

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Beiträge zur Kenntnis der Psoriasis vulgaris und ihrer Behandlung

Kerckhoff, Johan H. van

Leipzig, 1929

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Shelf Mark: Ui VI 1776

XI. Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens einer
Komplementbindungsreaktion bei Pso. vulg. II. Technische Ausführung und
Resultate.

[urn:nbn:de:hbz:38m:1-123225](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:38m:1-123225)

XI.

Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens einer Komplementbindungsreaktion bei Pso. vulg.

II. Technische Ausführung und Resultate.

I. Die Technik, welche bei Vornahme der Versuche befolgt wurde, stimmt — mit einigen Ausnahmen — mit der gebräuchlichen Technik der Wassermannschen Reaktion überein, wie diese geschieht im Laboratorium der Universitätspoliklinik für Dermatologie und Venereologie in Leiden; die technische Ausführung dieser Reaktion beschrieb Kapsenberg seinerzeit ausführlich, und betreffs Einzelheiten verweise ich auf diese Beschreibung¹⁾.

Bei dieser Technik liegt der Schwerpunkt in einer einfachen, doch genauen Bestimmung der benötigten Komplementmenge; denn beim Vollzug der häufig befolgten Methoden besteht eine gewisse Schematisierung dadurch, daß immer eine bestimmte Menge Komplement genommen wird, ohne vorhergehende Bestimmung der Stärke des Komplements bei jeder Reaktion; und da das Wesen der Reaktion eine Bindung des Komplements bezweckt, finde ich es logisch, daß immer vorher die zu gebrauchende Dosis des Komplements bestimmt wird.

In casu geschah das dann auch bei Ausführung der Reaktion, und es wurde jedesmal bestimmt:

1. der Faktor p = kleinste Menge Komplement, welche in der Gebrauchsdosis des hämolytischen Systems noch vollkommene Lysis ergab;
2. der Faktor Q_{ag} = kleinste Menge Komplement, welche bei Anwesenheit der Gebrauchsdosis des Antigens, noch vollkommene Lysis im hämolytischen System ergab.

Nach der Art der Reaktion besteht diese letzte Menge tatsächlich aus zwei Faktoren:

1. die Menge des soeben genannten p ;
2. die Menge Komplement, welche durch die Gebrauchsdosis des Antigens selbst gebunden wird = q_{ag} ; denn fast immer hat die Antigenlösung ein eigen-

¹⁾ Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde, 1918, Bd. 2, Nr. 8, und Münchener Med. Wochenschrift, 1919, Bd. 66, S. 42.

Kapsenberg, Zeitschrift für Immunitäts-Forschung, 1921, Bd. 31; und Annales de l'Inst. Pasteur, 1921, Bd. XXXV.

bindendes Vermögen für das Komplement. Antigene, welche mehr als die doppelte Menge p binden, sind praktisch unbrauchbar und als zu stark selbstbindend zu betrachten. Die Bestimmung von Q_{ag} läßt sich also ausdrücken durch $Q_{ag} = q_{ag} + p$; woraus sich der Wert des q_{ag} ergibt.

3. Der Faktor Q_{ak} = kleinste Menge Komplement, welche bei Anwesenheit der Gebrauchsdosis des Antikörpers (also des zu untersuchenden Serums) noch vollkommene Lysis im hämolytischen System ergibt.

Diese gesonderte Bestimmung von Q_{ak} erachtete ich anfangs als notwendig, da das psoriatische Serum stets mehr als das normale Serum eigenhemmend ist, was aus dem früher mitgeteilten mikroskopischen Untersuchungen völlig verständlich ist, und zwar durch größeres Gehalt an Lipoiden.

Im Laufe der Untersuchung zeigte sich aber wohl mit genügender Bestimmtheit, daß die letzte Bestimmung, also des Q_{ak} , bei frischen Sera nicht notwendig ist, da sie dann nicht die p übertrifft; leider liegt es jedoch in der Art eines rein poliklinischen Betriebes, daß man häufig arbeiten muß mit einem Serum, welches bereits mehrere Tage alt ist; daher war es vorsichtshalber oft wünschenswert, auch den Faktor des Q_{ak} zu bestimmen.

Durch die befolgte Methode kann bei den Versuchen so gut wie bei jeder Röhre genau bestimmt werden, welche Menge Komplement (in der gebräuchlichen Verdünnung) notwendig ist.

Der festgestellte Wert des benötigten Quantums Komplement bei der gesonderten Bestimmung des Serums besteht (s. oben bei Faktor Q_{ag}) tatsächlich wieder aus zwei Faktoren, und zwar ist er $q_{ak} + p$. Das bedeutet also, daß der Wert Q_{ak} besteht aus:

1. der Menge Komplement, die nötig ist, um im hämolytischen System vollkommene Lysis zu erzielen, als Faktor p , welcher von dem Wert Q_{ak} abgezogen werden muß, um:

2. die Menge Komplement, welche c. q. von dem Serum selbst gebunden wird: $= q_{ak}$, zu berechnen.

Theoretisch benötigte man also zur Vornahme des Hauptversuches folgende Menge Komplement: $p + q_{ag} + q_{ak}$. In Wirklichkeit ergab sich jedoch meistens, daß der Wert $Q_{ak} = p$ ist, besonders bei frischen Sera; d. h. die Sera sind selbst — also ohne Addition des Antigens — nicht eigenhemmend; also $q_{ak} = 0$.

Aus demselben Grunde serologischer Art, der auch für die Wassermannreaktion gilt, genügt im allgemeinen beim Hauptversuch¹⁾ eine doppelte Bestimmung: nämlich mit der Menge Komplement $= Q_{ag}$, und zur Sicherheit eine mit $Q_{ag} + \frac{1}{2}p$.

Antigenbereitung.

Anfänglich wurden die Versuche mit wässerigen Extrakten gemacht.

¹⁾ Siehe Kapsenberg, Loc. cit.

Zu diesem Zwecke wurden jeweils von Pso.-Kranken die Schuppen der Effloreszenzen gesammelt, im Brutofen bei 37° getrocknet, dann feingerieben und im Exsikkator oder in Stöpselfläschchen durch fraktionierte Sterilisation mittels Formalindampf von eventuellen lebenden Keimen befreit.

Der Grund, warum anfänglich mit wässerigen Antigenextrakten gearbeitet wurde, lag darin, daß v. Wassermann selbst immer noch für die Wassermannreaktion bei Lues den Gebrauch der wässerigen Extrakte als die beste Methode betrachtete¹⁾ und als wässerige spezifische Extrakte qualifizierte.

Der Grund, warum die wässerigen Extrakte bei der K.-Bndg.-R. bei Pso. vulg. nicht genügend wirkten, kann an der zu kleinen Menge des pulverigen Extraktes liegen.

Denn für den wässerigen Extrakt bei der Wassermannreaktion wird 1 g Leber auf 4 ccm NaCl-Lösung, also ein Gehalt von 20 % der Emulsion gebraucht. Da jedoch das pulverige Material für die K.-Bndg.-R. bei Pso. jeweils nur nach Milligramm angewandt werden konnte, war es unmöglich, eine Konzentration zu erreichen, wie diese bei der Wassermannreaktion gebraucht wurde.

Für die Bereitung der wässerigen Extrakte wurde folgendermaßen verfahren: 100 mg sterile pulverisierte Schuppen, gemischt mit 30 ccm NaCl-Lösung, $\frac{1}{4}$ Stunde im Mörser reiben; $\frac{1}{4}$ Stunde in der Schüttelmaschine schütteln; nochmals im Mörser reiben; dann $\frac{1}{2}$ Stunde in der Schüttelmaschine schütteln; abzentrifugieren.

Als Beispiele der ungenügenden Wirkung der wässerigen Extrakte führe ich aus den Protokollen den letzten Versuch mit H₂O-Extrakten und einen der ersten Versuche mit alkoholischen Extrakten zum Vergleich: Protokolle: Nr. 72 bis 76 (s. Tafel I).

Für den alkoholischen Extrakt bedarf es nur einer Konzentration von 1–2 % Antigen in Alkohol; da sich aus den Erfahrungen mit der Wassermannreaktion im allgemeinen ergab, daß die sog. alkoholischen spezifischen Extrakte ebensogut für den Versuch der Wassermannreaktion gebraucht werden konnten wie die wässerigen Extrakte, lag es nahe, diese auch bei den Versuchen der K.-Bndg.-R. bei Pso. vulg. anzuwenden.

Die Bereitung der alkoholischen spezifischen Extrakte in casu, geschah vollkommen analog der bei der Wassermannreaktion, d. h. 30–50–100 mg Pulver von psoriatischen Schuppen wurden mit 5 ccm Alkohol fort. resp. absolut. in einer Röhre mit Gummistöpsel geschüttelt. Berührung des Alkohols mit der Haut des Laboranten wurde sorgfältig vermieden. Dann wird in einem Wasserbade, auf einer Verdampfungsschüssel von Porzellan, der Alkohol völlig verdampft, und erst dann wird unter fortwährendem Reiben mit einem glatten Stempel die Emulsionierung des Rückstandes in der Schüssel durch langsame Hinzufügung von 5 ccm Salzwasserlösung erhalten; hiervon wird entweder direkt oder nach vorsichtigem Filtrieren die gewünschte Verdünnung auf 25 ccm erzielt.

¹⁾ Siehe Kolle u. Wassermann, Handb., 2. Aufl., Bd. 7, S. 958.

Erst viel später konnte durch Sammeln der Schuppen von einer Patientin (s. Fig. 43, Pat. v. W.) versucht werden, im obengenannten Verhältnis mit Spiritus von maximaler Stärke eine konstante Antigenlösung zu erzielen; denn die Willkür in der Stärke der jeweils ad hoc erzielten alkoholischen Antigenextrakte, bewies sich als ein ernstliches Hindernis für das Ausführen der Reaktion.

Als Typus einer Reaktion mit normalem Verlauf, die mit alkoholischen Extrakten von Schuppen verrichtet wurde unter Beibehaltung einer Verdünnung des Antigens auf $\frac{1}{5}$, erwähne ich die folgende (Protokolle Nr. 67—71 und 77—83, s. Tafel II).

Bei dieser Reaktion zeigte sich außerdem mit Sicherheit, daß das Serum Nr. 6 von einem Pso.-Kranken herstammte; denn bei diesem Patienten bestand Zweifel, ob ein Eczema seborrhoic. psoriatisches oder eine echte Pso. vulg. vorlag. Das positive Resultat der Reaktion verschaffte Gewißheit über diesen Punkt.

Diese Entscheidung hatte um so größere Bedeutung, weil ein jugendlicher Patient mit einem echten Eczema seborrhoic. psoriatisches eine negative Reaktion ergab.

Die Schuppen dieses kleinen Patienten verschafften die Gelegenheit zum Bereiten eines nicht spezifischen psoriatisches. alkoholischen Extraktes; das Resultat einer Reaktion mit diesem Antigen zeigen u. a. die nachstehenden Protokolle: Register Nr. 84—87, 105—109: s. Tafel III.

