

VI.

Aus der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt Bonn
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Westphal).

Die Abwehrfermente Abderhalden's in der Psychiatrie.

Von
Dr. F. Sioli,
Oberarzt.



Anfang Juli 1913 habe ich im Abderhalden'schen Laboratorium das Dialysierverfahren erlernt und es seitdem am Material unserer Anstalt angewendet.

Die erlernte und angewendete Technik entspricht den Vorschriften Abderhalden's in der 2. Auflage der Abwehrfermente vom Juni 1913, die sich in den wesentlichen Vorschriften von denen der 3. Auflage vom November 1913 nicht unterscheiden.

Bei der Organbereitung erscheint mir das wesentlichste Mittel zur Entblutung die mechanische Zerkleinerung zu sein. Wenn man das durch die Fleischhackmaschine gedrehte Organ immer wieder zusammenballt und mit der Scheere in feinste Teilchen zerschneidet, indem man dazwischen wäscht, erreicht man in relativ kurzer Zeit eine einwandfreie Blutleere und verliert wenig Organ. Die einzelnen Partikelchen haben dann nur noch einen Durchmesser von bis höchstens 1 mm. Ich spülte mit Leitungswasser von annähernd Körpertemperatur. Für die Bereitung einer Schilddrüse rechne ich, dass ich sie etwa 6 mal zerschneide und in 1—2 Stunden blutleer habe.

Ein so vorbereitetes Organ gibt nach sechsmaligem Kochen keine Ninhydrinreaktion mehr, und bei keinem dieser Organe, die ich zum Teil sehr lange gebraucht habe, ist wieder Ninhydrinreaktion aufgetreten.

Als Organe habe ich verwendet:

Die als 1 bezeichneten habe ich aus Halle mitgebracht, sie stammen von mir nicht näher bekannten Fällen des Pathologischen Instituts Halle.

Die als 2 bezeichneten stammen von einem 60jährigen Paralytiker, der seit Mai 1912 erkrankt war, am 28. 7. 1913 an seiner Paralyse um 1 Uhr Morgens starb und $\frac{1}{2}$ Stunde später seziiert wurde. Verarbeitet wurde Gehirn (anatomisch: sehr starke Leptomeningitis chronica, starke Atrophie der Hirnwindungen, Ependymitis, Hydrocephalus int.), die Schilddrüse (anatomisch ohne Besonderheiten), die Hoden (anatomisch beiderseits geringe Hydrozele), Leber und Niere (anatomisch Hyperämie).

Die als 3 bezeichneten stammen von einem typischen, 42jährigen Katatoniker, der sich seit 1908 in unserer Anstalt befand und am 2. 8. 13 um 7 Uhr Morgens an Lungentuberkulose starb, er wurde um 8 Uhr morgens seziiert, es fand sich eine vorgeschrittene, auf die Lungen beschränkte Tuberkulose. Verarbeitet wurden: Gehirn, Hoden, Schilddrüse, Niere, Leber.

Die als 5 bezeichneten Organe (Ovarium, Schilddrüse) stammen ohne nähere Angaben aus dem Pathologischen Institut Bonn (Geheimrat Prof. Ribbert).

Schilddrüse 6 stammt von einem an Miliartuberkulose verstorbenen zweijährigen Kinde aus dem Pathologischen Institut; gestorben am 14. 1. 1914 2 Uhr Morgens, seziiert am 14. 1. 12 Uhr mittags.

Gehirn und Hoden 8 stammen von einem 54jährigen, am 20. 1. 14 um 5 $\frac{1}{4}$ Uhr abends gestorbenen, am 21. 1. um 11 Uhr morgens seziierten Manne vom Pathologischen Institut.

Ovarium und Schilddrüse 8 stammt aus dem pathologischen Institut von einer 47jährigen, an Sepsis am 21. 1. 14 um 4 Uhr morgens gestorbenen, am 22. 1. 3 Uhr mittags seziierten Frau.

Gehirn 9 stammt von einer 77jährigen Patientin unserer Anstalt, die an seniler Demenz und Arteriosklerose litt, am 27. 3. 14 um 6 Uhr morgens starb und um 11 Uhr seziiert wurde. Anatomisch: Gehirn-atrophie, Arteriosklerose der Basalgefäße, ein alter kleiner Erweichungs-herd in den Stammganglien, der zur Verarbeitung herausgeschnitten wurde.

Ovarium 10 erhielten wir durch das Pathologische Institut als Operationspräparat von der Operation eines Uteruskarzinoms bei einer 35 jährigen Frau.

Die Aufführung zeigt ohne weiteres, dass die Beschaffung von Substraten schwierig ist. Unsere Fälle kann ich zwar meist bald nach dem Tode sezieren, die wenigsten unserer Patienten aber sterben ohne langes Siechtum, so dass die Organe aus diesem Grunde zu verwerfen sind; was uns andererseits das Pathologische Institut unserer Universitätsstadt liefert, ist durch die Todesursachen auch nicht einwandfrei und ist noch dazu längere Zeit nach dem Tode seziiert. Diese Gefahren sind bei den Versuchen im Auge zu behalten.

Es würde sich daher für jedes Organ eine Einstellung raten, diese aber wird erschwert einerseits durch unsere Materialarmut und andererseits durch den Mangel an Testseren, wie die von Schwangeren oder Karzinomträgern. Der Ausweg liegt daher nur auf dem Wege von Bundschub und Römer, dass bei Registrierung der verwendeten Organe ein Urteil über ihre Brauchbarkeit durch die Versuchsergebnisse mit mannigfaltigen Seren sich ergeben muss.

Es wurden daher in der Regel die Sera von 4 Patienten an jedem Versuchstag gleichzeitig verarbeitet. Ausser der Kontrolle über die Einstellung der Organe wurde durch diese Behandlung die Organprüfung vor dem Versuch erleichtert, da die für 4 Versuche notwendige Organmenge leicht mit der fünffachen Menge Wasser zu kochen und davon die mit 1 ccm Ninhydrinlösung zu prüfende Menge (etwa 1—3 ccm) zu gewinnen war. Die zu verwendenden Organmengen wurden je 5 Minuten im Reagensglas über der Flamme gekocht und dann mit viel Wasser in ein kochendes Wasserbad gestellt bis zur Verteilung auf die Hülsen. Die Verteilung wurde so vollzogen, dass das Wasser abgegossen, das Organ im wagrecht gehaltenen Röhrchen in 4 Häufchen geteilt und jedes dieser vorgeschoben wurde, bis es in die Hülsen fiel; nur das mitgekochte Siedestäbchen kommt mit dem Organ in Berührung. Diese Art des Vorgehens ist eine Abweichung von Abderhalden's Vorschrift, indem das Abtrocknen des Organs mit Filtrierpapier unterbleibt, durch das Abgiessen des Wassers wird aber eine weitgehende Trocknung erzielt und das Manipulieren am Organ mit verschiedenen Instrumenten vermieden.

Ich habe stets nur 1 ccm Serum in die Hülsen gegeben und 18 Stunden im Brutschrank stehen lassen. Als Kontrolle habe ich nur Serum allein angesetzt, mit inaktiviertem Serum habe ich nicht gearbeitet.

Die folgenden Tabellen enthalten die untersuchten Fälle nach klinischen Diagnosen geordnet zusammengestellt. Innerhalb der einzelnen Tabellen sind die Fälle nach der laufenden Gesamtnummer der Untersuchungen aufgeführt. Ich habe in die Tabellen alle untersuchten Fälle aufgenommen ausser den spärlichen, klinisch unsicheren Fällen. Dies Verfahren halte ich für notwendig, so lange die Untersuchung noch nicht über jede Diskussion erhaben ist. Die Zahl der positiven Kontrollen und eventuell paradoxer Reaktionen soll in Erscheinung treten, um der Möglichkeit zu begegnen, auf Grund einmal gefasster Meinungen nicht stimmende Fälle als fehlerhafte Reaktionen aufzufassen.

Die vor dem Reaktionszeichen stehende Zahl bedeutet die Nummer des verwendeten Organs nach der obigen Aufzählung.

Ich habe davon abgesehen, bei den Fällen eine kurze Schilderung des psychischen Zustandes aufzuführen und die Fälle unter irgend einem Gesichtspunkt, sei es auch nur akut oder chronisch, zu ordnen; die Zustandsschilderung in meinen Protokollen lässt keine Gesichtspunkte für Unterschiede in der Reaktionsweise der Dementia praecox-Fälle erkennen. Die Dauer der Erkrankung habe ich angegeben, ohne aber darin die Möglichkeit von Unterscheidungen zu erkennen.

Ta-
Fälle von manisch-

Nummer	Lfd. Gesamt-Nr.	Name	Alter	Diagnose	Körperlicher Zustand	Dauer
1	23	W., Meinhard	42 J.	Manie	mässig	13 Mon.
2	27	W., Josef	60 "	Manie (Potus)	mässig	7 Mon.
3	34	B., Josef	45 "	Manie (Potus)	gut	13 $\frac{1}{4}$ Jahr
4	35	B., Heinrich	57 "	Chron. Manie (Potus)	reduziert	5 Jahre
5	42	D., Peter	40 "	Depression	mässig	1 Jahr
6	43	K., Johann	41 "	Depression	mässig	1 Mon.
7	54	L., August	25 "	Manie	mässig	5 Mon.
8	55	H., Ernst	43 "	Manie in Rekonval.	gut	6 Woch.
9	56	S., Wilhelm	24 "	Manie	gut	10 Tage
10	61	O., Helene	59 "	Depression	gut	10 Woch.
11	64	K., Paul	45 "	Depression	gut	6 Mon.
12	65	R., Josef	46 "	Depression in Rekonval.	gut	5 Mon.
13	78	S., Carl	54 "	Depression	mässig	6 Mon.
14	75	W., Johann	25 "	Depression	gut	1 Mon.
15	77	L., Agnes	27 "	Manie	gut	2 Mon.
16	79	K., Alwine	22 "	Manie	gut	3 Mon.

Die Berücksichtigung des körperlichen Zustandes scheint mir nach den aus der Paralytikertabelle ersichtlichen Unterschieden nicht bedeutungslos.

Die Fälle sind aus dem Material unserer Anstalt (etwa 900 Kranke, ungefähr 600 jährliche Aufnahmen) ausgesucht, sie bieten wohl die Sicherheit richtiger klinischer Diagnose (Tabelle 1).

Unter den Fällen von manisch-depressivem Irresein fand sich 1 mal Abbau von Gehirn bei 16 Untersuchungen in einem stark erregten Fall. Hoden wurde bei 13 Untersuchungen keinmal, Ovarium bei 3 Untersuchungen 1 mal, Schilddrüse bei 16 Untersuchungen 4 mal, Niere bei 6 Untersuchungen 2 mal, Leber bei 5 Untersuchungen 3 mal abgebaut (Tabelle 2).

Die Tabelle der 35 Fälle von Dementia praecox zeigt nach Abzug eines Falles mit positiver Kontrolle, dass Gehirn bei 34 Untersuchungen

12 mal abgebaut wurde, Testikel bei 16 Untersuchungen 3 mal, Ovarium bei 14 Untersuchungen 9 mal, Niere bei 16 Untersuchungen 6 mal, Schilddrüse bei 30 Untersuchungen 14 mal, Leber bei 15 Untersuchungen 9 mal (Tabelle 3).

Unter den 21 Fällen von Paralyse sind 8 mit positiver Kontrolle. Es bleibt ein Rest von 13; bei diesen wurde Gehirnsabbau bei 13 Unter-

belle 1.

depressivem Irresein.

