Zschr. ges. experim. Med. 27(1922),115-118
3. Schellong F.: Untersuchungen über Marschhämoglobinurie, ihre Beziehung zur Kältehämoglobinurie und orthostatischen Albuminurie. Research Experim. Med. 34(1923),82-100;
4. Bürger, Max; Fritz Schellong: Elektromyographische Untersuchungen bei Myotonie. Zschr. ges. experim. Med. 31(1923),82-97;
5. Schellong, F.: das Aufhören der Tätigkeit des menschlichen Herzens im Tode. Klin. Wschr. 2(1923),1394-1399:
6. Schellong, F.: Elektrokardiographische Beobachtungen am sterbenden Herzen. Zschr. Ges. experim. Med. 36(1923),297-323;
7. Schellong, F.: Die Allorhythmien des Herzens infolge Störung der Reizbildung und Reizübertragung. Ergebn. Inn. Med. Kinderheilk25(1924),477;
8. Schellong, F.: Untersuchungen über die Grundeigenschaften des Herzmuskels und ihre Beziehungen zueinander. I. Mitteilung: Über die 'unbeschränkte Auxonomie' der Reizleitung. Zschr. Biol.82 (N. F. 64) (1925),27-48
9. Schellong, F.: Untersuchungen über die Grundeigenschaften des Herzmuskels und ihre Beziehung zueinander. II. Mitteilung: Über die Stärke der Erregung und ihre Beziehungen zur Erregbarkeit und zum Fortschreiten der Erregung. Zschr. Biol. (N. F. 64)(1925),174-188;
10. Schellong, F.: Untersuchungen über die Grundeigenschaften des Herzmuskels und ihre Beziehungen zueinander. III. Mitteilung: Stromkurve und elektromotorische Kraft der Erregung, ihre Beziehungen zur Erregbarkeit und Erregungsförderung. Zschr. Biol. 82 (N. F. 64),(1925),435-450;

11. Schellong, F.: Untersuchungen über die Grundeigenschaften des Herzmuskels und ihre Beziehungen zueinander. IX. Mitteilung: Über die Erregungsfortpflanzung im ungedehnten und gedehnten Herzmuskel, mit Bemerkungen über die Fortpflanzung des Reizes. Zschr. Biol. 82 (N. F.64)(1925),451-458;
12. Schellong, F.: Untersuchungen über die Grundeigenschaften des Herzmuskels und ihre Beziehungen zueinander. V. Mitteilung: Über die Latenz der elektrischen Reaktion und die Stärke des physiologischen Reizes. Zschr. Biol. 82(n. F. 64)(1925),459-472;
13. Schellong, F. und Tiemann, F.: Untersuchungen über die Grundeigenschaften des Herzmuskels und ihre Beziehungen zueinander. VI: Mitteilung: Weitere Untersuchungen über die Erregbarkeit und den Ausdruck des Erregungsvorganges in der Stromkurve. Zschr. ges. experim. Med. 46(1925), 703-717;
14. Schellong, F.: Über exakte und nicht exakte Registrierung des menschlichen Elektrokardiogramms. Klin. Wschr.5(1926),541-545;
15. Schellong, F., Tiemann, F.: Ein Versuch, die Dauer des Erregungsanstiegs bei der Erregung des einzelnen Herzmuskelementes zu bestimmen. Pflügers Archiv 212(1926),514-522;
16. Schellong, F.: Über die elektrokardiographische Bestimmung des Ausgangspunktes von Vorhofsystolen. Münch. med. Wschr. 73(1926),614-617;
17. Schellong, F. u. Schütz, E.: Über die Refraktärphase nach optimaler und nach abgeschwächter Erregung des Herzmuskelementes. VII. Mitteilung zu Untersuchungen über Grundeigenschaften des Herzmuskels. Zschr. ges. experim. Med. 61(1928),285-304;