Als Typen von vollständigen Untersuchungen bringe ich die folgenden Protokolle Nr. 4 und 23 (Nr. 61—66a: s. Tafel IV; und 168—176: s. Tafel V).

In verschiedener Weise wurde versucht, die starke eigene Bindung der Antigenlösung zu bekämpfen.

Das Hautpulver wurde sterilisiert durch wiederholte fraktionierte Sterilisation mit Formalindampf in einem Exsikkator und aufbewahrt in Fläschchen mit Chlorkalzium zur Trocknung. Immer blieb das Resultat der Reaktion in hohem Maße abhängig von der Art des Antigens.

Erst als ein Antigen von Patientin Nr. 445 erhalten wurde, von der die Schuppen während einiger Zeit sorgfältig gesammelt und im Verhältnis von 100 mg auf 5 ccm Alkoholabsolut. gemischt wurden, erwies sich das Versuchsergebnis als ziemlich konstant.

Da die Reaktion nur den Zweck hatte, das Bestehen von Antikörpern nachzuweisen, wurde nach diesen letzten Versuchen mit regelmäßigem positivem Resultat die Ausführung der Reaktion, welche sehr viel Zeit kostet, eingestellt; denn einen diagnostischen Zweck hat die Reaktion nicht, die Diagnose der Krankheit ist so gut wie ausnahmslos leicht zu stellen.

Tafel I

Vorversuch

Untersuchung zur Feststellung der Differenzen zwischen alkoholischen und wäßrigen Antigenextrakten

I. Bestimmung von p

Komplement	Resultat
0,3 ccm	v. L.
0,25 „	—
0,2 „	v. L.
0,150 „	—
0,1 „	v. L.
0,05 „	—
0 „	v.H.

Erhaltener Wert: $p = 0,1$

Angewendete Antigenextrakte

Name u. Nr. des Registers	Bereitet mit	Verwandte Verdünnung	Verwandte Dosis	Patient litt an
I Sp.	Alkohol 96 %	$\frac{1}{5}$	0,5	Pso. vulg.
II „	wäßrig	unverdünn	0,5	„
III „	„	$\frac{1}{5}$	0,5	„

II. Bestimmung der q_{ag}

	Antigen I					Antigen II					Antigen III				
Quantum des Antigens	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	
Quantum des Komplements	0,3	0,2	0,1	—		0,3	0,2	0,1	—		0,3	0,2	0,1	—	
Resultat	v. L.	v. L.	f.v.H.	v.H.		v. L.	v. L.	d.H.	v.H.		v. L.	v. L.	d.H.	v.H.	
Erhaltene Werte von Q_{ag} $= q_{ag} + p$	$Q_{ag}^I = (q_{ag}^I p) = 0,2$ $q_{ag}^I = 0,1$					$Q_{ag}^{II} = (q_{ag}^{II} p) = 0,2$ $q_{ag}^{II} = 0,1$					$Q_{ag}^{III} = (q_{ag}^{III} p) = 0,2$ $q_{ag}^{III} = 0,1$				

Tafel I

Hauptversuch

Nr. der Versuchsreihe	Antigen III												
	Antigen I					Antigen II			Antigen III				
	Unverdünn	1/5	1/10	1/20	Unverdünn	1/5	1/10	1/20	Unverdünn	1/5	1/10	1/20	
Komplement	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	
„ 1	v. L.	g. H.	d. H.	g. H.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	72
„ 2	v. L.	v. H.	v. H.	f. v. H.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	73
„ 3	v. L.	—	st. H.	d. H.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	74
„ 4	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	75
„ 5	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	76
Untersuchte Sera	Alkoholischer Extrakt					Wäßrige Extrakte							

Bezeichnung der Abkürzungen:

Kontrolle: System: v. L.
Antigen I: v. L.
Antigen II: v. L.
Antigen III: v. L.

st. H. = starke Hemmung
d. H. = deutliche Hemmung
g. H. = geringe Hemmung

v. L. = völlige Lösung
f. v. L. = fast völlige Lösung
v. H. = völlige Hemmung
f. v. H. = fast völlige Hemmung

Tafel II

Vorversuch

I. Bestimmung von p

Komplement	Resultat
0,3 ccm	v. L.
0,25 „	—
0,2 „	v. L.
0,150 „	—
0,1 „	f. v. L.
0,05 „	—
0 „	v. H.

Erhaltener Wert: $p = 0,2$

Angewendete Antigenextrakte

Name u. Nr. des Registers	Bereitet mit	Verwandte Verdünnung	Verwandte Dosis	Patient litt an
I v. V.	Alkohol 96 %	$\frac{1}{10}$	0,5	Pso. vulg.
II Sp.	„	$\frac{1}{10}$	0,5	„ „

II. Bestimmung der Q_{ag}

	Antigen I						Antigen II					
	Verdünn. $\frac{1}{5}$			Verdünn. $\frac{1}{8}$			Verdünn. $\frac{1}{5}$			Verdünn. $\frac{1}{8}$		
Quantum des Antigens	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Quantum des Komplements	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1
Resultat	v. L.	d.H.	d.H.	v. L.	f.v.L.	st.H.	v. L.	d.H.	d.H.	v. L.	f.v.L.	st.H.
Erhaltene Werte von Q_{ag} = $q_{ag} + p$	$Q_{ag}^I = 0,3$						$Q_{ag}^{II} = 0,3$					

Klinisches Resultat

Zu untersuchende Sera	Vorkommen	Datum der		Diagnose	
		Venen-punktion	Inakti-vierung	klinische	serologische
1 v.W., s. Nr. 57	strohgelb, klar			Pso. vulg	bestätigt
2 Br., s. Nr. 58	„			„	„
3 B., s. Nr. 60	„			„	„
4 d. W.	strohgelb, etwas trübe			Ecz. seborrhoic. psoriaticum	Pso. vulg. negativ (?)
5 K	strohgelb			dubiöse Lues Wa.R. —	Pso. vulg. negativ
6 Sch.	strohgelb, klar	30. 9.	1. 10.	Pso. vulg.	bestätigt
7 V.	dunkelgelb, klar	30. 9.	1. 10.	„	„
8 J.	rotgelb, klar	30. 9.	1. 10.	„	„
9 J.	dunkelgelb, klar	1. 10.	1. 10.	„	„
10 M.	„	1. 10.	1. 10.	„	„
11 O.	rotgelb, klar	1. 10.	1. 10.	„ (?)	„
12 Pat. Dr. P.	strohgelb, etwas trübe	1. 10.	1. 10.	dubiöse Malaria, Kontrolle Wa.R.	keine Pso. vulg.

Hauptversuch

Tafel II

		Antigen I				Antigen II				Nr. der Versuchs- reihe
Serum ver- dünnung	Unver- dünnt	1/5	1/10	1/20	Unver- dünnt	1/5	1/10	1/20		
Komple- ment	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	
Nr. 1	v. L.	f. v. L.	d. H.	d. H.	d. H.	v. L.	st. H.	st. H.	st. H.	67
„ 2	v. L.	v. L.	d. H.	d. H.	g. H.	v. L.	d. H.	st. H.	g. H.	68
„ 3	v. L.	f. v. L.	st. H.	st. H.	d. H.	g. H.	st. H.	st. H.	st. H.	69
„ 4	v. L.	v. L.	f. v. L.	f. v. L.	v. L.	v. L.	f. v. L.	v. L.	v. L.	70
„ 5	f. v. L.	v. L.	v. L.	f. v. L.	v. L.	v. L.	f. v. L.	f. v. L.	v. L.	71
„ 6	v. L.	v. L.	g. H.	d. H.	g. H.	v. L.	g. H.	d. H.	g. H.	77
„ 7	v. L.	d. H.	v. H.	v. H.	v. H.	d. H.	f. v. H.	v. H.	st. H.	78
„ 8	v. L.	f. v. H.	f. v. H. Sp. L.	f. v. H.	f. v. L.	st. H.	f. v. H.	f. v. H.	f. v. L.	79
„ 9	v. L.	f. v. H.	v. H.	v. H.	f. v. L.	d. H.	v. H.	f. v. H.	f. v. L.	80
„ 10	v. L.	d. H.	st. H.	st. H.	f. v. L.	d. H.	d. H.	g. H.	v. L.	81
„ 11	v. L.	f. v. H.	f. v. H.	st. H.	b. v. L.	d. H.	st. H.	g. H.	f. v. L.	82
„ 12	v. L.	f. v. L.	f. v. L.	f. v. L.	f. v. L.	f. v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	83

Untersuchte Sera

Kontrolle: System: v. L.

Antigen I: v. L.

Antigen II: v. L.

Tafel III

Vorversuche

I. Bestimmung von p

Komplement	Resultat
0,3 ccm	v. L.
0,25 „	—
0,2 „	v. L.
0,150 „	—
0,1 „	v. L.
0,05 „	—
0 „	v. H.

Erhaltener Wert: $p = 0,1$

Angewendete Antigenextrakte

Name u. Nr. des Registers	Bereitet mit	Verwandte Verdünnung	Verwandte Dosis	Patient litt an
I v. V.	Alkohol 96 %	$\frac{1}{10}$	0,5	Pso. vulg.
II de W.	„	$\frac{1}{10}$	0,5	Ecz. seborrhoic.
III B.	„	$\frac{1}{5}$	0,5	Pso. vulg.

II. Bestimmung der Q_{ag}

	Antigen I					Antigen II					Antigen III					Antigen IV				
Quant. v. Ant.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Quant. v. Kmpl.	0,4	0,3	0,2	0,1	—	0,4	0,3	0,2	0,1	—	0,4	0,3	0,2	0,1	—	0,4	0,3	0,2	0,1	—
Result.	v. L.	v. L.	d. H.	f. v. H.	v. H.	v. L.	v. L.	d. H.	v. H.	v. H.	v. L.	v. L.	v. L.	f. v. H.	v. H.	v. L.	v. L.	v. L.	st. H.	v. L.
	$Q_{ag}^I = 0,3$					$Q_{ag}^{II} = 0,3$					$Q_{ag}^{III} = 0,2$					$Q_{ag}^{IV} = 0,2$				

Klinisches Resultat

Zu untersuchende Sera	Vorkommen	Datum der Venenpunktion		Inaktivierung	Klinische Diagnose	Bestätigung der klinischen Diagnose
1 L.	strohgelb, klar	7. 10.	9. 10.		Pso. vulg.	
2 J.	„	7. 10.	9. 10.		Ecz. seborrhoic.	
3 de W.	„	9. 10.	9. 10.		„	
4 Fr. d. W.	„	9. 10.	9. 10.		(Kontrolle: Wa.R. neg.)	
5 Habm.	hellgelb, klar				Pso. vulg.	
6 H.	„				„	
7 G.	„				Rheumatismus articul.	
8 B. K.	dunkelgelb, hell				Lichen ruber plan.	
9 Blj.	dunkelgelb, opaleszierend				(Kontrolle: Wa.R. neg.)	

Tafel IV

Vorversuche

I. Bestimmung von p

Komplement	Resultat
0,3 ccm	v. L.
0,25 „	—
0,2 „	v. L.
0,150 „	—
0,1 „	v. L.
0,05 „	—
0 „	v. H.