1ccm Serum	+	+	+	+	+	+	Bemerkungen
Gehirn	Hoden	Ovarium	Schild- drüse	Niere	Leber		
—	2 (+)	3 —	—	3 —	5 —	3 —	
—	2 —	3 —	—	3 —	5 +	3 (+ 1)	
—	2 —	3 —	—	3 +	5 —	3 +	
—	3 —	3 —	—	3 —	5 —	—	
—	2 —	3 —	—	3 —	3 —	3 —	
—	2 —	3 —	—	3 —	3 (+ 1)	3 (+ 1)	
—	7 —	7 —	—	8 —	—	—	
—	7 —	7 —	—	8 —	—	—	
—	7 —	7 —	—	8 —	—	—	
—	7 —	—	8 +	8 —	—	—	
—	7 —	7 —	—	8 —	—	—	
—	7 —	7 —	—	8 +	—	—	
—	7 —	7 —	—	8 —	—	—	
—	7 —	7 —	—	8 +	—	—	
—	7 —	—	5 —	6 —	—	—	
—	7 —	—	5 —	6 (+ 1)	—	—	

suchungen 6 mal gefunden, Geschlechtsdrüsenabbau bei 10 Untersuchungen 4 mal, Schilddrüsenabbau bei 10 Untersuchungen 3 mal, Nierenabbau bei 11 Untersuchungen 7 mal, Leberabbau bei 11 Untersuchungen 8 mal (Tabelle 4).

Bei den 14 Fällen seniler Demenz fand sich nach Abzug des Falles mit positiver Kontrolle bei 13 Untersuchungen 5 mal Abbau von Gehirn, bei 11 Untersuchungen 6 mal von Ovarium, bei 12 Untersuchungen 7 mal von Schilddrüse, die letzten Zahlen reduzieren aus dem unten angegebenen Grunde auf Abbau von Ovarien bei 6 Untersuchungen 2 mal, von Schilddrüse bei 9 Untersuchungen 4 mal.

Für die Erörterung der Befunde ist zunächst die Brauchbarkeit der Organe zu erwägen. Ovarium 10 hat bei den senilen Fällen 6 mal verwendet 5 mal eine positive Reaktion gegeben, hier glaube ich einen Organaehler annehmen zu müssen, obwohl das Organ in seiner Herkunft

Ta-
Fälle von

Nummer	Lfd. Gesamt-Nr.	Name	Alter	Diagnose	Körperlicher Zustand	Dauer
1	1	K., Josef	19 J.	Katatonie	schlecht	6 Tage
2	2	D., Wilhelm	21 "	Hebephrenie	mässig	10 Tage
3	4	R., Martin	39 "	Katatonie	mässig	3 Jahre
4	5	W., Konrad	31 "	Katatonie	gut	3½ Jahre
5		W., Edmund	24 "	Katatonie	gut	1 Jahr
6		T.	33 "	Katatonie	mittel	6 Jahre
7		M., Josef	31 "	Katatonie	reduziert	5 Jahre
8		K., Julius	32 "	Katatonie	gut	2½ Jahre
9		W., Bruno	37 "	Katatonie	reduziert	9 Jahre
10	36	K., Nicolaus	33 "	Katatonie	gut	4 Jahre
11	37	R., Peter	38 "	Katatonie	gut	6 Jahre
12	38	R., Peter	26 "	Katatonie	kachektisch	9 Jahre
13	39	B., Anton I	22 "	Dem. pr. paranoides	mässig	9 Mon.
14	40	B., Anton II	18 "	Katatonie	mässig	2 Jahre
15	41	B., August	23 "	Hebephrenie	gut	1 Jahr
16	44	S., Johann	28 "	Hebephrenie	mässig	2 Jahre
17	45	H., Eduard	26 "	Hebephrenie	gut	2 Jahre
18	46	F., Rudolf	24 "	Dem. pr. paranoides	mässig	3 Jahre
19	47	St., Luise	28 "	Katatonie	gut	3½ Jahre
20	48	H., Anna	29 "	Katatonie	gut	8 Jahre
21	49	R., Hulda	19 "	Katatonie	mittel	¾ Jahre
22	50	K., Maria	30 "	Katatonie	gut	14 Jahre
23	51	B., Katarina	47 "	Katatonie	gut	15 Jahre
24	52	M., Elise	29 "	Katatonie	mässig	2 Jahre
25	53	S., Grete	24 "	Katatonie	gut	3 Jahre
26	58	K., Grete	24 "	Hebephrenie	gut	1½ Jahre
27	62	P., Helene	26 "	Hebephrenie	gut	2 Jahre
28	63	J., Elise	42 "	Katatonie	gut	9 Jahre
29	66	P., Kaspar	23 "	Katatonie	gut	1 Jahr
30	67	R., Lorenz	35 "	Katatonie	gut	1½ Jahre
31	70	M., Adelheid	43 "	Dem. pr. paranoides	gut	1 Jahr
32	72	S., Georg	29 "	Dem. pr. paranoides	gut	5 Mon.
33	76	M., Elise	34 "	Katatonie	gut	3 Jahre
34	80	M., Maria	29 "	Hebephrenie	gut	4 Mon.
35	81	K., Helene	22 "	Katatonie	gut	5 Mon.

(Operationspräparat) das einwandsfreieste war und ich den Fehler nicht erklären kann.

Schilddrüse 3 hat bei den senilen Fällen 8—11 positive Reaktionen gegeben, das Organ war im November oft gebraucht worden, ohne be-
anstandet zu werden, ein Rest wurde im April für die genannten
Senilen mangels anderen Organes gebraucht, die übliche Organprüfung
durch Kochen ergab keine Ninhydrinreaktion, der Ausfall der Versuche

belle 2.

Dementia praecox.

1 cem Serum	+	+	+	+	+	+	Bemerkungen
Gehirn	Hoden	Ovarium	Schild- drüse	Niere	Leber		
—	1 (+)	—	—	—	1 +	—	
—	1 +	—	—	—	1 +	—	
—	1 —	—	—	—	1 —	1 +	
—	1 —	—	—	—	1 +	1 —	
—	1 +	2 (+ 1)	—	2 —	1,2 +	1,2 (+)	
—	2 +	3 —	—	3 —	5 —	3 (+ 1)	
—	2 —	3 —	—	3 —	5 —	3 (+ 1)	
—	2 —	3 —	—	3 —	5 —	3 (+)	
—	2 —	3 —	—	3 —	5 —	3 (+ 1)	
—	3 (+ 1)	3 —	—	3 —	5 (+ 1)	3 +	
—	3 —	3 —	—	3 +	—	3 —	
(+ 1)	3 +	3 +	—	3 (+)	5 (+)	3 +	Haut-u. Knochen- tuberkulose
—	2 (+)	3 —	—	3 —	3 —	3 —	
—	2 —	3 +	—	3 —	3 —	3 (+ 1)	
—	2 (+)	3 —	—	3 —	3 —	3 —	
—	2 (+ 1)	3 —	—	3 —	3 (+ 1)	3 (+ 1)	
—	2 —	3 —	—	3 —	3 —	3 —	
—	2 —	3 —	—	3 (+ 1)	3 —	3 —	
—	7 —	—	8 (+)	8 —	—	—	
—	7 —	—	8 —	8 +	—	—	
—	7 —	—	8 —	8 +	—	—	
—	7 —	—	8 (+ 1)	8 +	—	—	
—	7 —	—	8 +	8 +	—	—	
—	7 —	—	8 —	8 —	—	—	
—	7 —	—	8 —	8 (+ 1)	—	—	
—	7 +	—	8 +	8 +	—	—	
—	7 —	—	8 +	8 (+)	—	—	
—	7 (+)	—	8 (+)	8 +	—	—	
—	7 +	7 (+)	—	8 —	—	—	
—	7 —	7 —	—	8 (+)	—	—	
—	7 —	—	8 —	8 —	—	—	
—	7 —	7 —	—	8 —	—	—	
—	7 —	—	5 +	6 (+ 1)	—	—	
—	7 (+ 1)	—	5 +	6 +	—	—	
—	7 —	—	5 +	6 +	—	—	

aber lässt mich annehmen, dass in den 4 Monaten der Aufbewahrung dieser Rest geschädigt ist. Es sind daher in der Tabelle der Senilen Ovarium 10 und Schilddrüse 3 zu streichen, dadurch reduzieren sich die Befunde dieser Tabelle bei Ovarium auf 2 positive bei 6 Untersuchungen, bei Schilddrüse auf 4 positive bei 9 Untersuchungen.

Leber 1 und 3 haben eine auffällige Zahl positiver Reaktionen ergeben, so dass ihre Brauchbarkeit in Frage gezogen werden kann, an-

Ta-
Fälle von

Nummer	Lfd. Ge- samt-Nr.	N a m e	Alter	Diagnose	Körperlicher Zustand	Dauer
1	3	G., Theodor	44 J.	—	kachektisch	2 Jahre
2	7	S., Bernhard	53 „	—	reduziert	1½ Jahre
3	9	L., Mathias	28 „	—	reduziert	1 Jahr
4	10	K., Johann	43 „	—	kachektisch	2 Jahre
	10a	K., Johann	43 „	—	kachektisch	2 Jahre
5	11	Z., Franz	41 „	—	reduziert	3 Jahre
6	12	B., Franz	42 „	—	reduziert	3 Jahre
7	13	F., Michel	38 „	—	reduziert	1 Jahr
8	14	V., Peter	43 „	—	kachektisch	1 Jahr
9	15	S., Jakob	41 „	—	kachektisch	3½ Jahre
10	16	W., Josef	46 „	—	gut	3 Jahre
11	17	L., Heinrich	44 „	—	gut	2 Jahre
12	18	T., Emil	39 „	—	gut	1¼ Jahr
13	19	L., F.	24 „	—	gut	1½ Jahre
14	20	K.	—	—	gut	—
15	21	W., Hugo	36 J.	—	reduziert	1½ Jahre
16	22	R., Louis	46 „	—	gut	9 Mon.
17	24	K.	38 „	—	gut	10 Woch.
18	25	S.	39 „	—	reduziert	4 Mon.
19	29	St.	60 „	—	reduziert	2 Jahre
20	30	Sch.	—	—	reduziert	1½ Jahre
21	68	S.	36 J.	—	gut	2 Mon.

Ta-
Fälle von

Nummer	Lfd. Ge- samt-Nr.	N a m e	Alter	Diagnose	Körperlicher Zustand	Dauer
1	6	M., Edmund	68 J.	—	mittel	Jahre
2	69	B., Anna	76 „	—	mittel	4 Mon.
3	71	W., Katarina	80 „	—	gut	11 Jahre
4	84	H., Grete	72 „	—	reduziert	7 Jahre
5	85	T., Grete	72 „	—	mässig	Jahre
6	86	M., Gertrud	73 „	—	mässig	Jahre
7	87	K., Anna	80 „	—	reduziert	Jahre
8	88	F., Katarina	74 „	—	mässig	1 Jahr
9	89	L., Helene	78 „	—	mässig	2 Jahre
10	90	W., Grete	75 „	—	sehr gut	Jahre
11	91	F., Katarina	70 „	—	gut	8 Jahre
12	92	B., Anna	74 „	—	gut	1 Jahr
13	93	M., Helene	68 „	—	mässig	22 Jahre
14	94	B., Auguste	62 „	—	mässig	2 Jahre

belle 3.