18. Schellong, F.: Der Einfluß der Zwischenstrecke (extrinsic effect) auf Dauer und Form des einphasischen Aktionsstromes am Herzstreifenpräparat. Zschr. ges. experim. Med. 61(1928),278-284;
19. Schellong, F.: Mitralstenosengeräusch bei Leitungsstörung. Klin. Wschr. 8(1929), 2042-2043;
20. Schellong, F.: Pathologie und Therapie der Zirkulationsstörungen (Fortbildungslehrgang Bad Nauheim, September 1929), Leipzig 1930;
21. Pohl, R.: Untersuchungen über die Erholung des Herzmuskelementes nach einer und mehreren Reizungen. VIII. Mitteilung zu den Untersuchungen der Grundeigenschaften des Herzmuskels v. F. Schellong. Zschr. ges. experim. Med. 70(1930),590-598;
22. Schellong, F.: Untersuchungen über die Grundeigenschaften des Herzmuskels und ihre Beziehungen zueinander. IX. Mitteilung: Der Einfluss der Digitalis auf die Erregbarkeit des Herzmuskels, den Erregungsvorgang und seine Fortpflanzung. Zschr. ges. experim. Med.75(1931),767-788;
23. Schellong; F: Untersuchungen über die Grundeigenschaften des Herzmuskels und ihre Beziehung zueinander. X. Mitteilung: Der Einfluß der Digitalis auf die Refraktärphase der Erregbarkeit und der Erregungsgröße des Herzmuskelementes. Zschr. ges. experim. Med. 75(1931),789-826;
24. Schellong, F.: Untersuchungen zu den Grundeigenschaften des Herzmuskels. XI. Mitteilung: Die Refraktärphase der Erregungsfortpflanzung im normalen und digitalis-vergifteten Herzmuskel. Zschr. ges. experim. Med. 78(1931),1-14;

25. Schellong, F.: Störung der Kreislaufregulation, ein neues Symptom bei Insuffizienz des Hypophysenvorderlappens. *Klin. Wschr.* 10(1931),100-105;
26. Schellong, F.: Krankendemonstration: Hypophysenvorderlappen-Insuffizienz mit eigenartiger Blutdrucksenkung. *Med. Gesellsch. Kiel*, 22.5.1930,1651;
27. Schellong, F.: Das Verhalten des diastolischen Blutdruckes nach Körperarbeit und seine klinische Bedeutung. Insbesondere bei Vasoneurose und Hypertonie Jugendlicher. *Klin. Wschr.* 9(1930),1340-1343;
28. Schellong, F.: Arterielle Hypotension. *Verhandl. dt. Gesellsch. Inn. Med.* 45(1933),143-154;
29. Schellong, F.: Akute Lungenstauung und Lungenödem bei Mitralstenose (Sonderstellung dieses Klappenfehlers). *Klin. Wschr.* 12(1933),18-22;
30. Schellong, F.: Untersuchungen über Kreislaufregulation in aufrechter Körperhaltung. *Verhandl. Gesellsch. Kreislaufforsch.* 6(1933)176-181;
31. Schellong, F. u. Kaestner, M.: Die Verwendung der Sojabohne in der Heilkost. Ein Kochbuch für Ärzte und Kranke. 37 S., Th. Steinkopf Dresden u. Leipzig, 1935;
32. Schellong, F.: Verfahren zur Herstellung eines kohlehydratarmen Heilbrotes. Patent DE 646018C, eingetragen 5.2.1935, veröffentlicht vom 7. 6. 1937;
33. Schellong, F.: Elektrokardiographische Diagnostik von Herzmuskelerkrankung. *Verhandl. Dt. Gesellsch. Inn. Med.* 48(1936),288-310;
34. Braun, E. u. F. Schellong: Über die konstitutionellen Grundlagen der essenziellen Hypertonie. *Dtsch. Med. Wschr.* 62/1(1936),371-373;