Erhaltener Wert: $p = 0,1$

Angewendete Antigenextrakte

Name u. Nr. des Registers	Bereitet mit	Verwandte Verdünnung	Verwandte Dosis	Patient litt an
I v. V.	Alkohol 96%	$\frac{1}{5}$	0,5	Pso. vulg.
II Sp.	„	$\frac{1}{5}$	0,5	„

II. Bestimmung der q_{ag}

	Antigen I						Antigen II					
Quantum v. Antigen	0,5	0,5	0,5				0,5	0,5	0,5			
Quantum v. Komplement	0,3	0,2	0,1				0,3	0,2	0,1			
Resultat	v. L.	v. L.	d. H.				v. L.	v. L.	f. v. H.			
Erhaltene Werte von Q_{ag}	$Q_{ag}^I = 0,2$						$Q_{ag}^{II} = 0,2$					

Klinisches Resultat

Zu untersuchende Sera	Vorkommen	Datum der Venenpunktion		Inaktivierung		Klinische Diagnose	Alles bestätigt
1 v. T.	braungelb, klar	4. 9.	5. 9.			Pso. vulg.	
2 J. T.	strohgelb, klar	4. 9.	5. 9.			„	
3 v. W.	klar	4. 9.	5. 9.			„	
4 B.	„	9. 9.	10. 9.			„	
5 v. d. W.	„	9. 9.	10. 9.			„	
6 B.	„	9. 9.	10. 9.			„	
7 Sp.	„	9. 9.	10. 9.			„	

Tafel IV

Hauptversuch

Serumver- dünnung	Antigen I				Antigen II				Nr. der Versuchs- reihe
	Unver- dünnt	1/5	1/10	1/25	Unver- dünnt	1/5	1/10	1/25	
Komplement	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	
Nr. 1	v. L.	st. H.	st. H.	g. H.	d. H.	v. H.	v. H.	v. L.	61
„ 2	v. L.	v. H.	v. H.	st. H.	d. H.	v. H.	v. H.	f. v. L.	62
„ 3	v. L.	?	st. H.	st. H.	v. L.	v. H.	v. H.	v. H.	63
„ 4	v. L.	v. L.	v. H.	st. H.	f. v. L.	v. H.	v. H.	v. H.	64
„ 5	v. L.	v. L.	d. H.	g. H.	v. L.	?	?	?	65
„ 6	v. L.	v. L.	v. H.	g. H.	g. H.	v. H.	st. H.	st. H.	66
„ 7	v. L.	d. H.	v. H.	f. v. H.	f. v. H.	v. H.	v. H.	f. v. H.	66 a

Kontrolle: System: v. L.

Antigen I: v. L.

Antigen II: v. L.

Tafel V

Vorversuche

I. Bestimmung von p

Komplement	Resultat
0,3 ccm	—
0,25 „	—
0,2 „	v. L.
0,150 „	v. L.
0,1 „	v. L.
0,05 „	st. H.
0 „	v. H.

Erhaltener Wert: $p = 0,1$

Angewendete Antigenextrakte

Name u. Nr. des Registers	Bereitet mit	Verwandte Verdünnung	Verwandte Dosis	Patient litt an
I B.	Alkohol 96%	$\frac{1}{5}$	0,5	Pso. vulg.
II St.	„	$\frac{1}{5}$	0,5	„
III Lues-A. Rinderherz	„	$\frac{1}{5}$	0,5	„

II. Bestimmung der Q_{ag}

	Antigen I					Antigen II					Antigen III				
Quant. v. Antigen	0,5	0,5	0,5			0,5	0,5	0,5			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Quant. v. Komplex	0,3	0,25	0,2			0,30	0,25	0,2			0,4	0,3	0,2	0,1	—
Resultat	v. L.	v. L.	st.H.			v. L.	v. L.	v. L.			v. L.	v. L.	v. L.	st.H.	v.H.
Erhaltene Werte von	$Q_{ag}^I = 0,250$					$Q_{ag}^{II} = 0,200$					$Q_{ag}^{III} = 0,200$				

Klinisches Resultat

Zu untersuchende Sera	Vorkommen	Datum von		Klinische Diagnose	
		Venenpunktion	Inaktivierung		
1 B.	strohgelb, klar	11. 3.	12. 3.	Pso. vulg.	Bestätigung der klinischen Diagnose } Geschwister
2 C. v. d. H.	„	16. 3.	18. 3.	„	
3 C. B.	„	24. 3.	25. 3.	„	
4 G. V.	„	24. 3.	25. 3.	„	
5 C. d. K.	„	24. 3.	25. 3.	„	
6 W. P.	„	24. 3.	25. 3.	„	
7 L. P.	„	24. 3.	25. 3.	„	
8 D. St.	„	24. 3.	25. 3.	„	
9 v. W.	„	17. 3.	18. 3.	(Kontrolle: Wa.R. negativ)	

Tafel V

Hauptversuch

Serumverdünnung	Antigen I				Antigen II				Antigen III				Nr. der Versuchsreihe
	Unverdünn	1/5	1/10	1/20	Unverdünn	1/5	1/10	1/20	Unverdünn	1/5	1/10	1/20	
Komplement	0,250	0,350	0,3	0,3	0,2	0,250	0,250	0,250	0,2	0,250	0,250	0,250	
Nr. 1	v. L.	v. H.	st. H.	st. H.	d. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	168
" 2	v. L.	v. H.	st. H.	st. H.	st. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	169
" 3	v. L.	st. H.	v. H.	st. H.	st. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	170
" 4	v. L.	v. H.	v. H.	st. H.	st. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	171
" 5	v. L.	st. H.	st. H.	st. H.	st. H.	d. H.	d. H.	d. H.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	172
" 6	v. L.	st. H.	st. H.	st. H.	st. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	173
" 7	v. L.	st. H.	v. H.	v. H.	st. H.	st. H.	v. H.	st. H.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	174
" 8	v. L.	v. H.	v. H.	st. H.	st. H.	v. H.	v. H.	v. H.	d. H.	d. H.	d. H.	v. L.	175
" 9	v. L.	f. v. L.	f. v. L.	v. L.	v. L.	f. v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	v. L.	176
" 10													
" 11													
" 12													

Bemerkung. Die Patientin in Nr. 8 war ein kleines Mädchen von unehelicher Mutter und hatte normaliter auch Wa.R. positiv.

Kontrolle: System: v. L.
 Antigen I: v. L.
 Antigen II: v. L.
 Antigen III: v. L.

Nr.	Datum			Klinische Diagnose		Resultat der Komplement- mit psoriatic.		
	der Venen- punk- tion	der Inak- tivie- rung	der Reak- tion	Pso. vulg.	Übrige Krankheiten	Unver- dünnt 1	Serumver-	
							$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
1	27. 8.		29. 8.	+		v. L.	+	—
2	27. 8.		29. 8.	+		v. L.	++	—
3	27. 8.		29. 8.	+		v. L.	+	—
4	27. 8.		29. 8.	+		v. L.	++	—
5	27. 8.		29. 8.	+		v. L.	+	—
6	27. 8.		29. 8.		Kontrolle Serum Wa.R.	v. L.	—	—
7	27. 8.		29. 8.		Dito Wa.R. +	v. L.	—	—
8	4. 9.	5. 9.	5. 9.	+		+	++	—
9	4. 9.	5. 9.	5. 9.	+		+	++	—
10	4. 9.	5. 9.	5. 9.	+		v. L.	+	++
11	4. 9.	5. 9.	5. 9.	+		v. L.	v. L.	v. L.
12	4. 9.	5. 9.	5. 9.	+		v. L.	v. L.	
13	27. 8.	—	5. 9.	+		v. L.	v. L.	
14	4. 9.	5. 9.	10. 9.	+		v. L.	++	+++
15	4. 9.	5. 9.	10. 9.	+		v. L.	+++	+++
16	4. 9.	5. 9.	10. 9.	+		v. L.	+++	+++
17	4. 9.	5. 9.	10. 9.	+		v. L.	+++	+++
18	27. 8.	—	10. 9.	+		v. L.	+	+++
19	27. 8.	—	10. 9.	+		v. L.	+++	+++
20	9. 9.	10. 9.	10. 9.	+		v. L.	+++	+++
21	9. 9.	10. 9.	24. 9.	+		v. L.	+	+
22	24. 9.	24. 9.	24. 9.	+		+	+++	+++
23	24. 9.	24. 9.	24. 9.	+		v. L.	++	++
24	24. 9.				Kontrolle Wa.R.	v. L.	—	—
25	4. 9.	5. 9.	17. 9.	+		v. L.	++	++
26	4. 9.	5. 9.	17. 9.	+		v. L.	++	++
27	4. 9.	5. 9.	17. 9.	+		v. L.	++	++
28	15. 9.	16. 9.	17. 9.		Ecz. seborrhoic.	v. L.	—	—
29	15. 9.	16. 9.	17. 9.		Lues?	v. L.	—	—
30	24. 9.	24. 9.	24. 9.		Kontrolle normal	v. L.	—	—
31	30. 9.	1. 10.	1. 10.	+		v. L.	+	++
32	30. 9.	1. 10.	1. 10.	+		+	+++	+++
33	30. 9.	1. 10.	1. 10.	+		+	+++	+++
34	1. 10.	1. 10.	1. 10.	+		+	+++	+++
35	1. 10.	1. 10.	1. 10.	+		+	++	+
36	1. 10.	1. 10.	1. 10.	?	?	++	+++	++
37	1. 10.	1. 10.	1. 10.		Malaria?	v. L.	0	0
38	7. 10.	9. 10.	9. 10.	+	—	v. L.	0	0
39	7. 10.	9. 10.	9. 10.		Ecz. seborrhoic.	v. L.	0	0

¹⁾ ? = Die Reaktion wurde nicht angestellt.

²⁾ — = Reaktion mit Wassermann.