Paralyse.

1ccm Serum	+	+	+	+	+	+	Bemerkungen
Gehirn	Hoden	Ovarium	Schild- drüse	Niere	Leber		
—	1 —	—	—	—	1 +	1 —	} Serum hämo- lytisch
—	1 (+)	—	—	—	1 (+ 1)	1 +	
—	1,2 +	2 —	—	2 —	1 (+ 1)	1 (+)	
(+ 1)	1,3 +	2 (+ 1)	—	2 (+ 1)	1 (+ 1)	1 +	
(+)	1,2 +	2 (+)	—	2 (+)	1 +	1 +	
—	1 —	2 —	—	2 —	1 —	1 +	
(+)	1 (+)	2 +	—	2 +	1 +	1 (+)	
—	1,2 +	2 +	—	2 —	1 —	1 (+)	
+	1 (+ 1)	2 (+)	—	3 (+)	3 (+ 1)	1 +	
+	1 (+ 1)	2 +	—	3 +	3 (+)	1 —	
(+)	2 (+)	3 (+)	—	3 (+)	3 +	3 (+)	} Serum liphäm.
—	2 +	3 +	—	3 +	3 —	3 +	
—	2 —	3 (+)	—	3 (+ 1)	3 (+ 1)	3 —	
—	2 —	—	—	—	—	—	
—	2 —	3 —	—	3 +	3 +	3 +	
+	2 (+)	3 +	—	3 +	3 +	3 —	
(+)	2 (+)	3 +	—	3 —	3 +	3 +	
—	2 —	3 —	—	3 —	5 (+)	3 —	
(+)	2 (+)	3 —	—	3 (+)	5 —	3 +	
—	2 +	3 —	—	3 +	5 —	3 (+)	
—	2 (+)	3 (+ 1)	—	3 —	5 +	3 +	
—	7 —	—	8 —	8 —	—	—	

belle 4.

seniler Demenz.

1ccm Serum	+	+	+	+	+	+	Bemerkungen
Gehirn	Hoden	Ovarium	Schild- drüse	Niere	Leber		
—	1 +	—	—	—	1 +	—	Lebercarcinom
—	7 —	—	8 —	8 —	—	—	
—	7 —	—	8 —	8 —	—	—	
—	7 —	—	5 +	6 (+)	—	—	
—	7 —	—	5 —	6 —	—	—	
—	7 +	—	5 +	6 (+ 1)	—	—	
—	7 —	—	5 —	6 —	—	—	
—	9 —	—	—	—	—	—	
—	9 +	—	—	—	—	—	
(+ 1)	9 (+ 1)	—	—	—	—	—	Serum hämolyt.
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	5 —	—	—	
—	9 (+)	—	—	5 (+)	—	—	
—	9 (+)	—	—	5 (+)	—	—	

dererseits sind auch eine Reihe negativer Resultate mit ihnen erzielt; aus den Befunden mit ihnen möchte ich keine bindenden Schlüsse ziehen.

Bei den Befunden mit den anderen Organen sind die positiven und negativen Reaktionen so verteilt, dass ich keinen Grund sehe, die Organe zu beanstanden.

Die Befunde selbst lassen einen sinnfälligen Unterschied der Manisch-Depressiven von den anderen Erkrankungen wohl erkennen, indem bei Manisch-Depressiven der Abbau von Gehirn, Keimdrüse und auch Schilddrüse nur vereinzelt oder kaum gefunden wird; vollständig vermisst wird er aber doch nicht.

Die Tabelle der Dementia praecox-Fälle sieht wesentlich anders aus, Abbau von Gehirn, Keimdrüse oder Schilddrüse ist bei dieser Erkrankung sehr häufig, erreicht aber nicht die Häufigkeit, die man nach den Angaben Fauser's erwarten sollte, es ist besonders zu betonen, dass unter den 34 Fällen 6 sind, denen der Abbau dieser 3 Organe fehlt und dass in einer ungewöhnlich grossen Zahl der Abbau von Niere und Leber gefunden wird; selbst wenn man von den Lebern 1 und 3 absieht, können die Abbauergebnisse von Niere nicht vernachlässigt werden.

Bei der Tabelle der Paralysen lenkt zunächst die grosse Zahl positiver Kontrollen die Aufmerksamkeit auf sich. Unter den 35 Dementia praecox-Kranken habe ich eine positive Kontrolle bei einem an schwerer Haut- und Knochentuberkulose leidenden Katatoniker, unter den 18 Manisch-Depressiven war keine, unter den 14 Senilen eine positive Kontrolle; für die letzte kann ich im Zustande der Patientin keine Begründung finden.

Unter den 21 Paralysen sind 8 positive Kontrollen; dass dieser Unterschied auf Versuchsfehlern beruhen soll, ist nicht einzusehen, er muss wohl im Zustande der Patienten begründet sein. Auffällig ist, dass die Mehrzahl der Fälle mit positiver Kontrolle kachektische oder reduzierte Patienten sind. Die positiven Kontrollen werden in der Literatur im allgemeinen übergangen, Golla erwähnt, dass er unter seinen 238 Serien 15 positive Kontrollen hatte, ohne dass er angibt, bei welchen Fällen, Plaut erwähnt, dass er bei Dementia praecox 31 pCt., bei manisch-depressivem Irresein 10 pCt. positive Serumkontrollen gehabt habe, Hussels ist der Einzige, der die positive Serumkontrolle gerade bei Paralysen hervorhebt.

Zur Erklärung der nicht auf Versuchsfehlern beruhenden positiven Kontrollen kommen zwei Möglichkeiten in Betracht: 1. können im Serum allgemeine Fermente sein, die Serumeiweiss abbauen, das ist nach Abderhalden nicht der Fall; 2. können im Serum die dialysablen Stoffe

bereits vorhanden sein. Diese Möglichkeit ist bei den allgemein gestörten Paralytikern durchaus vorhanden. Auffällig ist, dass bei vier dieser Paralytiker mit positiven Kontrollen einige Versuche mit Organ schwächere oder negative Reaktion ergaben; es kann das, wenn man nicht an Versuchsfehler glauben muss, auf einer Absorption der dialysablen Stoffe beruhen, wie das Abderhalden als Möglichkeit erwähnt (Seite 190 der 3. Auflage der Abwehrfermente).

Ob die positiven Kontrollen auf der Anwesenheit eines Serumeiweiss abbauenden Fermentes oder vorgebildeter dialysabler Stoffe beruhen, würden Versuche mit inaktiviertem Serum ergeben, über die ich nicht verfüge.

Aus den Paralysefällen mit negativer Kontrolle entnehme ich, dass der Abbau von Gehirn durchaus nicht regelmässig nachweisbar ist, dass aber auch andere Organe abgebaut werden, und zwar nicht nur Organe, deren Schädigung bei einem schweren Leiden ohne weiteres verständlich ist, wie Niere und Leber, sondern auch die Keimdrüse und Schilddrüse, und zwar in einem von der Dementia praecox gar nicht sehr verschiedenen Prozentsatz.

Von der Tabelle der senilen Demenzen sind 10 typische Presbyophrenien, einige mit Arteriosklerose verbunden und zum Teil mit aphasischen Symptomen. Von diesen erwartete ich den regelmässigen Abbau von Gehirn. Die Tabelle zeigt, dass ich ihn nicht gefunden habe, nur ein kleiner Teil der Fälle gab mit Gehirn positive Reaktion, es fand sich aber auch Abbau von Keimdrüse und Schilddrüse.

So können mich meine Untersuchungen bis jetzt nur zu dem Schluss führen:

Bei manisch-depressiven Erkrankungen fand ich einen Abbau von Gehirn und anderen Organen sehr selten.

Dem gegenüber fand ich bei Dementia praecox recht oft Abbau von Gehirn, Keimdrüse und Schilddrüse oder eines oder zweier dieser Organe, in einer Anzahl von Fällen fehlte aber der Abbau jedes der drei Organe, andererseits wurde Abbau von Niere und Leber nicht vermisst.

Bei Paralyse fand ich oft, aber keineswegs regelmässig, den Abbau von Gehirn, aber auch von Keimdrüse, Schilddrüse, Niere, Leber; auffällig sind die zahlreichen positiven Serumkontrollen.

Bei seniler Demenz fand ich nur mässig häufig Abbau von Gehirn, aber auch Abbau von Keimdrüse und Schilddrüse.

Vor der Erörterung der Bedeutung eigener Befunde ist es nötig die der Literatur aufzuführen. Ich habe das in der Weise getan, dass ich historisch, soweit ich es unterscheiden kann, die Befunde der verschiedenen Autoren angeführt habe.

Im Jahre 1910 war die erste Veröffentlichung über die Abderhalden'sche Schwangerschaftsdiagnose erschienen¹⁾, im April 1912 kam die erste Auflage der Abderhalden'schen Schutzfermente heraus²⁾.

Am 27. Oktober 1912 gab Abderhalden auf der Versammlung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen Ausblicke auf die Verwendbarkeit seiner Methoden bei Geisteskrankheiten³⁾.

Bereits vorher hatte Fauser die Bedeutung der Abderhalden'schen Forschungen für die Psychiatrie erkannt und teilte am 21. November 1912 seine ersten Untersuchungsergebnisse mit⁴⁾: er fand bei 5 Fällen von Basedow stets Abbau von Schilddrüse, bei 3 von diesen 1mal Abbau von Hirnrinde, bei 11 Fällen von Dementia praecox 7mal Abbau von Hirn, bei 5 Männern dieser Erkrankung 5mal Abbau von Hoden, keinen Hodenabbau bei 3 weiblichen Dementia praecox-Kranken, bei 5 Fällen von Lues des Zentralnervensystems und 6 Fällen von Metalues stets Abbau von Zentralnervensystem.

Nach Fauser's zweiter Liste hatte er bei 23 weiteren Fällen gefunden: bei 4 Fällen von Basedow usw. Abbau von Schilddrüse, bei 3 Paralyse Abbau von Hirnrinde, bei 9 Fällen von Dem. praec.; bei 2 Männern 2mal Hoden, bei 6 Weibern keinmal Hoden, bei 5 Weibern 4mal Ovarium, bei 6 Fällen stets von Hirnrinde, ausserdem von Hirnrinde bei einem Alkoholisten — und bei zwei anderen nicht — und bei einem Dégénééré.

Bereits im Januar 1913 hatte Fauser⁵⁾ weitere 33 Fälle untersucht: von 4 Fällen von Psychosen mit Schilddrüsenvergrößerung hatten 3 Schilddrüse abgebaut, 3 Rinde, 0 Geschlechtsdrüse; von 11 Fällen von Dem. praecox ohne sichtbare Schilddrüsenvergrößerung, 10 Rinde, 10 Geschlechtsdrüse. 1 Schilddrüse (7mal untersucht); von 2 Fällen von Paralyse 2 Gehirn, 1 Niere, 0 Schilddrüse, 0 Geschlechtsdrüse; bei 4 Fällen von manisch-depressivem Irresein hatte sich kein Abbau von Hirn, Geschlechtsdrüse, Schilddrüse gefunden.

1) Abderhalden, Freud und Pinkussohn, Praktische Ergebnisse der Geburtshilfe und Gynäkologie. 2. Jahrg. 2. Abt. 1910.

2) Schutzfermente des tierischen Organismus. Springer. Berlin 1912.

