

**Taschenbuch der  
praktischen Untersuchungsmethoden  
der Körperflüssigkeiten**

bei

**Nerven- und Geisteskrankheiten**

Von

**Professor Dr. V. Kafka**

Leiter der serologischen Abteilung  
der psychiatrischen Universitätsklinik  
u. Staatskrankenanstalt Friedrichsberg  
in Hamburg

**Dritte, verbesserte Auflage**

**Mit 42 Textabbildungen**



**Berlin · Verlag von Julius Springer · 1927**

ISBN-13:978-3-642-98518-8  
DOI: 10.1007/978-3-642-99332-9

e-ISBN-13:978-3-642-99332-9

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung  
in fremde Sprachen, vorbehalten.

Berlin  
Verlag von Julius Springer  
1927

## Vorwort zur dritten Auflage.

Seit dem Erscheinen der zweiten Auflage dieses Taschenbuches hat sich auf unserem Gebiete sehr viel geändert. Nicht nur, daß unzählige neue Reaktionen des Blutes und des Liquors aufgekommen, daß chemische und physikalisch-chemische Methoden der Körperflüssigkeiten in den Vordergrund getreten sind, auch unsere theoretischen Anschauungen haben sich wesentlich zugunsten der physikalischen und Kolloidchemie verschoben. Daraus ergaben sich für die Neubearbeitung der dritten Auflage manche Schwierigkeiten. Denn der Umfang des Büchleins sollte ungefähr der gleiche bleiben, sein Preis sollte sich ebenfalls nicht wesentlich verändern, und es sollte nur praktisch erprobte oder von den ganz neuen die aussichtsreichen Methoden enthalten. So mußte eine strenge Auswahl getroffen werden unter Streichung von früher gebrachten Methoden, eine Auswahl, die freilich durch die stetige Erprobung der Methoden in meinem Laboratorium erleichtert wurde, aber trotzdem natürlich einen subjektiven Charakter trägt. Der zweite Punkt, der das Verwaschenwerden der Grenzen und das oft Ineinanderübergehen der Arbeitsgebiete betrifft, erschwert die Einteilung, doch wurde aus pädagogischen Gründen noch an der früheren Disposition festgehalten.

Im einzelnen sei erwähnt, daß neu hinzugekommen sind: Plasmagewinnung und -prüfung, Zisternenpunktion,  $p_H$ -Bestimmung, Bestimmung des Eiweißquotienten, Zucker- und Chloridnachweis, Lüttge- und von Mertzsche Reaktionen, Paraffinreaktion, Trübungsreaktionen und Blutgruppen. Im speziellen Teil wurde den Ergebnissen dieser Reaktionen in den Profilen Rechnung getragen.

Wenn dabei manches nicht gebracht werden konnte, was vielleicht bald praktische Bedeutung gewinnt, so möge das unter Berücksichtigung der schon angeführten Gründe entschuldigt werden.

Ich hoffe, daß diese dritte Auflage eine ebenso freundliche Aufnahme finden werde wie ihre Vorgängerinnen, bin aber auch für jede Kritik sehr dankbar.

Hamburg, im Januar 1927.

**V. Kafka.**

## Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Technik der Entnahme der Körperflüssigkeiten . . . . .	1
A. Blut . . . . .	1
Allgemeine Vorbemerkungen . . . . .	1
a) Venenpunktion . . . . .	1
b) Entnahme kleiner Blutmengen aus Fingerbeere und Ohr- läppchen . . . . .	2
c) Saugglockenmethode . . . . .	3
d) Plasmagewinnung . . . . .	4
B. Liquor . . . . .	4
1. Lumbalpunktion . . . . .	4
2. Zisternenpunktion . . . . .	8
II. Untersuchungsmethoden . . . . .	9
Einleitung . . . . .	9
A. Mikroskopische Methoden . . . . .	10
1. Färbung der Blutzellen . . . . .	10
a) Färbung nach Jenner-May . . . . .	11
b) May-Giemsa-Schnellfärbung nach Pappenheim . . . . .	11
c) Schnellfärbung nach Deussing . . . . .	11
d) Haemogramm nach Schilling . . . . .	13
2. Zählung der Liquorzellen nach Fuchs und Rosenthal (Modifikation nach V. Kafka) . . . . .	13
3. Färbung der Liquorzellen . . . . .	15
a) „Französische Methode“ . . . . .	15
b) Methode nach O. Fischer und V. Kafka . . . . .	15
c) Methode nach Alzheimer . . . . .	16
d) Methoden nach Szésci . . . . .	16
e) Sedimentator nach Trömmner . . . . .	18
4. Bakterienfärbung und Dunkelfeld . . . . .	18
B. Physikalisch-chemische Methoden . . . . .	18
1. Bestimmung des Wasserstoffexponenten ( $p_H$ ) im Liquor nach Häbler . . . . .	18
2. Plasmalabilitätsreaktionen . . . . .	18
C. Chemische Methoden . . . . .	21
1. Gesamteiweißbestimmung im Liquor . . . . .	21
a) Volumetrische Methode nach Nissl (Modifikation von Kafka) . . . . .	21
b) Salpetersäureschichtprobe nach Roberts-Stolnikow- Brandberg-Zaloziecki . . . . .	22
c) Diaphanometrische Methode nach Mestrezat . . . . .	23
d) Methode nach Ravaut und Boyer . . . . .	24
2. Globulinbestimmung im Liquor . . . . .	25
a) Phase I nach Nonne-Appelt-Schumm . . . . .	25
b) Fraktionierte Ammoniumsulfataussalzung nach Kafka . . . . .	25