Bindungs-Reaktion Antigen dünnungen		Resultat der K.-Bndg.-R.		Besondere Bemerkungen	Nummer der Reaktion der Protokolle
$1/20$	$1/40$	mit nicht- psoriatic. Antigen	der Wa.R.		
—	? ¹⁾				48
—	?				49
—	?				50
—	?				51
—	?				52
—	—				53
—	—		+		54
—	?		— ²⁾		55
—	?		—		56
+	+		—		57
+	++		—		58
+	++		—		59
+	++		—	Derselbe Patient wie Nr. 49	60
+	—		—	„ „ „ „ 55	61
++	—		—	„ „ „ „ 56	62
+++	+		—	„ „ „ „ 57	63
+++	+		—	„ „ „ „ 58	64
+	—		—	„ „ „ „ 59	65
++	—		—	„ „ „ „ 60	66
+++	—		—		66a
—		Wäßr. Pso.-Extr.	—	„ „ „ „ 66a	72
+	—	—			73
+	—	—			74
—	—	—			75
++	?		—	Siehe Patient Nr. 57	67
+	?		—	„ „ „ „ 58	68
++	?		—	„ „ „ „ 60	69
—	—		—		70
—	—		—		71
—	—	Wäßr. Pso.-Extr.	—		76
+	?	—			77
+++	?		—		78
0 ³⁾	?		0		79
0	?		—		80
0	?		—		81
0	?		—		82
0	0	—	—		83
0	0	—		Pso.-Antigen in $1/10$ -Verdünnung	84
0	?	+		Antigen stammt von Nr. 86	85

Antigen war negativ. ³⁾ 0 = Reaktion wurde angestellt, war aber negativ.

van Kerekhoff, Psoriasis vulgaris

Nr.	Datum			Klinische Diagnose		Resultat der Komplement- mit psoriat.		
	der Venen- punk- tion	der Inak- tivie- rung	der Reak- tion	Pso. vulg.	Übrige Krankheiten	Unver- dünnt 1	Serumver-	
							$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
40	7. 10.	9. 10.	9. 10.		Ecz. seborrhoic.	v. L.	0	0
41	4. 10.	5. 10.	9. 10.			v. L.	++	+++
42	4. 10.	5. 10.	9. 10.			v. L.	+++	+++
43	4. 10.	5. 10.	9. 10.			v. L.	+	
44	9. 10.	9. 10.	9. 10.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
45	16. 10.	17. 10.	17. 10.	+		v. L.	+	+
46	16. 10.	17. 10.	17. 10.	+		v. L.	0	0
47	16. 10.	17. 10.	17. 10.		Kontrolle Wa.R.	v. L.	0	0
48	16. 10.	17. 10.	17. 10.			v. L.	0	0
49	16. 10.	17. 10.	17. 10.			n. v. L.	0	0
50	16. 10.	17. 10.	17. 10.			n. v. L.	++	+
51	12. 11.	14. 11.	14. 11.	+		v. L.	++	+
52	14. 11.	14. 11.	14. 11.	+		v. L.	+	+
53	14. 11.	14. 11.	14. 11.	+		v. L.	+	+
54	12. 11.	14. 11.	14. 11.	—	Kontrolle Wa.R.	v. L.	0	0
55	20. 1.	21. 1.	21. 1.	+		v. L.	+	++
56	20. 1.	21. 1.	21. 1.	+		v. L.	++	+++
57	20. 1.	21. 1.	21. 1.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
58	22. 1.	23. 1.	23. 1.	+			++	+++
59	22. 1.	23. 1.	23. 1.	+			++	++
60	22. 1.	23. 1.	23. 1.		Rheum. articul.	v. L.	++	++
61	22. 1.	23. 1.	23. 1.		Lichen ruber plan.	v. L.	0	0
62	22. 1.	23. 1.	23. 1.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
63	27. 1.	28. 1.	28. 1.	+		v. L.	+	+
64	27. 1.	28. 1.	28. 1.	+		v. L.	+	+
65	27. 1.	28. 1.	28. 1.	+		v. L.	++	++
66	27. 1.	28. 1.	28. 1.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
67	28. 1.	29. 1.	4. 2.	+		v. L.	++	++
68	28. 1.	29. 1.	4. 2.	+			+++	+++
69	28. 1.	29. 1.	4. 2.	+			++	++
70	28. 1.	29. 1.	4. 2.	+		+	++	+
71	28. 1.	29. 1.	4. 2.		Kontr. Wa.R. —		0	0
72	5. 2.	6. 2.	6. 2.	+		v. L.	+	0
73	5. 2.	6. 2.	6. 2.		Kontr. Wa.R. +	v. L.	+	0
74	5. 2.	6. 2.	6. 2.		Dito	+++	+++	+++
75	5. 2.	6. 2.	6. 2.		Dito	v. L.	0	0
76	11. 2.	12. 2.	17. 2.	+		+	+	0
77	11. 2.	12. 2.	17. 2.	+		+	++	++
78	10. 2.	11. 2.	17. 2.	+		++	++	++
79	10. 2.	11. 2.	17. 2.	+		0	0	0
80	10. 2.	11. 2.	17. 2.		Glaucoma	+	+	0
81	10. 2.	11. 2.	17. 2.		Dito	v. L.	+	0
82	10. 2.	11. 2.	17. 2.		Insuffic. ost. mitr.	+	+	0

Bindungs-Reaktion Antigen dünnungen	Resultat der K.-Bndg.-R.		Besondere Bemerkungen	Nummer der Reaktion der Protokolle
$1/20$ $1/40$	mit nicht- psoriat. Antigen	der Wa. R.		
0 ?	+	?	Pso.-Antigen in $1/10$ -Verdünnung Antigen stammt von Nr. 86	86
? ?	+++	}	Kaninchen vorbehandelt	88
? ?	+++		mit psoriat. Schuppen	89
? ?	++		Unbehandeltes Kaninchen	90
0 ?	+	—		87
0 ?	—	—	Pso.-Antigen in $1/10$ -Verdünnung	91
? ?				92
? ?				93
? ?				94
? ?		}	Kaninchen vorbehandelt	95
? ?			mit psoriat. Schuppen	96
? ?			Kontrolle Kaninchen	97
+	?		Pso.-Antigen in $1/10$ -Verdünnung	98
0 ?			Dito	99
0 ?			Dito	100
0 ?			Dito	101
++	?			102
+++	?			103
0 ?		—		104
+++	?			105
+++	?			106
+++	?			107
0 ?				108
0 ?				109
0 ?	—	—		110
+	—	—	Nichtspezifisches Antigen, stammt von Patient mit Ecz. seborrhoic.	111
++	?	±		112
0 ?	—	—		113
++	?			114
+++	?			115
+	?			116
+	?			117
0 0	—	—		118
0 ?		—		118b
0 ?				119
+++	?		Leidet auch an Arthritis	120
0 ?				121
0 ?		—		122
0 ?		—		123
+	?	—	Serum	124
0 ?		—		125
0 ?		—		126
0 ?		—		127

Nr.	Datum			Klinische Diagnose		Resultat der Komplement- mit psoriat		
	der Venen- punk- tion	der Inak- tivie- rung	der Reak- tion	Pso. vulg.	Übrige Krankheiten	Unver- dünnt 1	Serumver-	
							$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
83	11. 2.	12. 2.	17. 2.		Insuffic. ost. mitr.	v. L.	0	0
84	11. 2.	12. 2.	17. 2.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
85	2. 3.	3. 3.	9. 3.		Lichen ruber plan.	v. L.	0	0
86	2. 3.	3. 3.	9. 3.		Dito	v. L.	0	0
87	1. 3.	2. 3.	9. 3.	+		+	++	++
88	1. 3.	2. 3.	9. 3.	+		+	++	+
89	24. 2.	25. 2.	9. 3.		Diabetes	+	+	+
90	25. 2.	26. 2.	9. 3.		Kontr. Ser. Wa.R.	v. L.	0	0
91	1. 3.	2. 3.	10. 3.	+		v. L.	+	+
92	1. 3.	2. 3.	10. 3.	+	+	n. v. L.	+	+
93	1. 3.	2. 3.	10. 3.	+		v. L.	+	+
94	9. 3.	10. 3.	10. 3.	+		n. v. L.	+	+
95	9. 3.	10. 3.	10. 3.	+		n. v. L.	+	+
96	2. 3.	10. 3.	10. 3.		Lichen ruber plan.	v. L.	0	0
97	—	12. 3.	17. 3.		Insuffic. ost. mitr.		Serum war selbst-	
98	—	12. 3.	17. 3.		Anthritis rheumat.	+		
99	—	12. 3.	17. 3.		Diabetes		+	+
100	10. 3.	12. 3.	17. 3.	+		+	+++	+++
101	11. 3.	12. 3.	17. 3.	+		v. L.	+	+
102	10. 3.	11. 3.	12. 3.	+	Kontr. Wa.R. —	v. L.	++	+++
103	10. 3.	12. 3.	19. 3.	+		v. L.	0	0
104	10. 3.	12. 3.	19. 3.	+			++	+++
105	10. 3.	12. 3.	19. 3.	+			++	+++
106	10. 3.	12. 3.	19. 3.	+		v. L.	+	+
107	17. 3.	18. 3.	19. 3.	+		v. L.	+	+
108	17. 3.	18. 3.	19. 3.	+		v. L.	+++	+++
109	17. 3.	18. 3.	19. 3.	+		+	+++	+++
110	17. 3.	18. 3.	19. 3.		Kontr. Wa.R. +	v. L.	++	++
111	17. 3.	18. 3.	19. 3.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
112	24. 3.	25. 3.	25. 3.		Carcinoma laryngis	v. L.	0	0
113	24. 3.	25. 3.	25. 3.		Insuffic. mitr.	v. L.	0	0
114	24. 3.	25. 3.	25. 3.		Kontr. Wa.R. +	v. L.	0	0
115	24. 3.	25. 3.	25. 3.		Dito	+	++	+
116	24. 3.	25. 3.	25. 3.	Pso. vulg. latenta		v. L.	0	0
117						+	++	++
	24. 3.	25. 3.	26. 3.	+		++	+++	+++
118	24. 3.	25. 3.	26. 3.	+		++	+++	+++
119	24. 3.	25. 3.	26. 3.	+		+++	+++	+++
120	24. 3.	25. 3.	26. 3.	+		+++	+++	+++
121	24. 3.	25. 3.	26. 3.	+		+++	+++	+++
122	24. 3.	25. 3.	26. 3.	+		+++	+++	+++
123	24. 3.	25. 3.	26. 3.	+		+	++	++
124	24. 3.	25. 3.	26. 3.	+		+++	+++	+++

Bindungs-Reaktion Antigen dünnungen		Resultat der K.-Bndg.-R.		Besondere Bemerkungen	Nummer der Reaktion der Protokolle
$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{40}$	mit nicht- psoriat. Antigen	der Wa.R.		
0			—		128
0	?		—		129
0	?		—		130
0	?				137
0	?				138
+	?				139
+	?				140
0	?				141
0	?				142
+	?		—		143
—	?		—		144
—	?		—		145
+	?		—		146
—	?		—		147
—	?	—	—	Patient Nr. 138	148
bindend				{ Ausgefallen; Sera von andere Seite zugesandt	149
0	?	—	—		150
+++	?		—		151
0	?		—		152
+++	?		—		153
0	?		—		154
	?				155
+++	?				156
++	?				157
0	?				158
+	?				159
++	?				160
+	?				161
0	?				162
0	?	—	—	Lues-Antigen (Rinderherz)	163
0	?	—	—	Dito	164
	?	—	++		165
0	?	—	++		166
+	?	—	—		167
++	?	—	—	{ Mutter von Nr. 173 und 174	173
++	?	—	—		174
+++	?	—	—		168
+++	?	—	—		169
+++	?	—	—	Lues-Antigen (Rinderherz)	170
+++	?	—	—	Dito	171
+++	?	—	—	Dito	172