3) Ausblicke über die Verwertbarkeit der Ergebnisse neuerer Forschungen auf dem Gebiete des Zellstoffwechsels zur Lösung von Fragestellungen auf dem Gebiet der Pathologie des Nervensystems. Deutsche med. Wochenschr. 1912. Nr. 48.

4) Einige Untersuchungsergebnisse und klinische Ausblicke auf Grund der Abderhalden'schen Anschauungen und Methodik. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 52. 1912.

5) Weitere Untersuchungen (3. Liste) auf Grund des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Deutsche med. Wochenschr. 1913. Nr. 7.

Fauser glaubte damals schon vermutungsweise aussprechen zu dürfen: 1. dass für die Mehrzahl der Fälle der Dementia praecox-Gruppe (besonders der hebephrenen Formen) als das primär Schädigende eine Dysfunktion der Geschlechtsdrüsen in Betracht komme, für eine Minderzahl, wohl besonders katatone Erregungszustände, eine Dysfunktion der Schilddrüse; das blutfremde Organeiwiss dieser Drüsen rege dann die Leukozyten zur Bildung eines spezifischen Ferments an, durch das jenes Organeiwiss weiterhin gespalten werde; die dabei auftretenden Zwischenprodukte wirkten dann weiterhin schädigend auf die Hirnrinde, daher eine Dysfunktion dieser mit Abwehrfermenten. 2. Dass beiluetischen und metaluetischen Psychosen stets ein Eindringen blutfremden Gehirnmateriale in die Blutbahn vorzuliegen scheine.

In einer weiteren Arbeit vom März 1913¹⁾ nahm Fauser zur Frage der Spezifität Stellung, erwähnte, dass er inzwischen mehr als 100 Psychosen untersucht habe und erklärte sich auf Grund seiner Ergebnisse unbedingt für die Spezifität.

Fauser's²⁾ Mitteilungen auf der Jahresversammlung des deutschen Vereins für Psychiatrie zu Breslau im Mai 1913 erstreckten sich auf 250 Geisteskranke, entsprachen seinen früheren Befunden und ergänzten sie durch Mitteilung negativer Befunde in der Spinalflüssigkeit von Paralytikern und positiver im Serum einiger schwerer Fälle epileptischer und alkoholischer Geistesstörungen gegen Hirnrinde und gegen Leber bei einigen Alkoholisten mit Leberschwellung.

In der Diskussion teilte Allers mit, dass seine Versuche mit Gehirn nicht so eindeutige Resultate ergaben, positive Fälle auch bei Psychopathen und Zirkulären; gegenüber dem Glauben Fauser's an die unbedingte Spezifität hielt Allers beim Nachweis mehrerer Fermente ein unspezifisches für wahrscheinlicher. Römer teilte mit, dass er mit Bundschuh 36 Fälle gegen Gehirn, Schilddrüse und Hoden untersucht habe: 6 Gesunde und 4 Manischdepressive zeigten fehlende Reaktion, von 20 Dementia praecox-Kranken bauten 15 Rinde und Testikel 1 Rinde und Schilddrüse, 3 Rinde, Schilddrüse und Testikel, 1 Schilddrüse ab, von 6 Paralytikern bauten 3 nur Rinde, 1 Rinde und Schilddrüse 1 Rinde und Testikel, 1 nur Testikel ab. Walter berichtete über die Untersuchungen von Fischer, Schröder über die von Neue-Willige, dass seine Untersuchungen noch kein abschliessendes Urteil zuließen, die Mehrzahl der untersuchten Paralytiker bauten ausser Ge-

1) Zur Frage des Vorhandenseins spezifischer Schutzfermente im Serum von Geisteskranken. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 11.

2) Allgem. Zeitschr. f. Psych. 1913. Bd. 70. S. 841 ff.

hirn noch Thyreoidea und Hoden, einige aber kein Gehirn ab, ebenso einige Katatoniker kein Gehirn; 2 Hypophysentumoren zeigten starken Abbau von Hypophyseneiweiss, der eine auch schwache Reaktion mit Thyreoidea.

Fischer¹⁾ hat im Fauser'schen Laboratorium 24 Fälle untersucht und bestätigte Fauser's Angaben.

Neue's²⁾ umfangreiche Untersuchungen zeigten für *Dementia praecox* bei 14 männlichen Fällen 13 mal Abbau von Gehirn, 11 mal von Hoden, 2 mal von Schilddrüse, 1 mal von Hoden und Schilddrüse; bei 12 weiblichen Fällen 10 mal von Gehirn, 8 mal von Ovarium, 1 mal von Schilddrüse, 1 mal von Ovarium und Schilddrüse, 0 mal von Hoden, vereinzelt von anderen Geweben (z. B. 2 mal von Prostata bei Patienten im Alter von 60 und 65 Jahren, 3 mal von Nebenniere bei 4 Untersuchungen, 3 mal von Leber bei 6 Untersuchungen). Bei 15 Fällen von Paralyse fand Neue 14 mal Abbau von Gehirn, häufig aber auch Abbau anderer Organe (9 mal Leber, 4 mal Hoden bei 13 Untersuchungen, 8 mal Niere bei 9 Untersuchungen). Bei 3 Fällen von *Lues cerebrospinalis* 3 mal Abbau von Gehirn, 1 mal von Leber, bei einem Fall von *Tabes* Abbau von Gehirn und Niere.

Bei einem männlichen Fall von *Dementia senilis* und 7 von Gehirnarteriosklerose zeigte sich 7 mal Abbau von Gehirn und Prostata, 4 mal von Hoden, 2 mal von Niere (4 mal untersucht), 2 mal von Leber (3 mal untersucht).

Bei 14 verschiedenen Fällen zeigte sich Gehirnabbau bei einem *Dégénéré*, 1 Unfall- und 1 *Kommotionsneurose*, von Hoden und Prostata bei einem 56 jährigen Psychopathen, von Hoden bei einem Psychopathen, von Ovarium bei einem sicheren und einem zweifelhaften Manisch-Depressiven im Klimakterium, vereinzelt auch von irgendeinem anderen Organ, z. B. Leber.

Bei 9 gesunden jüngeren Pflegern zeigte sich 2 mal Abbau von Hoden und Leber, je 1 mal von Schilddrüse, Niere und Pankreas.

Neue glaubte aus seinen Befunden eindeutige Schlüsse, besonders über die Spezifität der Abwehrfermente nicht ziehen zu dürfen, hob aber als auffallend hervor, dass das Serum bestimmter Krankheiten bestimmte Organe abbaut, im allgemeinen übereinstimmend mit den Angaben Fauser's.

Auf der Versammlung südwestdeutscher Neurologen und Irrenärzte

1) Referat. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 7. S. 559.

2) Ueber die Anwendung des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens in der Psychiatrie. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. 34. S. 95.

berichteten Hauptmann und Bumke¹⁾ über ihre Ergebnisse in der Freiburger Klinik, die von denen Fauser's abwichen, indem die Geschlechtsspezifität nicht gewahrt war und sich entsprechende Fermente auch bei anderen Kranken fanden; Hauptmann konnte sich allerdings bei Fauser von der Gültigkeit von dessen Resultaten überzeugen.

Wegener's²⁾ Resultate der Untersuchung von weit über 200 Fällen gingen dahin, dass beim jugendlichen Irresein das Serum weiblicher Kranken Ovarien und Tuben, nie Testikel, das Serum männlicher Kranken Testikel abbaute, bei einigen Fällen ergab sich auch Schilddrüsenabbau. Beim manisch-depressiven Irrsesein fand sich keinerlei Abbau von Organen. Bei Epilepsie Abbau von Gehirnsubstanz nur, wenn bereits eine Demenz eingetreten war. Bei allenluetischen und metaluetischen Erkrankungen in sämtlichen Fällen Abbau von Gehirn, nicht von anderen Organen. Bei einigen Fällen von Neuritis Abbau von Muskelsubstanz. Wegener hatte als Organe zur Verfügung: Plazenta, Testikel, Ovarien, Tuben, Niere, Leber, Schilddrüse, Lunge, Uterus, Muskel, Gehirn und Rückenmark. Bei Gesunden war die Reaktion mit allen Organen negativ.

Brahm³⁾ berichtete in einer Diskussion der Berliner medizinischen Gesellschaft, dass man bei Dementia praecox stets Abbau von Gehirnpepton, in 50 pCt. der Fälle auch von Seidenpepton finde, bei Paralyse sei der Abbau von Hirneiweiss schwächer, bei Psychopathen kämen positive und negative Reaktionen vor, bei Dementia praecox oft positive Reaktionen mit Plazenta, auch die Sera allein könnten positiv reagieren.

Kafka's⁴⁾ Arbeit enthält die Versuchsergebnisse übersichtlich geordnet. Unter 17 normalen Fällen fand er 3 mal Abbau von Milz, sonst von keinem Organ. Bei 38 Fällen sicherer Dementia praecox wurde untersucht: 32 mal Gehirn: 20 +, 6 ?, 6 —. 11 mal Rückenmark: 4 +, 1 ?, 6 —. 5 mal Hypophyse: stets —. 38 mal Schilddrüse: 20 +, 3 ?, 15 —. 12 mal Hoden: 7 +, 1 ?, 5 —. 16 mal Ovarium: 5 +, 4 ?, 7 —. 23 mal Nebenniere: 5 +, 1 ?, 17 —. 4 mal

1) Biologische Blutuntersuchungen (mittels der Abderhalden'schen Dialysiermethode) bei Dementia praecox. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Referate. Bd. 7. S. 566.

2) Serodiagnostik nach Abderhalden in der Psychiatrie. Münchener med. Wochenschr. 1913. No. 22.

3) Münchener med. Wochenschr. 1913. S. 1689.

4) Ueber den Nachweis von Abwehrfermenten im Blutserum vornehmlich Geisteskranker durch das Dialysierverfahren nach Abderhalden. I. Mitteilung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1913. Bd. 18.

Milz: 4 +. 1 mal Leber: 1 —. Ein Fall, in dem Gehirn, Schilddrüse und Geschlechtsdrüse negativ war, fand sich nicht.

Bei 2 Fällen von manisch-depressivem Irresein baute 1 in starker manischer Erregung Gehirn ab.

Bei 6 Fällen von Lues und Psychose, in denen verschiedene Organe abgebaut wurden, schien es, als ob dieser Abbau sehr wohl mit den jeweiligen Störungen in Beziehung stehen könne.

Bei 8 Paralyse fand sich 7 mal Abbau von Gehirn und Rückenmark (der Fall, dem Abbau fehlte, war ein schwerer, kurz vor dem Exitus), 5 mal von Schilddrüse bei 6 Untersuchungen, 1 mal +, 1 mal? von Hoden bei 4 Untersuchungen, 1 mal Ovarium bei 2 Untersuchungen, 1 mal Nebenniere bei 4 Untersuchungen.

In den zentrifugierten Spinalflüssigkeiten fand sich kein Abwehrferment gegen Gehirn und Rückenmark.

Bei 11 Fällen von genuiner Epilepsie fand sich nie Abbau von Geschlechtsdrüse und Nebenniere, Gehirn wurde in 5 Fällen nicht abgebaut, bemerkenswerterweise bei einem Fall nicht im Dämmerzustand, bei einem anderen nicht im Status, während der letztere bei zwei anderen Untersuchungen in anfallsfreier Zeit positives oder zweifelhaftes Resultat gab, Schilddrüsenabbau fand sich bei 3 Fällen, aber nicht konstant, Nebenniere und Geschlechtsdrüse wurden nicht abgebaut.