	Seite
c) Pandys Reaktion (nach Zaloziecki) . . . . .	26
d) Salzsäurereaktion nach Braun und Husler. . . . .	27
e) Weichbrodts Reaktion . . . . .	27
3. Bestimmung des Eiweißquotienten im Liquor nach Kafka . . . . .	27
4. Blutnachweis im Liquor nach O. Adler-Schumm. . . . .	28
5. Äthylalkoholnachweis im Serum und Liquor nach Schumm . . . . .	28
6. Zuckerbestimmung nach Hagedorn und Jensen . . . . .	30
7. Bestimmung der Chloride nach A. Nitschke . . . . .	32
D. Biochemische Methoden. . . . .	32
1. Bestimmung der Blutgerinnungszeit . . . . .	32
a) Objektträgermethode nach Millian (Modifikation nach Hinman und Sladen) . . . . .	32
b) Hohlperlenkapillarenmethode nach Schultz . . . . .	33
2. Abderhaldens Reaktion (A.R.) . . . . .	34
a) Dialysierverfahren. . . . .	34
b) Substratreaktion nach Lüttge und von Mertz . . . . .	41
c) Interferometrische Methode nach Hirsch . . . . .	42
3. Extraktreaktion nach Sellheim, Lüttge und v. Mertz. . . . .	45
4. Antitrypsinnachweis nach Fuld, Groß (Bergmann und Meyer) . . . . .	45
E. Kolloidchemische Methoden . . . . .	47
1. Goldsolreaktion nach C. Lange . . . . .	47
2. Mastixreaktion . . . . .	49
a) Originaltechnik nach Emanuel . . . . .	49
b) Modifikation nach Jacobsthal und Kafka . . . . .	49
c) Normomastixreaktion . . . . .	50
3. Paraffinreaktion nach V. Kafka . . . . .	52
F. Biologische Methoden. . . . .	53
1. Bestimmung der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen . . . . .	53
a) Makromethode nach F. Plaut . . . . .	53
b) Mikromethode nach Müller-Scheven . . . . .	54
2. Wassermannsche Reaktion . . . . .	55
a) Laboratoriumsmethode . . . . .	56
b) Auswertungsverfahren nach A. Hauptmann . . . . .	63
c) Sternsche Reaktion (modifiziert) . . . . .	64
d) Kältemethode nach Jacobsthal. . . . .	64
3. Flockungs- und Trübungsreaktionen zur Luesdiagnose. . . . .	65
a) Methode nach Sachs-Georgi (S. G. R.) . . . . .	65
b) Dritte Modifikation nach Meinicke (D. M.) . . . . .	66
c) Schnellreaktion nach C. Bruck . . . . .	67
d) Trübungsreaktion nach Meinicke (M.T.R.) . . . . .	67
e) Trübungsreaktion nach Dold (D.T.R.) . . . . .	68
4. Hämolyse-reaktion nach Weil und Kafka . . . . .	69
5. Blutgruppenbestimmung . . . . .	72
Anhang: 1. Untersuchung von Leichenflüssigkeiten . . . . .	73
2. Transport von Körperflüssigkeiten. . . . .	73
3. Mikromethoden . . . . .	74