Nr.	Datum			Klinische Diagnose		Resultat der Komplement mit psoriatis.		
	der Venepunk- tion	der Inakti- vierung	der Reak- tion	Pso. vulg.	Übrige Krankheiten	Unver- dünnt 1	Serumver-	
							$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
125	24. 3.	25. 3.	26. 3.	+	Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
126	17. 3.	18. 3.	13. 4.		Kontr. Wa.R. —	0	0	0
127	12. 4.	12. 4.	13. 4.	+		v. L.	++	++
128	12. 4.	12. 4.	13. 4.	+		v. L.	+	+
129	6. 4.	7. 4.	21. 4.	+		v. L.	++	+
130	6. 4.	7. 4.	21. 4.	+		v. L.	++	++
131	6. 4.	7. 4.	21. 4.	+		v. L.	+	++
132	14. 4.	15. 4.	21. 4.	+		v. L.	+	+
133	14. 4.	15. 4.	21. 4.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
134	18. 5.	19. 5.	20. 5.	+		v. L.	++	+
135	18. 5.	19. 5.	20. 5.	+		v. L.	++	+
136	18. 5.	19. 5.	20. 5.	+		+	++	++
137	18. 5.	19. 5.	20. 5.		Kontr. Wa.R. —	0	0	0
138	4. 5.	6. 5.	1. 6.	+		+	+	+
139	18. 5.	19. 5.	1. 6.	+		+	+	0
140	26. 5.	27. 5.	1. 6.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
141	26. 5.	27. 5.	1. 6.		Kontr. Wa.R. +	v. L.	0	0
142	13. 7.	15. 7.	16. 7.	+			++	0
143	13. 7.	15. 7.	16. 7.	+			++	+
144	13. 7.	15. 7.	16. 7.	+			+++	++
145	14. 7.	15. 7.	16. 7.		Kontr. Wa.R. +	v. L.	0	0
146	22. 7.	23. 7.	23. 7.	+		v. L.	+	+
147	22. 7.	23. 7.	23. 7.	+		v. L.	++	+
148	22. 7.	23. 7.	23. 7.	+		v. L.	+++	++
149	22. 7.	23. 7.	23. 7.	+		v. L.	++	++
150	22. 7.	23. 7.	23. 7.		Kontr. Wa.R. +	v. L.	0	0
151	22. 7.	23. 7.	23. 7.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
152	5. 8.	6. 8.	6. 8.	+		++	+++	+
153	5. 8.	6. 8.	6. 8.	+		+	+	+
154	5. 8.	6. 8.	6. 8.	+		+	+	—
155	28. 7.	29. 7.	6. 8.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
156	12. 10.	13. 10.	19. 10.	+		+	+++	+++
157	11. 10.	14. 10.	19. 10.	+		++	+++	++
158	11. 10.	14. 10.	19. 10.	+		+	+++	++
159	12. 10.	14. 10.	19. 10.		Poly.arthr.rheuma	v. L.	0	0
160	12. 10.	14. 10.	19. 10.		Dito	v. L.	0	0
161	12. 10.	14. 10.	19. 10.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
162	3. 11.	4. 11.	4. 11.	+		v. L.	++	++
163	3. 11.	4. 11.	4. 11.	+		+	+++	+++
164	3. 11.	4. 11.	4. 11.	+	Ichtyosis	+	+++	+++
165	3. 11.	4. 11.	4. 11.		Dito	v. L.	—	++
166	3. 11.	4. 11.	4. 11.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
167	1. 12.	2. 12.	7. 12.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0

Bindungs-Reaktion Antigen dünnungen		Resultat der K.-Bndg.-R. mit nicht- psoriat. Antigen		Besondere Bemerkungen	Nummer der Reaktion der Protokolle
$1/20$	$1/40$		der Wa.R.		
+++	?	++	+	Lues-Antigen (Rinderherz)	175
0	?	—	—	Dito	176
0	?	—	—	Antigen, bereitet aus Carcinoma mammarum	177
++	?	—	—		178
0	?	—	—		179
+	?	—	—		180
+	?	—	—	Außer dem pso.-Antigen auch noch Lues-Antigen und Antigen, bereitet aus Carcinoma mammarum	181
+	?	—	—Tocht.		182
+	?	—	—Mutt.		183
—	?	—	—		184
0	0	—	—		185
+	?				186
+	?				187
+	?				188
0	?		—		189
0	?				190
0	?				191
0	?		—		192
0	?		±		193
0	?		—		194
0	?		—		195
0	?	—	—		196
+	?				197
+	?				198
++	?				199
++	?				200
0	?		+		201
0	?		—		202
+			±		203
—			±		204
—			—		205
0	?		—		206
++			—		207
+++			—		208
++			—		209
++			—		210
0	?		—		211
0	?		—		212
0	?		—		213
+	?	—		Lues-Antigen (Rinderherz)	214
+++	?	—		Nr. 215 ist Kindchen von Nr. 216	215
+++	?	—			216
++	?	—			217
0	?	—			

Nr.	Datum			Klinische Diagnose		Resultat der Komplement- mit psoriatis.		
	der Venen- punk- tion	der Inak- tivie- rung	der Reak- tion	Pso. vulg.	Übrige Krankheiten	Unver- dünnt	Serumver-	
						1	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
168	1. 12.	2. 12.	7. 12.		Kontr. Wa.R. +	v. L.	0	0
169	1. 12.	2. 12.	7. 12.	+		v. L.	++	++
170	1. 12.	2. 12.	7. 12.	+		v. L.	++	++
171	1. 12.	2. 12.	7. 12.	+		v. L.	++	++
172	1. 12.	2. 12.	7. 12.	+ ?		v. L.	++	++
173	14. 3.	15. 3.	15. 3.	+		v. L.	+	+
174	14. 8.	15. 3.	15. 3.	+		v. L.	++	++
175	14. 3.	15. 3.	15. 3.	+		v. L.	0	0
176	14. 3.	15. 3.	15. 3.	+		v. L.	+	+
177	14. 3.	15. 3.	15. 3.	+		v. L.	+ ?	+ ?
178	9. 3.	10. 3.	15. 3.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
179	15. 3.	19. 3.	19. 3.	+			++	++
180	15. 3.	19. 3.	19. 3.	+			++	++
181	15. 3.	19. 3.	19. 3.	+			++	++
182	15. 3.	19. 3.	19. 3.	+			++	+
183	15. 3.	19. 3.	19. 3.	+			++	+++
184	15. 3.	19. 3.	19. 3.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
185	30. 3.	31. 3.	31. 3.	+			++	++
186	30. 3.	31. 3.	31. 3.	+			++	+
187	30. 3.	31. 3.	31. 3.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
188	30. 3.	31. 3.	31. 3.		Kontr. Wa.R. +		+	0
189	26. 4.	27. 4.	27. 4.	+			++	++
190	26. 4.	27. 4.	27. 4.	+			++	++
191	26. 4.	27. 4.	27. 4.	+			+	++
192	26. 4.	27. 4.	27. 4.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
193	30. 11.	1. 12.	1. 12.	+		v. L.	0	+
194	30. 11.	1. 12.	1. 12.	+			+	+
195	30. 11.	1. 12.	1. 12.	+			±	+
196	30. 11.	1. 12.	1. 12.	+			+	±
197	30. 11.	1. 12.	1. 12.		Diabetes		+	++
198	30. 11.	1. 12.	1. 12.		Diabetes		+	+
199	30. 11.	1. 12.	1. 12.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
200	30. 11.	1. 12.	1. 12.		Kontr. Wa.R. +	v. L.	0	0
201	14. 12.	15. 12.	21. 12.	+			+	+
202	14. 12.	15. 12.	21. 12.	+		v. L.	+	++
203	20. 12.	21. 12.	21. 12.	+		v. L.	+	+
204	20. 12.	21. 12.	21. 12.		Kontr. Wa.R. —	v. L.	0	0
205	20. 12.	21. 12.	21. 12.		Kontr. Wa.R. + (?)	v. L.	0	0
206	9. 3.	10. 3.	10. 3.	+			+	+
207	9. 3.	10. 3.	10. 3.	+			+	+
208	6. 3.	10. 3.	10. 3.	+			+	0
209	6. 3.	10. 3.	10. 3.		Kontr. Wa.R. —		0	
210	16. 3.	17. 3.	21. 3.	+		v. L.	+	++

Bindungs-Reaktion Antigen dünnungen	Resultat der K.-Bndg.-R.		Besondere Bemerkungen	Nummer der Reaktion der Protokolle
$1/20$ $1/40$	mit nicht- psoriat. Antigen	der Wa.R.		
0	?	—		222
0	?	+		223
++		—		218
+++		—		219
++		—		220
++		—		221
+		—		224
++				225
0	?			226
+				227
+	?			228
0	?	—		229
+	?			230
+	?			231
+	?			232
++	?			233
++	?			234
0	?	—		235
+	?			236
+				237
0	?			238
0	?			239
++	?			240
++	?			241
++	?			242
0	?			243
+	?	—		244
+	?	—		245
+	?	—		246
—		—		247
++		—		248
±		—		249
0		—		250
0		+		251
+		—	Kontrolliert mit Antigen von Rinderherz	252
+		—		253
+		—		254
0		+		255
0		—		256
0		?		257
0		—		258
0		—	Die Inaktivierung war der Punktion sehr spät gefolgt	259
0		—		260

Nr.	Datum			Klinische Diagnose		Resultat der Komplement- mit psoriat.		
	der Venen- punk- tion	der Inak- tivie- rung	der Reak- tion	Pso. vulg.	Übrige Krankheiten	Unver- dünnt 1	Serumver-	
							$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
211	16. 3.	17. 3.	21. 3.	+	Wa.R. —	+	++	++
212	16. 3.	17. 3.	21. 3.	+		v. L.	+	+
213	16. 3.	17. 3.	21. 3.	+		v. L.	0	+
214	16. 3.	17. 3.	21. 3.	+		v. L.	0	0
215	17. 3.	17. 3.	21. 3.	+		v. L.	0	0
216	29. 3.	30. 3.	30. 3.	+		+++	+++	+++
217	29. 3.	30. 3.	30. 3.	+			+++	+++
218	29. 3.	30. 3.	30. 3.	+			++	++
219	29. 3.	30. 3.	30. 3.	+			++	++
220	29. 3.	30. 3.	30. 3.	+			++	++
221	29. 3.	30. 3.	30. 3.		Trichophytie Wa.R. —	0	0	0
222	5. 4.	6. 4.	6. 4.	+	Kontr. Wa.R. —		++	+++
223	5. 4.	6. 4.	6. 4.	+			+++	++
224	5. 4.	6. 4.	6. 4.	+			+	++
225	5. 4.	6. 4.	6. 4.	+			+++	+++
226	29. 3.	30. 3.	6. 4.				0	0
227	29. 3.	30. 3.	6. 4.	+			+++	+++
228	29. 3.	30. 3.	6. 4.				0	0
229	11. 4.	12. 4.	12. 4.	+			+	++
230	11. 4.	12. 4.	12. 4.	+			v. L.	+
231	11. 4.	12. 4.	12. 4.	+			v. L.	++
232	5. 4.	6. 4.	12. 4.	+	Pso. vulg. Kontrolle Wa.R.		+	+++
233	5. 4.	6. 4.	12. 4.	+			0	0
234	5. 4.	6. 4.	12. 4.				0	0
235	19. 4.	20. 4.	20. 4.				0	±
236	19. 4.	20. 4.	20. 4.				±	+
237	19. 4.	20. 4.	20. 4.				0	0
238	19. 4.	20. 4.	20. 4.				+++	++
239	19. 4.	20. 4.	20. 4.				0	0
240	25. 4.	26. 4.	28. 4.	+			0	0
241	25. 4.	26. 4.	28. 4.	+			+	++
242	25. 4.	26. 4.	28. 4.	+	Diabetes		++	++
243	25. 4.	26. 4.	28. 4.	+			0	±
244	25. 4.	26. 4.	28. 4.	+			+++	+++
245	4. 4.	5. 4.	28. 4.	+			+++	++
246	19. 4.	20. 4.	28. 4.	+			+++	++
247	19. 4.	20. 4.	28. 4.				+	+
248	19. 4.	20. 4.	28. 4.				0	0
249	4. 5.	5. 5.	5. 5.	+			+	±
250	4. 5.	5. 5.	5. 5.	+			0	+
251	4. 5.	5. 5.	5. 5.				0	0
252	4. 6.	5. 5.	5. 5.		Lichen ruber plan. Wa.R. —		0	0