Bei Fällen von größeren Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion zeigte sich in 4 Fällen mit Schilddrüsenerkrankung 2 mal Abbau von Gehirn, 1 mal von Schilddrüse und Ovarium, in 5 Fällen von Akromegalie oder Hypophysentumor nur 2 mal Abbau von Hypophyse, 2 mal von Gehirn, 1 mal von Schilddrüse. 1 Haarmensch mit Idiotie baute Gehirn und Nebenniere, ein weiterer Fall von Idiotie Gehirn und Nebennieren, schliesslich 1 keins der untersuchten Organe ab.

Von 2 Fällen schwerer Chorea baute 1 Gehirn, 1 Rückenmark ab, das Verhalten gegen Schilddrüse war zweifelhaft. 1 Fall multipler Sklerose schien keinerlei Abwehrfermente zu bilden. Bei 1 Hysterie mit Imbezillität und 1 Psychopathie mit Morphium- und Heroinmissbrauch fand sich kein Abwehrferment. Die Tabelle der 17 fraglichen Fälle schliesslich zeigt das Vorkommen von allerlei Abbau.

Kafka zog aus seinen Resultaten den Schluss, dass es zur Bildung von Abwehrfermenten gegen Gehirn kommt, wenn dasselbe durch schwere organische, im Zentralnervensystem selbst lokalisierte, Schädigungen affiziert ist oder durch lange dauernde oder plötzlich einsetzende und sehr schwer verlaufende Stoffwechselstörungen in Mitleidenschaft gezogen wird; das Fehlen bei dem einen schweren Fall von Paralyse sei wohl nach Fauser mit der eingetretenen Unfähigkeit zur Ferment-

bildung zu erklären. Schilddrüsenabbau sei ein häufiges Vorkommnis bei Dementia praecox, Paralyse und Epilepsie im Anfall. Abwehrfermentbildung gegen Geschlechtsdrüse zeige sich vorzugsweise bei Dementia praecox und Paralyse, bei Dementia praecox ausserdem bemerkenswert häufig Fermentbildung gegen Nebenniere. Während Kafka Hypothesen über die Spezifität der Fermente für noch nicht diskussionsfähig hielt, betonte er die diagnostische und prognostische Bedeutung der Befunde und sah eine Ermunterung zu therapeutischen Versuchen und einen Indikator für die Wirksamkeit angewandter Präparate.

Fauser¹⁾ legte in einer weiteren Veröffentlichung seine eigene Entwicklung dar mit Betonung einer gewissen Selbständigkeit neben Abderhalden (die er auch schon nach der Arbeit von Neue betonte hatte und nach der von Kafka wieder betonte) und berichtete über einige Fälle.

W. Mayer²⁾ fand bei 17 Untersuchungen von 13 Dementia praecox-Kranken immer Abwehrferment gegen Geschlechtsdrüse mit Wahrung der Geschlechtsspezifität, fast immer (15 mal) Abwehrferment gegen Hirnrinde, fast immer (14 mal) gegen Schilddrüse, 1 mal gegen Nebenniere, keinmal gegen Leber. Von 2 Fällen von Korsakoff'scher Psychose zeigte 1 Abbau von Hirnrinde und Leber. Bei 6 Fällen von manisch-depressivem Irresein wurde 1 mal von 1 Fall mit vorübergehendem Diabetes Leber abgebaut.

Bei 8 Fällen von Paralyse fand sich stets Abbau von Hirnrinde, 5 mal von Testikel, 2 mal von Schilddrüse, 5 mal von Leber. Liquoruntersuchungen blieben negativ. Bei einer Lues cerebri wurde Gehirn und Leber abgebaut.

Unter den 12 verschiedenen Fällen ist hervorzuheben: Abbau von Hirnrinde, Schilddrüse — und zwar der normalen wie der strumösen —, Nebenniere und Ovarium bei einem Fall von Basedow, von Nebenniere bei einem Fall von Paralysis agitans, das Fehlen von Gehirnabbau bei einem Fall von seniler Demenz.

Nach Mayer enthält also das Serum von Dementia praecox-Kranken immer Abwehrfermente gegen Geschlechtsdrüsen, meist gegen Hirnrinde und Thyreoidea; bei den funktionellen Psychosen findet sich kein Abwehrferment; bei Paralyse eine Reihe von Abwehrfermenten, immer eins

1) Die Serologie in der Psychiatrie, Rückblick und Ausblick. Münchener med. Wochenschr. 1913. No. 36.

2) Die Bedeutung der Abderhalden'schen Serodagnostik für die Psychiatrie. Münchener med. Wochenschr. 1913. No. 37.

gegen Hirnrinde. Paradoxe Reaktionen seien der Ausfluss von Versuchsfehlern. Die Methode komme als differentialdiagnostisches Hilfsmittel bei der Fragestellung *Dementia praecox* oder manisch-depressives Irresein (bzw. Psychopathie) wohl in Betracht.

Binswanger¹⁾ sprach auf der Naturforscherversammlung in Wien über die Seroreaktion bei Epileptikern. Er stützte sich auf Untersuchungen Wegener's an 30 Epileptikern: 10 Fälle, denen Blut unmittelbar bis 5 Tage nach dem Anfall entnommen war, zeigten Abbau von Grosshirnrinde. Von 17 Fällen, denen Blut im intervallären Stadium (6 Tage und später nach dem Anfall) entnommen war, war nur bei 5 die Reaktion negativ, bei 9 positiv, von diesen waren 6 dement. Ohne ein abschliessendes Urteil über die Verwertbarkeit der Abderhalden-Diagnostik geben zu wollen, schliesst Binswanger, dass bei vollentwickeltem epileptischem Paroxysmus regelmässig Abbauvorgänge in der Grosshirnrinde stattfinden, dass also der Befund zur Differentialdiagnose gegen Hysterie verwendet werden könne, dass das Fehlen von Abwehrfermenten im intervallären Stadium das Fehlen eines progredienten anatomischen Prozesses beweise, somit therapeutischen Forderungen Richtung geben könne. Ein negativer Befund im intervallären Stadium bei tief Verblödeten könne durch Abschluss des Krankheitsprozesses bedingt sein oder dadurch, dass durch Abbauvorgänge in anderen Körperorganen der Gehirnabbau verdeckt werde.

Nach Hussels²⁾, der die Notwendigkeit zahlreicher Kontrollen betont, finden sich im Blutserum der untersuchten Gesunden und Hysteriker männlichen Geschlechts keine Abwehrfermente gegen Gehirn, Hoden, Leber, Plazenta und Karinzomgewebe. Niemals wurde eine positive Reaktion beobachtet bei Ansetzen von Organen mit inaktivem Serum, mit Ausnahme der wenigen Fälle (Paralyse), in denen schon das Dialysat des betreffenden aktiven Serums allein eine schwach positive Reaktion gab. Bei 9 sicheren Fällen von *Dementia praecox*, frischen wie älteren, ruhigen wie erregten, vom hebephrenen wie katatonen Typus, wurde regelmässig Gehirn und Hoden, nie Plazenta abgebaut; bei einem gehemmten Katatoniker fanden sich sicher keine Abwehrfermente.

Bei 14 sicheren Paralytikern war die Reaktion, deren Stärke auffiel, für Gehirn regelmässig, für Hoden 3mal, für Plazenta 2mal positiv, für letzteres sei wohl an Versuchsfehler zu denken. In 20 verschiedenen

1) Münchener med. Wochenschr. 1913. No. 42.

2) Die Anwendung des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens in der Psychiatrie. Psych.-neurol. Wochenschr. Jahrg. 15. No. 27.

Fällen wurde auch Karzinom und Lebergewebe verwendet, Abbau des ersteren fand sich bei 1 karzinomverdächtigen Kranken, Leberabbau 3mal mit Paralytikerserum.

Bundschuh und Römer¹⁾ hatten 72 Fälle untersucht: 9 Gesunde ergaben keinen Abbau. Von 9 Manisch-depressiven baute 1 Fall mit Struma andeutungsweise Schilddrüse ab. Von 41 Dementia praecox-Kranken bauten 35 Gehirn, 14 Schilddrüse, 34 Geschlechtsdrüse ab, von 13 Paralytikern 11 Gehirn, 2 Geschlechtsdrüse, keiner Schilddrüse. Die Verf. enthielten sich aller pathogenetischen Schlussfolgerungen für das psychiatrische Gebiet, sahen aber in ihren Befunden einen Beweis für die Spezifität der Abwehrfermente.

Fischer²⁾ berichtete über weitere 87 Fälle: bei 41 Fällen von Dementia praecox, von denen 11 mehrfach untersucht wurden, wurde Hirnrinde bei 53 Untersuchungen 41mal, Geschlechtsdrüse bei 56 Untersuchungen stets, Thyreoidea bei 37 Untersuchungen 18mal abgebaut 7 Untersuchungen mit Nebenniere, 10 mit Pankreas, 1 mit Niere waren negativ; die Resultate der mehrfachen Untersuchungen waren inkonstant. Die Wahrung der Geschlechtsspezifität zeigte sich bei den darauf angesetzten 15 Fällen. Wo der Abbau von Hirnrinde fehlte, lagen stationäre Defektzustände, Remissionen, frische Erkrankung oder sonst eine Möglichkeit des Zusammenhanges zwischen Zustandsbild und Reaktion vor.

7 Paralysefälle zeigten in 10 Untersuchungen 3mal das Fehlen von Hirnrindenabbau, 1mal das Vorhandensein von Schilddrüsen-, 2mal von Pankreasabbau.

Bei 16 Fällen von Epilepsie wurde nur 1mal Rindenabbau festgestellt, am Tage nach einem Anfall; bei den übrigen Fällen fehlte der Rindenabbau, es sind darunter stark verblödete und solche kurz nach einem Anfall.

Mit Tierorganen bekam F. nur negative Reaktionen, er folgert daraus Artspezifität der Abwehrfermente; er stimmt Fauser bei hinsichtlich des Vorkommens und der Spezifität der Abwehrfermente.

S. Maas³⁾ hat 213 Fälle untersucht, davon 33 mehrfach. Bei 21 Geistesgesunden fand sich 1mal Gehirnabbau, bei einem anderen Fall bei 1 von 2 Untersuchungen Gehirnabbau, 1mal Schilddrüsenabbau. Bei 14 sicheren Fällen von manisch-depressivem Irresein war

1) Ueber das Abderhalden'sche Dialysierverfahren in der Psychiatrie. Deutsche med. Wochenschr. 1913. Nr. 42.

2) Weitere Untersuchungen mit dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren an Geisteskranken. Deutsche med. Wochenschr. 1913. Nr. 44.

3) Psychiatrische Erfahrungen mit dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1913. Bd. 20.

1mal der Abbau von Gehirn, 2mal der von Schilddrüse sicher, 2mal der von Geschlechtsdrüse fraglich; bei 4 zweifelhaften Fällen 1mal der Abbau von Gehirn und 1mal der von Schilddrüse fraglich.

Bei Dementia praecox zeigten 10 frische Fälle 7mal Gehirn-, 7mal Hoden-, 3mal Schilddrüsenabbau, bei mehrfachen Untersuchungen schwankte die Konstanz, bei 25 chronischen Fällen fand sich 15mal Gehirn, 20mal Hoden, 3mal sicherer, 2mal zweifelhafter Schilddrüsenabbau, 3mal bei 5 Untersuchungen wurde Niere abgebaut, die Konstanz der mehrfachen Untersuchungen war etwas besser als bei den frischen Fällen. Bei 13 Kranken im Endzustand fand sich 11mal Gehirn-, 7mal sicherer, 2mal fraglicher Keimdrüsen-, bei 7 Fällen 3mal sicherer, 1mal fraglicher Schilddrüsenabbau; in 39 Fällen wurden beide Keimdrüsen geprüft, bei 25 (2mal fraglich) fand sich nur ein Abbau des gleichgerichteten Organs, bei 12 fehlte ein Abbau beider; für paradoxe Reaktionen nimmt M. Versuchsfehler an.