## Inhaltsverzeichnis.

VII

	Seite
III. Praktische Bedeutung der Methoden und Untersuchungsplan . . . . .	74
A. Allgemeine Vorbemerkungen . . . . .	74
B. Spezielles . . . . .	77
1. Normalbefund . . . . .	78
2. Lues mit Einschluß der Paralyse und Tabes . . . . .	80
a) Paralyse und juvenile Paralyse . . . . .	83
b) Tabesparalyse . . . . .	86
c) Lues cerebrospinalis . . . . .	86
d) Tabes . . . . .	90
e) Übergangsfälle . . . . .	91
f) Lues ohne klinisch nachweisbare Beteiligung des Zentralnervensystems . . . . .	91
g) Hereditäre Lues . . . . .	92
3. Infektiöse nichtluetische Meningitiden mit Einschluß der Meningitis serosa . . . . .	92
a) Eitrige Meningitis . . . . .	93
b) Tuberkulöse Meningitis . . . . .	93
c) Seröse Meningitis . . . . .	95
Anhang: . . . . .	95
1. Hämorrhagische Pachymeningitis . . . . .	95
2. Akute Infektionskrankheiten . . . . .	96
4. Dementia praecox . . . . .	96
5. Das manisch-depressive Irresein . . . . .	97
6. Die genuine Epilepsie . . . . .	98
7. Nervenkrankheiten bei groben Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion . . . . .	99
a) Morbus Basedowii, Thyreotoxikosen . . . . .	99
b) Myxödem, Hypothyreosen . . . . .	99
c) Hypophysenstörungen . . . . .	99
d) Nebennierenstörungen . . . . .	99
8. Alkoholismus . . . . .	100
9. Encephalitis epidemica . . . . .	100
10. Organische Erkrankungen des Zentralnervensystems mit Ausschluß der bereits besprochenen . . . . .	100
11. Neurosen . . . . .	102
C. Verschiedene praktische Zusätze . . . . .	102
1. Kontrolle der Behandlung . . . . .	102
2. Prognostik . . . . .	104
3. Atypische und Mischfälle . . . . .	104
4. Luetinreaktion . . . . .	105
D. Schlußbemerkungen . . . . .	106
Namen- und Sachverzeichnis . . . . .	108

## Verzeichnis der Abbildungen.

Abb.	Seite
1. Saugglocke zur Blutentnahme (modifiziert von Kafka) . . . . .	3
2. Apparatur zur Blutplasmagewinnung nach Kafka . . . . .	4
3. Kanülen nach Wechselmann . . . . .	5
4. Lumbalpunktion im Liegen . . . . .	6
5. Lumbalpunktion im Sitzen . . . . .	6
6. Zisternenpunktion im Sitzen . . . . .	8
7. Vierfeld-Mäandermethode nach V. Schilling . . . . .	12
8. Differentialzähltafel nach V. Schilling . . . . .	12
9. Zählnetz nach Fuchs-Rosenthal . . . . .	14
10. Sedimentator nach Trömmner . . . . .	18
11. Plasmalabilitätsprüfung . . . . .	21
12. Nisslröhrchen . . . . .	22
13. Nisslröhrchen, modifiziert nach Kafka . . . . .	22
14. Röhrchen zur Gesamteiweißbestimmung nach Ravaut und Boyer	24
15. Apparat zum Nachweis des Äthylalkohols nach Schumm . . . . .	29
16. Flüssigkeits-Interferometer nach P. Hirsch . . . . .	44
17. Strahlengang im Interferometer . . . . .	44
18. Salzversuche zur Goldsolreaktion . . . . .	48
19. Schema zur Goldsolreaktion nach C. Lange . . . . .	48
20. Schema zur Mastixreaktion nach Jacobsthal und Kafka . . . . .	51
21. Schema zur Paraffinreaktion . . . . .	53
22. Bestimmung der Senkungsgeschwindigkeit . . . . .	54
23. Mikromethode nach Müller-Scheven . . . . .	55
24. Herzpunktion des Meerschweinchens . . . . .	57
25. Vergleichsagglutinoskop . . . . .	66
26. Blutgruppen . . . . .	72
27. Mastixreaktion normal . . . . .	79
28. Goldsolreaktion normal . . . . .	79
29. Paraffinreaktion normal . . . . .	79
30. Kurven des Normalliquor mit Blutbeimengung . . . . .	80
31. Mastixreaktion. Paralyse . . . . .	84
32. Goldsolreaktion. Paralyse . . . . .	84
33. Paraffinreaktion. Paralyse . . . . .	84
34. Änderung der Normomastixreaktion nach Malariabehandlung . . . . .	85
35. Normomastixkurven von Paralyseliquor mit Blutzusatz . . . . .	86
36. Mastixreaktion. Lues cerebri . . . . .	87
37. Goldsolreaktion: Lues und Lues cerebri . . . . .	88
38. Paraffinreaktion: Lues und Lues cerebri . . . . .	88
39. Mastixreaktion: Lues . . . . .	89
40. Mastixreaktion. Meningitiskurve . . . . .	94
41. Goldsolreaktion. Meningitiskurve . . . . .	94
42. Paraffinreaktion. Meningitiskurve . . . . .	94