Bindungs-Reaktion Antigen dünnungen		Resultat der K.-Bndg.-R.		Besondere Bemerkungen	Nummer der Reaktion der Protokolle
$1/20$	$1/40$	mit nicht- psoriat. Antigen	der Wa.R.		
++		—	+	Gonorrhoe Serum Lues-Antigen	261
+		+	—		262
+	?	—	—		263
+		—	—		264
0		—	—		265
0		—	—		266
+++	+++				267
+++	++		—		268
++	++		—		269
++	+		—		270
++	+		—		271
0	0		—		272
					273
+++	++	—	—	Lues-Antigen extra	274
+++	++	—	—	Dito	275
+	+	—	—	Dito	276
+++	+	—	—	Dito	277
0	0	—	—	Dito	278
+++	+++	—	—	Dito	279
0	0	—	—	Dito	280
+++	+++	—	—	Antigen stammt v. Ecz. seborrhoic.	281
++	+++	—	—	Dito	282
++	+++	—	?	Dito	283
+++	+++	—	—	Dito	284
0	—	—	—	Dito	285
++	+++	—	—	Dito	286
++	+		—		287
++	++		+	Unehel. Kind; Vater unbekannt	288
0	0		—		289
++	+		—		292
0	0		—		295
+	+		—		296
+++	+++		—		297
++	++		+	Mutter von Nr. 295 und 297	298
++	++		—	Vater von Nr. 295 und 297	299
+++	+++		—		300
+++	+++		—		301
+++	+++		—		302
0	0		++		303
0	0		—		306
+	0		—		307
0	0		—		308
0	0		—		309

Nr.	Datum			Klinische Diagnose		Resultat der Komplement-psoriat.		
	der Venepunk- tion	der Inakti- vierung	der Reak- tion	Pso. vulg.	Übrige Krankheiten	Unver- dünnt 1	mit Serumver-	
							$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
253	4. 5.	5. 5.	5. 5.		Wa.R. —		0	0
254	4. 5.	5. 5.	5. 5.		Wa.R. —		0	0
255	10. 5.	11. 5.	11. 5.	+			±	±
256	10. 5.	11. 5.	11. 5.	+			+++	++
257	10. 5.	11. 5.	11. 5.	+ ??			0	+
258	10. 5.	11. 5.	11. 5.	+ ??			+	++
259	10. 5.	11. 5.	11. 5.		Kontr. Wa.R. —		±	±
260	10. 5.	11. 5.	11. 5.		Kontr. Wa.R. +		++	++
261	10. 5.	11. 5.	11. 5.		Kontr. Wa.R. +		0	0
262	10. 5.	11. 5.	11. 5.	+			0	0
263	14. 5.	15. 5.	16. 5.	+			++	++
264	14. 5.	15. 5.	16. 5.	+			+++	++
265	14. 5.	15. 5.	16. 5.	+			++	++
266	14. 5.	15. 5.	16. 5.	+			+	++
267	30. 5.	31. 5.	16. 6.	+			0	0
268	24. 5.	26. 5.	16. 6.	+			+++	+++
269	4. 5.	5. 5.	16. 6.		Kontr. Wa.R. —		0	0
270	4. 5.	5. 5.	16. 6.		Dito		0	0
271	4. 5.	5. 5.	16. 6.		Dito		0	0
272	17. 5.	18. 5.	16. 6.		Dito		0	0
273	16. 5.	18. 5.	16. 6.		Kontr. Wa.R. +		0	0
274	19. 4.	20. 4.	16. 6.		Dito		0	0
275	22. 6.	23. 6.	23. 6.	+			±	+
276	22. 6.	23. 6.	23. 6.	+			+	++
277	22. 6.	23. 6.	23. 6.	+			+	++
278	14. 6.	15. 6.	23. 6.	+			±	+
279	22. 6.	23. 6.	23. 6.	+			++	++
280	22. 6.	23. 6.	23. 6.	+			0	0
281	17. 5.	18. 5.	23. 6.		Kontr. Wa.R. —		0	0
282	10. 5.	11. 5.	23. 6.		Dito		0	0
283	4. 5.	5. 5.	23. 6.		Dito		0	0
284	4. 4.	6. 4.	23. 6.		Dito		0	0
285	16. 5.	18. 5.	23. 6.		Kontr. Wa.R. —		0	0
286	19. 4.	20. 4.	23. 6.		Dito		±	0
287	14. 6.	15. 6.	14. 7.	+			++	++
288	3. 7.	4. 7.	14. 7.	+ (?)			0	0
289	12. 7.	13. 7.	14. 7.	+			+++	+++
290	12. 7.	13. 7.	14. 7.	+			0	+++
291	12. 7.	13. 7.	14. 7.	+			0	±
292	14. 7.	14. 7.	14. 7.	+			0	—
293	13. 7.	14. 7.	14. 7.	+			±	+
294	13. 7.	14. 7.	14. 7.	+			0	++
295	13. 7.	14. 7.	14. 7.	+			+++	+++

Bindungs-Reaktion Antigen dünnungen		Resultat der K.-Bndg.-R.		Besondere Bemerkungen	Nummer der Reaktion der Protokolle
$1/20$	$1/40$	mit nicht- psoriat. Antigen	der Wa.R.		
0	0		—		310
0	0		—		311
±	+		—		315
+++	+++		—		316
+	+		—		317
++	++		—		318
0	0		—		319
++	++		++	Lues	320
0	0		++	Mann von Nr. 329 Diabetes	321
+	0		—		322
+++	+++	—			347
+++	+++	—			348
+	+	±			349
++	++	—	—		350
0	0	—			351
+++	+++	—	—		352
0	0	±	—		353
0	0	—	—		354
0	0	—	—		355
0	0	—	—		356
0	0	++	+		357
0	0	+++	+		358
+	+	—	—		359
±	0	—	—		360
++	++	—	—		361
+	+	—	—		362
++	+++	—	—	Söhnchen von Nr. 364	363
++	+	—	—	Mutter von Nr. 363	364
0	0	—	—		365
0	0	—	—		366
0	0	—	—		367
0	0	—	—		368
0	0	+	+		369
0	0	+	+		370
++	++	—	?		371
0	0	—	—		372
+++	+++	—			373
+++	+++	—	—		374
+++	+++	—		Tochter von Nr. 376	375
+++	+++	—		Mutter von Nr. 375	376
+++	+++	—			377
+++	+++	—			378
+++	+++	—			379

Nr.	Datum			Klinische Diagnose		Resultat der Komplement. mit psoriat.		
	der Venen- punk- tion	der Inak- tivie- rung	der Reak- tion	Pso. vulg.	Übrige Krankheiten	Unver- dünnt 1	Serumver-	
							$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
297	28. 6.	29. 6.	14. 7.		Kontr. Wa.R. +		0	0
298	28. 6.	29. 6.	14. 7.		Kontr. Wa.R. —		0	0
299	28. 6.	29. 6.	14. 7.		Dito		0	0
300	12. 7.	13. 7.	21. 7.	+			0	0
301	18. 7.	20. 7.	21. 7.		Erythema Bazin		0	0
302	18. 7.	20. 7.	21. 7.		Eczema		0	0
303	3. 7.	4. 7.	21. 7.	+	?		0	0
304	22. 7.	23. 7.	28. 7.	+			+++	+++
305	28. 7.	28. 7.	28. 7.	+			++	++
306	28. 7.	28. 7.	28. 7.	+			0	+++
307	14. 6.	15. 6.	28. 7.	+			0	+
308	14. 6.	15. 6.	28. 7.				++	+++
309	28. 6.	29. 6.	28. 7.		Kontr. Wa.R. +		0	0
310	19. 7.	20. 7.	28. 7.		Dito		0	0
311	28. 6.	29. 6.	30. 7.	+			+++	+++
312	28. 6.	29. 6.	30. 7.	+			±	+
313	22. 6.	23. 6.	30. 7.	+			++	++
314	19. 9.	21. 9.	28. 9.	+			+++	+++
315	19. 9.	21. 9.	28. 9.	+			+++	+++
316	19. 9.	21. 9.	28. 9.	+			+++	+++
317	19. 9.	21. 9.	28. 9.	+			+	++
318	19. 9.	21. 9.	28. 9.	+			+++	+++
319	19. 9.	21. 9.	28. 9.	+			+++	+++
320	19. 9.	21. 9.	28. 9.	+			++	++
321	6. 9.	8. 9.	28. 9.		Kontr. Wa.R. +		±	±
322	20. 9.	21. 9.	28. 9.		Kontr. Wa.R. —		v. L.	0
323	14. 2.	15. 2.	23. 2.	+			±	+
324	14. 2.	15. 2.	23. 2.	+			v. L.	++
325	14. 2.	15. 2.	23. 2.	+			v. L.	v. L.
326	14. 2.	15. 2.	23. 2.	+			v. L.	++
327	5. 2.	7. 2.	23. 2.	+			0	+
328	9. 2.	7. 2.	23. 2.		Kontr. Wa.R. —		0	0
329	9. 2.	7. 2.	23. 2.		Dito		0	0
330					Kontr. Wa.R. +		0	0
331			6. 3.	+			++	++
332			6. 3.	+			+	+
333			6. 3.	+			±	+
334			6. 3.	+			±	+
335			6. 3.	+			0	±
336			6. 3.		Kontr. Wa.R. —		0	0