Bei 25 Paralysen wurde Gehirn 23mal abgebaut, bei 2 terminalen Fällen in stärkster Weise; daneben fand sich wiederholt Abbau von Keimdrüse (bei 20 Untersuchungen 11+, 1?), und Schilddrüse (bei 7 Untersuchungen 3mal). Nie baute der Liquor Gehirn ab.

8 Idioten ergaben 4mal Abbau von Gehirn, 2mal von Hoden, 6mal von Schilddrüse. 15 Imbezille: 10mal sicheren, 1mal fraglichen Abbau von Gehirn, 6mal sicheren, 3mal fraglichen von Hoden, bei 13 Untersuchungen 4mal sicheren, 4mal fraglichen von Schilddrüse.

Von 10 Epileptikern bauten 8 Gehirn ab, von 9 Fällen 4 Hoden, aber nur 1mal konstant, von 3 Fällen 1 Schilddrüse. Bemerkenswert ist, dass die 2 Fälle ohne Gehirnabbau 1 resp. 4 Tage nach und 4 resp. 1 Tag vor einem Anfall untersucht wurden.

Bei 7 Fällen von Psychopathie fand sich 5mal kein Abbau von Gehirn, 2mal kein sicher negativer Befund, kein Abbau von Hoden, aber 3mal (1mal fraglich) Abbau von Schilddrüse.

2 Alkoholisten ohne Psychose bauten kein Organ ab, 4 mit Psychose 3mal Gehirn. Von 8 Alterspsychosen wurde 8mal Gehirn, 3mal Hoden (bei 6 Untersuchungen), 2mal Prostata (bei 4 Untersuchungen) abgebaut. Von 2 multiplen Sklerosen baute 1 Gehirn ab.

M. wünscht vor der Erörterung der pathogenetischen Bedeutung der Befunde noch weitere Untersuchungen, und ganz besonders für die Fauser'sche Hypothese der primären Dysfunktion der Geschlechtsdrüsen erst den realen Boden systematischer Forschung und Untersuchungen, ob sich unter physiologischen Bedingungen und in gewissen Lebensabschnitten eine Fermentbildung finden lasse (Menstruation, Pubertät, Geschlechtsbetätigung).

Beyer¹⁾ hat bei Fauser 14 Fälle untersucht und bestätigt Fauser's Befunde. Unter seinen Fällen waren 2 forensische: man müsse, wenn man Abbau von Testikel oder Gehirn finde, sich eher für Unzurechnungsfähigkeit entscheiden, wo man sonst eher zum Gegenteil geneigt sei; andererseits verspreche das Verfahren eine wesentliche Hilfe bei der Erkennung von Simulation zu werden.

Theobald hat 165 Fälle mit ca. 1000 Protokollnummern untersucht.

Bei 58 Fällen von Dementia praecox fand er in 69 pCt. Abbau von Hirnrinde, in 53 pCt. von gleichgerichteter Geschlechtsdrüse, in 64 pCt. von Schilddrüse. 7 Fälle (12 pCt.) bauten gar nichts ab, ein Unterschied akuter und chronischer Fälle war nicht ersichtlich.

25 Fälle von Idiotie ergaben 7mal Abbau von Hirnrinde, 9mal von Geschlechtsdrüse, 6mal bei 15 Untersuchungen von Schilddrüse.

Von 10 Manisch-Depressiven zeigte 1 Fall Abbau von Hirnrinde, Testikel und Schilddrüse.

Von 7 Fällen arteriosklerotischen Irreseins bauten 6 Hirnrinde, 4 Aortenwand, 3 bei 6 Untersuchungen Geschlechtsdrüse, 2 bei 4 Untersuchungen Leber, 1 bei 2 Untersuchungen Schilddrüse ab.

Von 8 senilen Demenzen bauten 7 Hirnrinde, 1 Geschlechtsdrüse, 2 bei 6 Untersuchungen Aorta ab.

Von 19 Paralytikern wurde 12mal Hirnrinde, 5mal Leber bei 14 Untersuchungen, 1mal Testikel bei 8 Untersuchungen abgebaut.

Von 17 Epileptikern wurde bei 5 Blut im Anschluss an einen Anfall entnommen, 3 davon bauten Hirnrinde ab, 2 auch Geschlechts- und Schilddrüse, von den anderen 12 bauten 6 Hirnrinde ab.

Von 10 meist abgelaufenen Alkoholpsychosen zeigte 1 Hirnrindenabbau, 2 Leberabbau.

Nach T. dürfte ein Zweifel nicht mehr bestehen, dass man die Dementia praecox in vielen Fällen durch das biologische Verfahren von anderen psychischen Erkrankungen differenzieren kann.

Golla²⁾ berichtete am 6. 12. 13 im Ostdeutschen Verein für Psychiatrie über eine Untersuchungsreihe mit 238 Seren. Er fand bei Paralyse (35 Fälle) in 80 pCt. Abbau von Gehirn, in 30–60 pCt. von Thyreoidea, Testikel, Ovarium, Leber, Niere; bei Tabes (5 Fälle) durch-

1) Ueber die Bedeutung des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens für die psychiatrische Diagnostik. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 44.

2) Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. 71. S. 384 ff. — 1a) Zur Abderhalden'schen Serodiagnostik in der Psychiatrie. Berliner klin. Wochenschr. 1913. Nr. 47.

weg, bei Lues cerebrospinalis (6 Fälle) in 50 pCt. Abbau von Gehirn- bzw. Rückenmark.

Bei 18 Fällen von Epilepsie folgenden Abbau in Prozenten: Gehirn 60, Schilddrüse 17, Geschlechtsdrüse 17, Leber 15, Niere 10.

Bei Dementia praecox (59 Fälle): 90 pCt. Hoden, 70 pCt. Ovarien, von den übrigen Organen 20–50 pCt.

Bei 17 Manisch-Depressiven wurde 3mal Gehirn, 2mal Schilddrüse, 4mal Geschlechtsorgan abgebaut. Klinisch unsichere Fälle hatten höhere Prozentzahlen. Bei 7 Fällen von Hysterie bzw. Psychopathie fand sich 1mal Geschlechtsdrüsenabbau, bei Alkoholismus und alkoholistischen Geistesstörungen (6 Fälle): Gehirn 50 pCt., Schilddrüse 16 pCt., Hoden 30 pCt., Leber 30 pCt. Bei 15 Seren war die Kontrolle positiv.

12 Gesunde zeigten keinen Abbau.

G. schliesst, dass bei organischen Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen die positive Reaktion überwiegt und zwar bei Paralyse mit Gehirn, bei Dementia praecox mit Geschlechtsdrüse, die Fauser'schen Reaktionstypen seien im übrigen nicht bestätigt.

Wegener's¹⁾ Untersuchungszahlen sind wohl die bisher grössten. Er hat über 3000 Einzeluntersuchungen an etwa 600 Patienten durchgeführt und zahlreiche Organe verwendet. Nach der Zusammenstellung seiner Abbaubefunde findet sich Abbau: bei einfacher Hebephrenie (121 Fälle) von Keimdrüse; bei Hebephrenie mit katatonem Zustandsbild (12 Fälle) ausser Keimdrüse stets Schilddrüse; bei Hebephrenie mit eingetretenem Defekt (96 Fälle) Keimdrüsen und stets Gehirn. Bei einfacher Affektpsychose (15 Fälle), einfacher Hysterie (32 Fälle) und Paranoia chronica (8 Fälle) kein Organ. Bei Epilepsie (61 Fälle) unmittelbar oder noch bis zu 8 Tagen nach dem Anfall Gehirn, bei progredient-deletär verlaufenden, d. h. zur Demenz führenden Fällen Gehirnabbau auch im Intervall, sonst kein Abbau im Intervall. Bei Melancholie (25 Fälle) Leber, bei degenerierten Fällen Keimdrüse und Gehirn, bei 5 Fällen reiner Melancholie nur Leberabbau. Bei degenerativen Psychosen (26 Fälle) Schilddrüse, bei Asthenikern auch Muskel. Bei Neurasthenie (11 Fälle) Nervensubstanz, ab und zu auch Muskel. Bei Basedow (9 Fälle) Schilddrüse. Bei Chorea (6 Fälle), multipler Sklerose (8 Fälle), Narkose und Lokalanästhesie (8 Fälle) Gehirn und Nervensubstanz, bei letzterer ab und zu auch Lunge. Bei Gehirnarteriosklerose und seniler Demenz (12 Fälle) und Meningitis (10 Fälle) Gehirn. Bei Paralyse, Lues cerebri, Tabes (67 Fälle), Gehirn- und

1) Weitere Untersuchungsergebnisse mittels des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Münchener med. Wochenschr. 1914. Nr. 1.

Rückenmarkstumoren (15 Fälle) Gehirn und Rückenmark. Bei Neuritis (24 Fälle) Nervensubstanz, wenn Atrophie vorhanden, auch Muskel.

Bei Bleivergiftung (7 Fälle) Nervensubstanz. Bei Alkoholismus (8 Fälle) Leber, bei Alkoholpsychosen Gehirn. Bei Paralysis agitans (1 Fall) Gehirn, Rückenmark, Nerven, Muskel. Bei Gesunden (24 Fälle) kein Organ. Bei Trepanation erschienen Abwehrfermente gegen Gehirn, wenn die Dura eröffnet war.

Wegener will noch keine weitgehenden Folgerungen in diagnostischer und prognostischer Richtung ziehen, besonders keine therapeutischen Schlüsse, doch hofft er aus dem Verfahren mancherlei Lösungen.

Fausser¹⁾ hat einige Fälle mitgeteilt, in denen das Dialysierverfahren zu besonderen Perspektiven führte und hat wieder die Bedeutung des Verfahrens erörtert.

A. Fuchs und Fremd²⁾ fanden bei 6 Manisch-Depressiven als einzigen Abbau in einem Fall, der Zucker im Urin hatte, Abbau von Pankreas, bei 12 Fällen von Dementia praecox stets Pankreasabbau, ebenso bei 5 Paralysen, sie setzten grössere Versuchsreihen mit Keimdrüsen von Rindvieh an und kamen zum Schluss, dass dieselben sehr wohl an Stelle der menschlichen verwendet werden könnten.

Kastan³⁾ versucht, ohne über eigene Befunde zu berichten, die Dysfunktion von Keimdrüsen und Thyreoidea zu spezialisieren und kommt zu der Annahme, dass die Keimdrüsendysfunktion auf Substanzen (Nuklein) beruht, die der Thymus angehören und bei der Pubertät von dort in die Keimdrüsen überführt werden.

Alter⁴⁾ beschäftigt sich mit der hypothetischen Natur der Abwehrfermente bei Psychosen, die er für sicher anderer Art als die durch parenterale Zufuhr körperfremder Stoffe provozierten hält und als Abbauprodukte fixiert. Er hält es für verfrüht, Zusammenhänge, tiefere Beziehungen oder gar Krankheitsarten und Ausgangsmöglichkeiten zu folgern.