35. Schellong, F. u. Stelzer, A.: Das Digitalis-Elektrokardiogramm: Grundsätzliches über die Deutung des menschlichen Elektrokardiogramms. *Dtsch. Med. Wschr.* 62(1936),1785-1789;
36. Schellong, F.: Bemerkungen zu der X. Mitteilung von A. Weber: Experimentelle Untersuchungen zur Deutung des Elektrokardiogramms in Bd. 132, Heft 2, S. 153 dieser Zeitschrift. *Zschr. klin. Med.* 132(1937),417-422;
37. Schellong, F.: Ziele und Wege der EKG-Forschung. *Dtsch. Med. Wschr.* 63/II(1937), 1537-1543;
38. Schellong, F., Heller, S. u. Schwingel, E.: Das Vektordiagramm, eine Untersuchungsmethode des Herzens. I. Mitteilung. *Zschr. Kreislaufforsch.* 29(1937),497-509;
39. Schellong, F. u. Schwingel, E.: Das Vektordiagramm, eine Untersuchungsmethode des Herzens. II. Mitteilung: Über die Bedeutung von Knotungen und Aufsplitterungen in QRS des EKG. *Zschr. Kreislaufforsch.* 29(1937)596-607;
40. Schellong, F.: Vektorkardiographie des Herzens als klinische Methode. *Klin. Wschr.* 17(1938) 453-457;
41. Schellong, F.: Grundzüge einer klinischen Vektorkardiographie des Herzens. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg 1938;
42. Schellong, F.: Regulationsstörungen des Kreislaufs. *Münch. med. Wschr.* 85(1938),447-449;
43. Schellong, F.: Regulationsprüfung des Kreislaufs. Funktionelle Differentialdiagnose von Herz- u. Gefäßstörungen (Kreislauf-Bücherei, Bd. 2, 1938, Verlag Th. Steinkopf, Dresden

44. Schellong, F. u. Buckel, A.: XIII. Grundzüge einer klinischen Vektorkardiographie des Herzens. *Ergebn. Inn. Med. Kinderheilk.* 56(1939) 657-742
45. Schellong, F.: Elektrokardiogramm und Herzfunktion. *Verhandl. Dt. Gesellsch. Kreislaufforschg.* 12(1939) 82-87;
46. Schellong, F.: Stellungnahme zu dem Aufsatz von Bohnenkamp und Delius: "Vorschläge für eine einfache und einheitliche Bezeichnungsweise in der Elektrokardiographie". *Zschr. Kreislaufforschg.* 31(1939),634-638:
47. Schellong, F.: Weitere Erfahrungen über die Regulationsprüfung des Kreislaufs. I. Mitteilung: Zur Methodik der QRS-Messung. *Zschr. klin. Med.* 142(1943)457-467;
48. Schellong, F.: Weitere Erfahrungen über die Regulationsprüfung des Kreislaufs. II: Mitteilung: Vergleich zwischen dem Verhalten von QRS und von ST und T im Belastungs-EKG. *Zschr. klin. Med.* 142(1943) 468-485;
49. Schellong, F.: Kritik der Begriffsbestimmung Myokardschaden. *Therapiewoche* (1950) 158-172 u. 339-341;
50. Schellong, F. u. Soestmeyer, Th.: Herdsuche durch Pyriker. *Dtsch. med. Wschr.* 76 (1951),761-763; DOI: 10.1055/s-0028-116793:
51. Schütz, E.: In memoriam Fritz Schellong. *Zschr. Kreislaufforschg.* 42(1953) 322-335;
52. Schaefer, H.: *Erkenntnisse und Bekenntnisse eines Wissenschaftlers.* Verlag für die Medizin Dr. Ewald Fischer, Heidelberg 1986, S.131;
53. <https://cau.gelehrtenverzeichnis.de/490cf022d-a32d-9548-4158-4d4c6006fOcb>;
54. Brisse, B.: Klinische Vektorkardiographie-Fritz-Schellong-Gedächtnisvorlesung. *Z. Kardiol.*76(1987)65-71.