Bindungs-Reaktion Antigen dünnungen		Resultat der K.-Bndg.-R.		Besondere Bemerkungen	Nummer der Reaktion der Protokolle
$1/20$	$1/40$	mit nicht- psoriat. Antigen	der Wa.R.		
0	0	—	+		381
0	0	—	—		382
0	0	—	—		392
0	0		?		384
0	0	—	—		385
0	0	—	—		386
0	0	—	—		387
+	±	—	?		393
0	0	—	?		394
+	0	+			395
+	+	—			396
+++	+	—			397
0	0	++	+		401
0	0	++	+		402
+++	+++	—	—	Tochter von Nr. 408	407
+++	+++	—	—	Mutter von Nr. 407	408
+++	+	—	—		406
+++	+++		—		414
+++	+++		+		415
+++	+++		—		416
+++	+		—		417
+++	+++		—	Tochter von Nr. 419	418
+++	++	+	+	Mutter von Nr. 418	419
+++	+++		—		420
0	0		+		421
0	0		—		422
++	+	—	—		444
+++	+++	—	—		445
++	++	—	—		446
+	±	—	—		447
0	0	—	—		448
0	0	—	—		449
0	0	—	—		450
0	0	—	+++		451
+++	+++	—	—	Folgende Sera sind die gleichen wie vorhergehende; neu bestimmt mit anderem psoriatischen Antigen	452
+++	+++	—	—		453
+++	+++	—	—		554
++	+++	—	—		455
++	+++	—	—		456
±	0	—	—		457

Nr.	Datum			Klinische Diagnose		Resultat der Komplement- mit psoriat.		
	der Venen- punk- tion	der Inak- tivie- rung	der Reak- tion	Pso. vulg.	Übrige Krankheiten	Unver- dünnt 1	Serumver-	
							$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
337	16. 4.	18. 4.	19. 4.	+			+++	+++
338	16. 4.	18. 4.	19. 4.	+			+++	+++
339	18. 4.	19. 4.	19. 4.	+			±	+
340	18. 4.	19. 4.	19. 4.	+			+	+
341	18. 4.	19. 4.	19. 4.	+			+++	+++
342	18. 4.	19. 4.	19. 4.	+			+++	+++
343	2. 5.	3. 5.	3. 5.	+			+++	+++
344	2. 5.	3. 5.	3. 5.	?			0	0
345	2. 5.	3. 5.	3. 5.	+			+++	+++

Bindungs-Reaktion Antigen dünnungen		Resultat der K.-Bndg.-R. mit nicht- psoriat. Antigen		Besondere Bemerkungen	Nummer der Reaktion der Protokolle
$1/20$	$1/40$		der Wa.R.		
+++	+++			Von nun an wurde ein psoriatisches Standard-Antigen angewandt, be- reitet aus Schuppen von Patient Nr. 445	469
+++	+++				470
+	++				471
++	+++				472
+++	+++				473
+++	+++				474
+++	+++	—	+	Tochter von Nr. 508	507
0	0		—	Vater von Nr. 507	508
+++	+++		—		506

Epikrise.

Die Resultate dieser Versuchsreihe sind in zweierlei Hinsicht bedeutungsvoll:

- I. für die Kenntnis des psoriatischen Prozesses selbst;
- II. für die Beurteilung der sog. Gruppenreaktionen.

Zu I. Aus der Versuchsreihe erhellt meines Erachtens überzeugend, daß von einer Verwandtschaft mit Lues nicht die Rede ist.

1. Es waren bis auf wenige Fälle, bei denen Kombination von Pso. vulg. und Lues bestand, alle Wassermannreaktionen bei Psoriasis negativ; über diesen Punkt kann meines Erachtens kein Zweifel bestehen.

2. Wichtig für die Kenntnis des psoriatischen Prozesses selbst war wohl an erster Stelle das positive Resultat der K.-Bndg.-R. in fast allen untersuchten Fällen der Krankheit, so daß der spezifische Charakter des verwandten Antigens kaum bezweifelt werden kann.

3. Nach den Betrachtungen in den vorigen Kapiteln wird die Bedeutung der letztgenannten Tatsache für das gute Verständnis des K. Ph. für den pathologischen Charakter der Lipoidanhäufung selbst und schließlich für die Einsicht in die defizienten oxydativen Prozesse wohl kaum der näheren Begründung bedürfen. Ich sehe in den positiven Resultaten der Versuchsreihe eine neue Bestätigung meiner obengenannten Betrachtungen.

4. Von großer Wichtigkeit erachte ich in dieser Beziehung das wiederholte Vorkommen einer positiven Reaktion bei einem der Eltern des Patienten, ohned daß die betreffende Person im Augenblick der Untersuchung selbst an Pso. vulg. litt.

Diese Tatsache kann nicht anders gedeutet werden denn als Beweis, daß einige der Momente für die ätiologische Konstellation der Krankheit, auch nach dem Verschwinden der manifesten Krankheitssymptome fortbestehen. Diese Erscheinung ist daher vollkommen dem Bestehen einer positiven Wassermannreaktion in latenten Perioden bei Syphilis analog.

Zu der Folgerung der Inkurabilität der Krankheit berechtigt diese Erscheinung jedoch noch nicht; denn wie dies früher bei Syphilis der Fall war, können jetzt unsere therapeutischen Mittel noch ungenügend sein.

Diese Erscheinung ist auch daher von Wichtigkeit, weil sie darauf hinweist, daß auch im latenten Stadium der Krankheit ein fortwährender Verlust resp. eine Vernichtung von Lipoiden stattfindet. Während langer Perioden des Lebens scheint dieser Verlust vollkommen kompensiert werden zu können, worauf bereits hingewiesen wurde. Hören diese kompensierenden Kräfte auf zu wirken, dann wird es begreiflich, daß im späteren Alter eine jahrelang bestehende leichte psoriatische Eruption die Form einer Erythrodermia desquamativa secundaria annehmen kann, mit den damit verbundenen heillosen Folgen.

5. Ob der permanente Verlust von unverarbeiteten Lipoiden bei der Pso. vulg.

etwa zusammenhängt mit einer eventuellen defektösen Zufuhr von gewissen Vitaminen, wird eine spätere Untersuchung ausweisen müssen; ich wies bereits darauf hin. Auch wurde:

6. bereits berichtet, wie die Störung in der Umsetzung der Lipide mit ungenügender Zufuhr von gefäßverengernden Stoffen zusammenhängen kann.

7. Ebenso ist es deutlich, daß auch in anderen Organen ektodermaler Herkunft, namentlich dem Nervensystem, Funktionsstörungen auftreten können; darin ist die Erklärung für die Tatsache zu suchen, daß viele das Entstehen der Pso. vulg. mit Störungen in diesem Gebiet in Verbindung bringen.

Dieser Zusammenhang wird noch begreiflicher, wenn man bedenkt, daß diese beiden Organgruppen ektodermaler Herkunft, nämlich das Nervensystem und die Haut, Organe mit großem Gehalt an funktionierenden Lipid-Eiweißverbindungen sind und daher besonders auch mit dem Stoffwechsel der Phosphorverbindungen dieser Zellen zusammenhängen.

Wenn diese Folgerungen sich als richtig erweisen, dann hätten in Zukunft genaue Messungen des basalen Metabolismus zu erfolgen; erst dann wird man eine vollständigere Einsicht in die Abweichungen des intermediären Stoffwechselprozesses beim Pso.-Kranken erhalten.

Zu II. Die Versuchsreihe der K.-Bndg.-R. ist auch auf einige nichtpsoriatische Krankheiten ausgedehnt worden:

a) einige Dermatosen, nämlich Eczema seborrhoicum, Lichen ruber planus.

Was die erste Krankheit betrifft, zeigt sich aus der Versuchsreihe, daß eine Kreuzuntersuchung ein negatives Resultat lieferte, d. h. Pso.-Serum (antikörperhaltig) ergab mit Antigen von Hautschuppen eines Patienten mit Eczema seborrhoicum niemals eine Komplementbindung.

Umgekehrt ergab Serum von Patienten mit Eczema seborrhoicum keine Bindung mit dem spezifischen psoriatischen Antigen.

Verwandtschaft zwischen beiden Krankheiten ist durch serologische Untersuchung nicht nachzuweisen; das ist um so auffallender, weil die beiden Krankheiten, was den papulösen Charakter betrifft, einander so stark ähneln können.

Daß Lichen ruber planus serologisch keine Verwandtschaft mit Pso. vulg. aufweist, wird vom klinischen Standpunkt nicht auffallend sein.

Wohl hat das negative Resultat einige Bedeutung (s. oben), weil Lipschütz beide Krankheiten als durch analoge Virus verursacht betrachtet — Strongyloplasmen —, welche Virusarten die Eigenschaft der strikten Dermotropie besitzen sollen.

Oben wurde nachgewiesen, daß die Erklärung Doerr's richtiger ist, nämlich daß es lipidotrope Virus sind.

In dieser Hinsicht kann also von einer „Gruppenreaktion“ nicht die Rede sein.

Diese negativen Resultate sind um so bedeutungsvoller, wenn man betrachtet:

b) einige Krankheiten, die zu der Gruppe der Stoffwechsel- resp. rheumatischen Krankheiten gehören: nämlich Diabetes mellitus; Rheumatismus articulorum; und vitium cordis nach Rheuma.

Soweit ich Gelegenheit hatte, das Serum einiger dieser Kranken auf die K.-Bndg.-R. hinsichtlich des spezifisch psoriatischen Antigens zu untersuchen, zeigte sich tatsächlich, daß einige dieser Krankheiten eine positive Reaktion ergaben.

Dieses Resultat war für mich nicht befremdend; im Gegenteil, gewissermaßen absichtlich wurde das Serum dieser Kranken (alle aus dem Haager Städtischen Krankenhaus) untersucht: 1. weil die Statistik, die Marcuse veröffentlichte (s. Kapitel I), unwiderleglich nachwies, daß diese Krankheiten zugleich mit Pso. vulg. in denselben Familien vorkommen, jedoch mehr alternierend: d. h. daß gerade in dem Stamm, in dem prozentualiter die wenigsten Pso.-Fälle vorkommen, die genannten Krankheiten häufiger auftreten, kombiniert mit Gallensteinen, Nervenstörungen, Fettsucht und anderen Krankheitserscheinungen.

Das untersuchte Krankheitsmaterial der Versuchsreihe ist numerisch viel zu gering, um mit Sicherheit einige Folgerungen zu gestatten. Wenn man jedoch bedenkt, daß alle genannten Krankheiten bereits vor Jahren von Bouchard zusammengefaßt wurden unter „maladies par ralentissement de la nutrition“, dann bekommen meines Erachtens die erhaltenen Befunde eine größere Bedeutung, denn:

2. lag hierin der zweite Grund, weshalb diese Krankheiten in die Untersuchung einbezogen wurden.

An sich ist die Umschreibung Bouchards zu unbestimmt, um einige Analogie zwischen den verschiedenen Krankheitszuständen zu gestatten; wenn man jedoch andererseits bedenkt, daß Rheumatismus ebenso wie Pso. vulg. nur ausnahmsweise in den Tropen vorkommt und Individuen der farbigen Rassen nur selten an diesen Krankheiten leiden, dann glaube ich, daß die Gruppierung Bouchards die volle Aufmerksamkeit verdient. Und zwar um so mehr, da die Kombination Pso. vulg. und Rheumatismus articulorum — wenn auch nicht so häufig, wie man oft annimmt — doch bestimmt vorkommt. Die Frequenz dieser Kombination variiert von 6–13%. Auch ist zu beachten, daß Bouchard zu der genannten Gruppe auch die Rachitis rechnet, bei der die moderne Untersuchung mit Bestimmtheit Tatsachen feststellte betreffs Störungen im Lipoidhaushalt resp. der Vitaminzufuhr des Körpers, die Analogien bieten mit den hier beschriebenen Störungen bei der Pso. vulg.