Binswanger⁵⁾ hatte am 15. Januar 1914 in der Jenaer Naturwissenschaftlich-medizinischen Gesellschaft über die Untersuchung von

1) Die Serologie in der Psychiatrie. Münchener med. Wochenschr. 1914. Nr. 3.

2) Ueber den Nachweis proteolytischer Abwehrfermente im Serum Asziteskranker durch das Abderhalden'sche Dialysierverfahren. Münchener med. Wochenschr. 1914. Nr. 6.

3) Psychosen, Abbau- und Fermentspaltungsvorgänge. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 7.

4) Zur Abderhalden'schen Forschungsrichtung. Psych.-neurol. Wochenschrift. 1912/13. Bd. 15. Nr. 52.

5) Münchener med. Wochenschr. 1914. S. 563.

38 weiteren Fällen von Epilepsie berichtet, an denen sich seine früheren Ereignisse bestätigt hatten, bemerkenswert sei, dass mit Schwinden der Anfälle der Gehirnbau aufhöre.

W. Mayer¹⁾ hat 37 Epilepsiefälle untersucht. Bei 13 Fällen gelang die Blutabnahme im oder kurz nach dem Anfall, von diesen Fällen ergaben 9 negative Reaktion mit Gehirn, vereinzelt positive Reaktion mit anderen Organen (1 mal mit Leber, 1 mal mit Nebenniere, 1 mal mit Testikel, 2 mal mit Pankreas). Auch die Befunde im intervallären Stadium ergaben nicht die Möglichkeit einer sicheren Einteilung.

Mayer schliesst: „1. Dass der paroxystische Anfall meist nicht mit serologisch nachweisbaren Gehirnbauvorgängen vergesellschaftet ist und dass damit die differentialdiagnostische Bedeutung der Reaktion für den epileptischen Paroxysmus einerseits, den hysterischen andererseits hinfällt.

2. Die Beobachtung im Intervall ergab weder eine Möglichkeit zu differentialdiagnostischen Schlüssen (obwohl hier gesagt werden muss, dass die relativ grössere Anzahl positiver Reaktionen bei ganz schwer geschädigten Kranken immerhin auffallend ist), noch können wir aus unseren Beobachtungen Binswanger in seinen aus dem Ausfall der Reaktion entspringenden therapeutischen und prognostischen Schlüssen zustimmen.“

Schliesslich sind an dieser Stelle noch die Arbeiten von Lampé und seinen Mitarbeitern zu erwähnen. Lampé und Papazolu²⁾ fanden bei 30 Gesunden keine Abwehrfermente gegen die verschiedensten Substrate wie Schilddrüse, Thymus, Leber, Pankreas, Muskelgewebe, Nebenniere, Ovarium, Hoden, Plazenta, Karzinom, sie nahmen also an, dass sich im Normalserum keine auf irgendein Organ eingestellten Fermente nachweisen lassen.

Bei 25 weiblichen Basedowkranken fanden sie³⁾, dass in allen Fällen nur Basedowschilddrüse, in relativ wenigen Fällen auch Normal-schilddrüse, in 4 unter 5 Fällen Struma cystica, in fast allen Fällen Thymus, in weitaus den meisten Fällen Ovarium abgebaut wurde, andere Organe nicht. Sie folgern, dass es sich bei der Basedow'schen Krankheit

1) Zur Serodagnostik der Epilepsie. Münchener med. Wochenschr. 1914. Nr. 13.

2) Serologische Untersuchungen mit Hilfe des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens bei Gesunden und Kranken. Studien über die Spezifität der Abwehrfermente. 1. Mitteilung. Untersuchungen bei Gesunden. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 26.

3) 2. Mitteilung. Untersuchungen bei Morbus Basedowii, Nephritis und Diabetes mellitus. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 28.

um einen Dysthyreoidismus handelt mit Dysfunktion von Thymus und Keimdrüse. Ganz besonders beweise der Ausfall der Versuche eine sehr weitgehende Spezifität der Abwehrfermente.

Lampé und R. Fuchs¹⁾ fanden weiter im Serum von Myxödem und endemischer Struma Abwehrfermente gegen Schilddrüse, Lampé²⁾ bei Fällen Addison'scher Krankheit Abwehrferment gegen Nebenniere.

Die oben angeführten Befunde der psychiatrischen Literatur können zu einer einheitlichen Auffassung nicht führen. Bei der Epilepsie stehen dem Befund Wegener-Binswanger's, dass nach dem Anfall stets Gehirnbau bestehe, im Intervall keiner ausser bei progredient zur Demenz führenden Fällen, die Befunde W. Mayer's entgegen. Bei Paralyse findet sich nach Wegener stets Abbau von Zentralnervensystem, nicht von anderen Organen, von fast allen Autoren wird aber gerade bei Paralyse Abbau mehrerer ganz verschiedener Organe, besonders auch häufig von Geschlechtsdrüse (Mayer) und Schilddrüse (Kafka) gefunden. Dass das Dialysat des Serums allein gerade bei Paralyse oft positiv reagiert, wird von Hussels hervorgehoben.

Bei Dementia praecox wird der von Fauser aufgestellte Reaktionstyp: neben Gehirnbau Geschlechtsdrüsenabbau und seltener Schilddrüsenabbau zwar von allen Untersuchern bestätigt, die Häufigkeit und Kombination des Abbaus dieser drei Organe aber in den wechselndsten Zahlen bis zum Fehlen von allen dreien gefunden, ohne dass sich eine nach klinischen Erfahrungen verständliche Gruppierung daraus mit Sicherheit ergibt, auch der Abbau anderer Organe wird bei Dementia praecox nicht vermisst (Kafka, Maas, Golla).

Während Fauser bei manisch-depressivem Irresein Abwehrfermente vermisst, finden verschiedene Untersucher auch bei dieser Erkrankung vereinzelte Fälle mit Abbau, besonders von Gehirn.

Bei den Psychopathen, Dégénérés, Hysterikern schliesslich sind die Fälle von Abbau von Gehirn oder Schilddrüse oder Geschlechtsdrüse nicht ganz selten.

So wenig wie die Registrierung der verschiedenen Angaben über die bei Psychosen vorgefundenen Abbauvorgänge einheitlich sind, so wenig ist eine widerspruchslöse Einigung, über die wesentlichste Frage der Abwehrfermentlehre, die Spezifität, bisher erreicht. Da die Spezifität in vielen psychiatrischen Arbeiten diskutiert wird, müssen

1) 3. Mitteilung. Weitere Untersuchungen bei Schilddrüsenerkrankungen, Morbus Basedowii, Basedowoid, Myxödem, endemischer Struma. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 38 u. 39.

2) 4. Mitteilung. Münchener med. Wochenschr. 1914. Nr. 9.

hier einige durch allgemeine Untersuchungen bearbeitete Punkte erwähnt werden.

Von Abderhalden war ursprünglich entsprechend dem Auftreten von Abwehrfermenten allgemeinerer Natur bei parenteraler Zufuhr körperfremder Nahrungsstoffe ein proteolytisches Ferment ohne strenge Spezifität erwartet worden. Erst der Ausfall der Schwangerschaftsreaktion und die Resultate bei den folgenden Versuchen mit Karzinom und anderen Organen und entsprechenden Seren drängten Abderhalden zur Annahme einer überraschend strengen Spezifität beim Eintritt körpereigenen, blutfremden Materials in die Blutbahn. Die Stütze für die Annahme der Spezifität der Abwehrfermente war also zunächst der Ausfall der Versuchsergebnisse mit dem Vergleich klinischen Zustandes. Diese Resultate werden aber gerade in letzter Zeit in Frage gezogen durch Untersuchungen mit abweichenden Befunden [für die Schwangerschaftsreaktion: Michaelis und Langermark¹⁾, Flatow²⁾; andere Arbeiten betonen vorhandene Lücken in den Versuchsergebnissen ohne aber zu einer sicheren Verwerfung der Spezifität zu kommen [Fried³⁾, Kämmerer, Clausz und Dietrich⁴⁾, Oeller und Stephan⁵⁾].

Eine Reihe experimenteller Arbeiten beschäftigen sich mit der Frage der Spezifität.

Heilner und Petri⁶⁾ fanden bei ihren Versuchen, dass nach Injektion individuumeigenen Serums Fermente auftraten, die arteigenes Gewebe abbauen (aus deren ausserordentlich schnellem Auftreten folgerten sie, dass dieselben nicht neugebildet, sondern aktiviert werden), ferner fanden sie bei Versuchen mit Hämatomen bei Tieren und Menschen den Abbau verschiedener Organe und weiterhin bei Schwangeren den Abbau nicht nur von Placenta, sondern auch von anderen Organen. Sie wandten sich energisch gegen die Annahme einer Organspezifität.

1) Die Abderhalden'sche Schwangerschaftsdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 7.

2) Ueber die Abderhalden'sche Schwangerschaftsdiagnose. Münchener med. Wochenschr. 1914. Nr. 9.

3) Zur Serodiagnostik der malignen Geschwülste. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 50.

4) Ueber das Abderhalden'sche Dialysierverfahren. Münchener med. 1914. Nr. 9.

5) Klinische Studien mit dem Dialysierverfahren nach Abderhalden. Münchener med. Wochenschr. 1914. Nr. 1 u. 2.

6) Ueber künstlich herbeigeführte und natürlich vorkommende Bedingungen zur Erzeugung der Abderhalden'schen Reaktion und ihre Deutung. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 28.

Singer¹⁾ pflichtete auf Grund seiner Versuche mit Injektion eigenen Serums und mit Hämatomen Heilner und Petri bei und bestritt die Organspezifizität.

Abderhalden²⁾ sah mit Weil in den Versuchsergebnissen Heilner's und Petri's die Resultate mangelnden Blutgehalts der Organe und bestritt mit Schiff³⁾ auf Grund nochmaliger Versuche, dass bei Schwangerschaft andere Organe als Plazenta abgebaut werden.

Nach Versuchen von Frank, Rosenthal und Biberstein⁴⁾ treten bei parenteraler Zufuhr von Proteinen (Organbrei) Fermente in der Zirkulation auf, die einerseits von unspezifischer Natur sein können, andererseits aber auch einen exquisit spezifischen Charakter tragen können; es scheint den Verfassern wahrscheinlich, dass unspezifische bei massiger Ueberschwemmung mit blutfremdem Material, spezifische bei geringerer Intensität des Eindringens auftreten.

A. Fuchs⁵⁾ machte ähnliche Versuche unter Berücksichtigung, dass Kaninchenserum wie das aller Pflanzenfresser an sich viel dialysable Stoffe enthält und unter entsprechend schwächerer Einstellung der Ninhydrinreaktion. Wenn er das Serum seiner mit verschiedenen Organen (Menschenniere, Kalbsniere, Kalbsleber, Menschenmuskel) vorbehandelten Tiere prüfte, fand er das Auftreten von Abwehrfermenten von strenger Organspezifizität, nicht von Artspezifizität.

Auch P. Hirsch⁶⁾, der Plazenta und Uteruskarzinomgewebe parenteral zuführte, fand eine strenge Organspezifizität.

1) Ueber die Spezifizität des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Münchener med. Wochenschr. 1914. Nr. 7.

2) Beitrag zur Kenntnis der Fehlerquellen des Dialysierverfahrens bei serologischen Untersuchungen. Ueber den Einfluss des Blutgehalts der Organe. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 31. — Weiterer Beitrag zur Frage nach dem Einfluss des Blutgehalts der Substrate auf das Ergebnis der Prüfung auf spezifisch eingestellte Abwehrfermente mittels des Dialysierverfahrens. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 50.

3) Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Spezifizität der Abwehrfermente. Das Verhalten des Bluteserums schwangerer Kaninchen gegenüber verschiedenen Organen. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 35.

4) Experimentelle Untersuchungen über die Spezifizität der proteolytischen Abwehr-(Schutz)fermente (Abderhalden). 2. Mitteilung. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 29.

5) Tierexperimentelle Untersuchungen über die Organspezifizität der proteolytischen Abwehrfermente (Abderhalden). Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 40.

6) Tierexperimentelle Untersuchungen zur Frage der Spezifizität der Abwehrfermente. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 6.

In den oben angeführten Untersuchungen über die Organspezifizität ist mehrfach mit berührt und bearbeitet die Frage der Artspezifizität.

Schlimpert und Issel¹⁾ kamen auf Grund ihrer Versuche mit Menschen-Pferd-Schafplazenta und Schwangerenserum dieser drei Spezies zum Schluss, dass bei der Schwangerschaft Fermente im Blut kreisen, welche die arteigene Plazenta und die der anderen Arten abbauen.

W. Mayer²⁾ gab Kaninchen arteigenen Organbrei in die Bauchhöhle und fand Abwehrfermente gegen die entsprechenden Organe von organspezifischem, nicht von artspezifischem Charakter. Er sah in seinen Resultaten eine Ermunterung dazu, zu klinischer Diagnostik artfremde Organe heranzuziehen.

Mayer sprach sich ausserdem gegen die Möglichkeit einer Verdeckung von Fermenten, wie sie sich Binswanger gedacht hatte, aus, ebenso Maas.

Völlige Misserfolge mit Verwendung von Tierorganen hatte, wie oben erwähnt, Fischer³⁾.

Abderhalden⁴⁾ selbst gibt an, dass er gegen die Verwendung von Tierorganen, wenigstens die ausschliessliche Verwendung von solchen, zur Zeit noch Bedenken habe.

Theobald⁵⁾ beschrieb zwei Kastrierte, von denen einer bei vielen Untersuchungen Hodenabbau zeigte, der andere nicht. Theobald erklärt den auffälligen Befund damit, dass der Kranke unter der Wirkung von Schlafmitteln (Paraldehyd, Luminal) stand.

Plaut⁶⁾ hat Versuche gemacht, bei denen er statt des Organsubstrates anorganische, nicht abbaufähige Substanzen verwendete (Kaolin, Bariumsulfat, Talkum, Kieselguhr). Er fand, dass dadurch eine Vermehrung der mit Ninhydrin reagierenden Abbaustoffe im Dialysat veranlasst werden kann, fand andererseits auch Hinweise auf Absorptionserscheinungen.

Die auffällig hohe Zahl seiner positiven Serunkontrollen ist oben erwähnt.

1) Die Abderhalden'sche Reaktion mit Tierplazenta und mit Tiereserum. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 32.

2) Ueber die Spezifität der Abderhalden'schen Abwehrfermente. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 52.

3) Abwehrfermente. 3. Auflage. S. 165.

4) Münchener med. Wochenschr. 1914. Nr. 5.

5) Abwehrfermentreaktion bei zwei Kastrierten. Psych.-neurol. Wochenschr. 1913/14. Jahrg. 15. Nr. 48.

6) Ueber Adsorptionserscheinungen bei dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren. Münchener med. Wochenschr. 1914. Nr. 5.

Aus der Literatur ist zu entnehmen, dass bei Gesunden im allgemeinen gar kein Abwehrferment vorhanden ist, dass auch bei Manisch-Depressiven gar nicht oder äusserst selten ein Abwehrferment gefunden wird, dass zum Unterschied davon bei anderen Geisteskrankheiten Abwehrfermente oft gefunden werden.

Aus den Angaben über die Art und Häufigkeit der verschiedenen Abwehrfermente bei den verschiedenen Psychosen ist keine klare Ansicht über eine Gesetzmässigkeit bei den verschiedenen Psychosen zu bilden. Die Angaben der verschiedenen Untersucher sind widerspruchsvoll, viele halten sich in einer Mitte, die keinen sicheren Schluss zulässt; dahin gehören auch meine Befunde.

Aehnlich widersprechend sind die Ansichten bei der Organspezifität und der Artspezifität. Besonders bei der letzteren stehen sich die Meinungen diametral und unvereinbar gegenüber.

Zur Organspezifität nehmen viele Autoren auf Grund ihrer Befunde Stellung. Bei dieser Frage scheint mir aber die Erörterung nötig, ob überhaupt die Frage der Organspezifität an der Hand eines psychiatrischen Untersuchungsmaterials zu lösen ist. Selbst wenn man mit der Regelmässigkeit Wegener's bei bestimmten Psychosen den Abbau bestimmter Organgewebe findet, so hiesse es meines Erachtens der Kompliziertheit uns noch unbekannter Prozesse Gewalt antun, wenn man daraus die Organspezifität der Abwehrfermente sicher herleiten will. Einfacher läge die Frage, wenn bei bestimmten Psychosen immer der Abbau nur eines einzigen Organgewebes regelmässig gefunden würde; aber selbst da halte ich die Behauptung der Organspezifität der Abwehrfermente für verfrüht, solange nicht eine Veränderung des entsprechenden Organs auch auf andere Weise erwiesen wird. Die Spezifität kann erörtert werden auf Grund der Befunde bei Schwangerschaft und Karzinom und manchen inneren Erkrankungen oder von Tierexperimenten, sie lässt sich aber durch Reihenuntersuchungen von Geisteskranken nicht klären, da dabei in den Prämissen des Schlusses auf die Spezifität stets die Unbekannte des Organzustandes vorhanden ist. Aus dem Nachweis von Abwehrferment gegen Hoden und Schilddrüse bei Dementia praecox auf die Spezifität zweier Abwehrfermente zu schliessen, ist ein Schluss aus unvollständigen Prämissen.

Um die Unklarheit der bisherigen Reihenuntersuchungen vielleicht einer Klarheit nahe zu bringen, schien es mir nötig, vergleichende Untersuchungen zu beginnen mit Verwendung von einem Organ in verschiedenem Krankheitszustand.

Als Vorgang liegen die Befunde von Lampé und Papazolu vor,

dass Basedowserum die Basedowdrüse eher abbaut als die normale. Derartige Versuche an Geisteskrankheiten sind bisher nicht veröffentlicht.

Ich habe die Gehirne 2, 3, 7, 9, also von Paralyse, Katatonie, Normalem und senil Dementem als Substrate gleichzeitig dem Serum vorgelegt.

Zur Untersuchung kamen: 10 typische senile Demenzen, 1 unklarer seniler Fall, 1 dementer seniler Alkoholist, der sich noch im Alter von 70 Jahren mit Lues infiziert hatte, 2 Katatoniker, 2 Paralytiker. Die folgende Tabelle ergibt:

Ta-

Nr.	Journ.-Nr.	Name	Alter Jahre	Diagnose	Körperlicher Zustand
1	95	W. Jakob	73	senile Demenz	mässig
2	96	S. Jakob	68	do.	do.
3	97	S. Peter	84	do.	do.
4	98	S. Mathias	75	Presbyophrenie	gut
5	99	H. Michael	63	senile Demenz + Arteriosklerose	mässig
6	100	K. Peter	70	Presbyophrenie	mittel
7	101	H. Mathias	75	senile Demenz	do.
8	102	T. Gerhard	74	arteriosklerotische Demenz?	gut
9	103	K. Ludwig	59	Presbyophrenie	mittel
10	103	S. Andreas	69	senile Demenz + Arteriosklerose	do.
11	104	S. Alois	72	dement-seniler Alkoholist., 1912 Lues	gut
12	105	J. Peter	73	Presbyophrenie	sehr gut
13	106	H. Peter	22	Katatonie	mittel
14	107	S. Hubert	27	do.	do.
15	108	K. Josef	47	Paralyse	do.
16	109	P. Hugo	39	do.	gut

1. Mit normalem Gehirn fiel die Reaktion in 14 von 16 Fällen negativ aus, nur in 2 Fällen, dem luetischen Alkoholiker und einem der Presbyophrenen, positiv, der Presbyophrene reagierte ausserdem gegen Paralytikergehirn, der luetische Alkoholiker gegen Katatonikergehirn.

2. Mit senilem Gehirn reagierten von 10 Senilen nur 2 negativ, keiner der 2 Katatoniker und 2 Paralytiker reagierte gegen seniles Gehirn, ebenso nicht der unklare senile Fall und der luetische alte Alkoholist.

3. Mit Paralytikergehirn reagierten 3 der 10 senilen Demenzen, der unklare senile Fall, 1 der beiden Paralytiker.

4. Mit Katatonikergehirn reagierte der alte luetische Alkoholist und ein Paralytiker, keiner der senil Dementen.

Dieses Versuchsergebnis gibt sehr zu denken. Es zeigt, dass die ganzen Untersuchungsreihen, bei denen wahllos ein Organsubstrat ohne Berücksichtigung der klinischen Diagnose verwandt wird, nicht zur Grundlage von Erörterungen gemacht werden können; es kann vielleicht die grossen Differenzen in den Befunden der einzelnen Untersucher verständlich machen. Meine Untersuchungsreihe reicht nicht aus, um aus ihr andere Schlüsse als den Hinweis auf die Notwendigkeit dieser Untersuchung zu geben.

belle 4.

Dauer	1 cem Serum	+ Gehirn von				
		Paralyse	Katatonie	Normal.	Senil.	
Jahre	—	(+))	—	—	(+))	Paralytik.
4 Jahr	—	—	—	—	—	do.
1 Jahr	—	(+))	—	—	(+))	do.
Jahre	—	+	—	+	+	do.
6 Jahre	—	—	—	—	+	do.
Jahre	—	—	—	—	—	do.
8 Jahre	—	—	—	—	+	do.
Jahre	—	(+)	—	—	—	?
2 Jahre	—	—	—	—	+	Paralytik.
2 Jahre	—	—	—	—	+	do.
1 $\frac{1}{4}$ Jahr	—	—	(+))	(+))	—	Alkoholik.
Jahre	—	—	—	—	+ +	Paralytik.
4 Jahre	—	—	—	—	—	Katatonik.
6 Jahre	—	—	—	—	—	do.
3 Jahre	—	—	(+)	—	—	Paralytik.
1 $\frac{1}{4}$ Jahr	—	(+)	—	—	—	do.

Als Gesamtergebnis, sowohl der Literatur wie meiner eigenen betrachte ich, dass die Befunde, die mit der Abderhalden'schen Methode erhoben sind, zwar bei allen Untersuchern wiederkehrende Unterschiede in der Reaktion bei manisch-depressivem Irresein und anderen Psychosen zeigen, dass aber die Befunde noch nicht so eindeutig sind, dass sie zur Diagnostik und Prognostik oder zur Grundlage von pathogenetischen Erörterungen herangezogen werden können.

Die zahlreichen Fehlerquellen der Untersuchung (Organbereitung, Hülsenfehler, Serumkontrollen, Arbeitstechnik) machen die Methode zu einem nicht ungefährlichen Werkzeug, können aber nicht zur Verwerfung derselben führen.

Die Methode stellt noch keine Hilfswissenschaft für die Psychiatrie vor, sondern erfordert kritische Vorversuche, nicht klinische Versuche.