Die Unmöglichkeit, außerhalb der klinischen Verpflegung geeignetes Material für spezifisch psoriatisches Antigen zu erlangen, hat verhindert, die Versuchsreihe im Sinne von Bouchards Auffassungen weiter fortzusetzen. Ein höherer Wert als der einer bloßen „Anweisung“ in dieser Hinsicht kann daher der Versuchsreihe nicht beigemessen werden.

Außer der Feststellung der theoretisch sehr wichtigen Tatsache, daß wirklich bei der Pso. vulg. die unverarbeiteten Lipoide, welche in der Epidermis angehäuft und in der Cutis resorbiert werden, als Antigen wirksam sind — also aus diesem Grunde als körperfremde Stoffe anzusehen sind —, kann man aus dieser Versuchsreihe noch einige mehr oder weniger wichtige Folgerungen ableiten, die sich nicht nur ausschließlich auf die Pathologie der Psoriasis selbst beziehen.

Mit Beziehung auf die Bedeutung, welche die Abweichungen im Lipoidhaushalte beim Pso.-Kranken haben können, besonders in bezug auf das Verhältnis zur Lichtenergie, glaube ich an dieser Stelle nochmals hinweisen zu müssen:

1. auf die rezenten Erfahrungen bei Rachitis, durch Behandlung mit lipoidhaltigen Nahrungsmitteln, welche vorher dem ultravioletten Licht ausgesetzt gewesen sind. Durch diese Aktivierung werden wahrscheinlich Vitamine gebildet, die für das (vielleicht rachitisch prädisponierte?) Kind notwendig sind¹⁾.

Ernährungsversuche mit bestrahlter Milch wurden im Anschluß an den konstatierten Verlust von Lipoiden beim Pso.-Kranken in der Dermatologischen Poliklinik bereits angestellt, jedoch wieder aufgegeben; einerseits wegen der vollkommenen Unzuverlässigkeit rein poliklinischer Erfahrungen, andererseits wegen Mangels an materiellen Hilfsmitteln.

Über irgendein mit genügender Sicherheit kontrollierbares Resultat kann nicht berichtet werden;

2. auf die neueren Ansichten über Pellagra²⁾. Zwar wird diese Krankheit neuerdings u. a. als eine Avitaminose angesehen, doch sind noch einige Punkte meines Erachtens einer näheren Erwägung wert; denn, wenn auch die Tatsache feststeht, daß erhöhte Eiweißzufuhr beim Kranken Besserung resp. Heilung mit sich bringen kann, und daher die Vermutung des Bestehens einer Avitaminose bei dieser Krankheit berechtigt ist, so steht andererseits ebenso fest, daß Pellagra zu der Gruppe von Krankheiten gehört, bei denen, wie u. a. bei *Hydroa vacciniformis* beim Menschen und Buchweizenkrankheit (*Fagopyrismus*) bei Tieren, die mit Buchweizen gefüttert wurden (Schaf, Schwein), eine Hypersensibilität für Licht besteht; es sind dies die sog. Lichtdermatosen. Dabei besteht die Krankheit aus einem Symptomenkomplex, der auf Einwirkung des Lichtes und dem Zirkulieren eines lichtempfindlichen.

¹⁾ Für die bereits sehr umfangreiche Literatur über diesen Gegenstand sei verwiesen auf die Erfahrungen in der Universitäts-Kinderklinik (Prof. Dr. E. Gorter) in Leiden (siehe Dr. Sim Ki Ay, *Activeering van vetten en lipoiden door ultraviolette stralen in verband met rachitis*, Dissert. Leiden 1927).

²⁾ Siehe Casimir Funk, *Die Vitamine*, 2. Aufl., 1922, S. 310f. *Prakt. Ergeb. d. Haut- u. Geschl.-Krkhthn*, Bd. 2; Jesionek, *Lichtbiologie*, S. 397. Bei beiden ausgedehnte Literaturangaben. Siehe auch Scheunert u. Lindner, *Über neue pellagraartige Mangelerscheinungen bei vitamin-B-armer Ernährung*, „*Krankheitsforschung*“, 1927, Bd. 5, S. 245.

fluoreszierenden Stoffes beruht, nämlich Hämatoporphyrin bei *Hydroa vaccini-formis* und Stoffe aus dem Buchweizen bei Buchweizenkrankheit und aus dem Mais bei Pellagra.

Persönlich sah ich diese letztere Krankheit niemals; aus dem Symptomenkomplex derselben glaube ich das Vorkommen von zwei Gruppen von Erscheinungen betonen zu müssen: 1. die Störungen der Haut, und 2. die Störungen des zentralen und peripheren Nervensystems, inklusive der Augen.

Also bei beiden Gruppen sind es Störungen von Organen ektodermaler Herkunft.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung¹⁾ weist hauptsächlich degenerative Änderungen auf, besonders von Gehirn-, Rückenmark- und Nervensubstanz (Mott), während inflammatorische Störungen, außerhalb des Rahmens einer Lichtwirkung, fehlen, wodurch die Wirkung eines infektiösen Agens ausgeschlossen ist. Nun ist es auffallend, daß hierbei ein starker Verlust von Lipoiden konstatiert wurde (Koch und Voigtlin²⁾).

Auch hier also wieder ein sehr enger Zusammenhang zwischen der Lichtenergie und dem Lipoidhaushalt in unserem Organismus.

Es ist nicht schwierig, sich die Möglichkeit vorzustellen, daß unter Einfluß des lichtsensibilisierenden Stoffes im Mais und der ausgeübten fluoreszierenden Wirkung stärkere oxydative Prozesse auftreten, welche sich dann bei Pellagra in der Haut als Hyperämien, Blasenbildung und schließlich als Hyperpigmentationen — also in Lichtwirkungen — dokumentieren, wobei ein stärkerer Abbau von Lipoid-Eiweißverbindungen, den Mutterstoffen der Präpigmente, stattfindet; sowie weiter fortgesetzte Oxydation der Leukoverbindungen des Melanins, mit Umsetzung derselben in Stoffe mit katalytischer und gleichzeitig lichtsensibilisierender Wirkung³⁾. Schließlich, vielleicht als kompensatorische Wirkung, wegen des stärkeren Abbaues der Lipoide in der Haut, ein mehr als normaler Abbau der in dem anderen Organ ektodermaler Herkunft angehäuften Lipoide: nämlich im zentralen und peripheren Nervensystem, oder umgekehrt: analog des Prinzips der „Aufbrauchskrankheiten“ Edingers⁴⁾.

Funck selbst ist auch der Ansicht, daß der Einfluß der Lichtenergie auf den Prozeß der Pellagra nicht geleugnet werden kann⁵⁾.

Ich bin keinesfalls der Ansicht, daß der intermediäre Stoffwechselprozeß der Lipoide bei der Pellagra tatsächlich, wie oben geschildert, verläuft; im Hinblick auf die Möglichkeit, daß — obwohl auf ganz anderem Wege, nämlich durch Hyperverbrauch — das Resultat, d. h. die relative Insuffizienz der körpereigenen

¹⁾ Siehe Funck, S. 317.

²⁾ Siehe bei Funck, Lit., Nr. 1332.

³⁾ Vgl. auch Tappeiner und Jodlbauer, Die sensibilisierende Wirkung fluoreszierender Substanzen, Leipzig 1907, S. 70.

⁴⁾ Vgl. Tendeloo: Allgem. Pathol., S. 196.

⁵⁾ Loc. cit., S. 317.

Lipoide, auch hier erreicht werden kann, ebenso wie bei Pso. vulg., glaubte ich eine Analogie aussprechen zu dürfen, die es ebenso möglich macht, daß ein gewisser Mangel an Vitaminen auch bei Psoriasis vulgaris bestehen könnte.

Die Unmöglichkeit, ohne genaue und wiederholte Beobachtung meiner Patienten nach Erscheinungen zu forschen, welche diese Vermutung bestätigen könnten, macht es zwecklos auf diese Frage, näher einzugehen.

Die vielen Ernährungstheorien, die sowohl für die Behandlung und für die Ätiologie der Psoriasis aufgebaut wurden, könnten auf diese Weise vielleicht eine Erklärung finden.

XII.

Beitrag zur Kenntnis der therapeutischen Anwendung von kolloidalen Manganverbindungen bei Pso. vulg.

Die wichtige Rolle, die die oxydierenden Funktionen auf den Heilungsprozeß der Pso. vulg. ausüben, wurde in vorigen Kapiteln, besonders IV. und V., erörtert.

Es war daher naheliegend, aus diesen Tatsachen die Folgerungen für die Behandlung der Krankheit zu ziehen.

Der Einfluß des Sonnenlichtes im allgemeinen und besonders des künstlichen Lichtes, welches reich an ultravioletten Strahlen ist, muß von selbst zu der Folgerung führen, daß hygienische Maßnahmen, bei denen Sonnenlicht unbehindert wirken kann, eine einfache, doch dringende Forderung für die Behandlung der Pso. vulg. sind.

Das gewöhnliche Fensterglas hält den ultravioletten Teil des Sonnenlichtes in hohem Maße zurück. Daher ist es sehr erfreulich, daß in den letzten Jahren Glasfabrikate eingeführt werden, welche auch den mehr rechts liegenden Teil des Sonnenspektrums unbehindert durchlassen, wenn wenigstens diese Glassorten die Eigenschaften besitzen, welche die Reklame ihnen nachsagt.

Jedoch hat das unbehinderte Eindringen des Sonnenlichtes, ohne daß der ultraviolette Teil des Spektrums zurückgehalten wird, einen großen Nachteil, nämlich den schädlichen Einfluß auf die Augen. Man wird daher bei eventueller Anwendung dieser modernen Glassorten genau untersuchen müssen, auf welche Weise man dem Sonnenlicht den direkten Zutritt zu den von Pso.-Kranken bewohnten Räumen zu gewähren hat, und man wird Vorsorge treffen müssen, daß von dem Teil des Tageslichtes, der durch das Fenster fällt und das Auge direkt trifft, die ultravioletten Strahlen durch gewöhnliches Fensterglas zurückgehalten werden.

Meines Erachtens betrifft dies den unteren Teil des Fensters; der obere Teil des Fensters, durch den sowohl das direkte Tageslicht wie das vom Himmel zurückgeworfene Licht fällt, sollte dann frei und soweit möglich unbehindert das Sonnenlicht durchlassen.

Der hohe Preis des modernen Glases ist gewiß ein Hindernis für die allgemeine Anwendung desselben.

Große Lichthallen mit Belichtungsapparaten zur Erzeugung von künstlichem Licht, welches reich an ultravioletten Strahlen ist, und mit einfacher