

auch überall sonst wird man die ruhige Sachlichkeit und den würdigen Ton, in dem die oft recht heiklen Gegenstände abgehandelt sind, loben müssen. Es war das berechtigte Bestreben der Herausgeber, die verschiedenen wissenschaftlichen Richtungen zu Worte kommen zu lassen, und so ist es begreiflich, daß auch manche überkühne psychoanalytischen Deutungsversuche, manche allzu radikalen Vorschläge entschiedener Sexualreformer Platz gefunden haben, die dem anders Eingestellten widerstreben. Im ganzen jedoch zeigt das Lexikon eine wohlthuende Mäßigung und Zurückhaltung gegenüber noch unbewiesenen Lehren. Von der oben gerühmten Sachlichkeit macht eigentlich nur ein Artikel eine Ausnahme „Sexualverbrechen, Reform des gerichtlichen Sachverständigenwesens“, gezeichnet „Dr.“, in dem in der Hauptsache die persönliche Verärgerung des Verf. darüber sich Luft macht, daß die Gerichte wiederholt andere Gutachten dem seinen vorgezogen haben. Das Lexikon ist von muster-gültiger Vollständigkeit, auch der Kundige entdeckt hier vielfach noch Namen und Ausdrücke, die ihm bisher unbekannt waren. Es erläutert überall seine Ausführungen durch einen vorzüg-lich reproduzierten reichen — für manchen Geschmack vielleicht allzu reichen — Bildersmuck.

F. Strassmann (Berlin).

### Blutgruppen.

**Steusing, Z.: Classification sérologique des spermatozoïdes humains.** (Serologische Klassifizierung der Spermatozoen.) (*Laborat. d'Hyg., Univ., Lwów.*) C. r. Soc. Biol. Paris **103**, 430 (1930).

Verf. injizierte bei Kaninchen das Sperma von Menschen verschiedener Gruppen und fand, daß namentlich bei Immunisierung mit Sperma A Hammelhämolyse auftreten. Das Sperma ist gruppenspezifisch differenziert.

Hirschfeld (Warschau).

**Landsteiner, K., and Philip Levine: On the inheritance and racial distribution of agglutinable properties of human blood.** (Über Vererbung und Verteilung von agglutinablen Eigenschaften des Blutes.) (*Rockefeller Inst. f. Med. Research, New York.*) J. of Immun. **18**, 87—94 (1930).

Untersucht man genauer die Sera und Blutkörperchen vieler Menschen namentlich in der Kälte und achtet man auf die geringeren Reaktionen, so stellt man etwa in 3% der Fälle abnorme Agglutinine unabhängig von der gewöhnlichen Gruppenbildung fest. Manchmal zeigen diese Agglutinine keine Regelmäßigkeit, manchmal sind sie gerichtet gegen die Untergruppe A 1 oder A 2. Verff. haben es unternommen, die Heredität dieser außerhalb der 4 Blutgruppen liegenden Bestandteile zu untersuchen. Zuerst wurden 103 Familien (weiße und farbige) mit einem abnormen Agglutinin, genannt Extraagglutinin I, geprüft. Die Bezeichnung 1, 2 und 3 bedeuten verschiedene Agglutinationsgrade von  $+\pm$  bis „Spürchen“. Folgende Tabelle illustriert den Tatbestand.

Intensität bei Eltern	Zahl der Familien	Zahl der Kinder	Intensität der Reaktion bei Kindern		
			1	2	3
1×1	29	137	103 (75,2%)	18 (13,1%)	16 (11,7%)
1×2	16	77	24 (31,2%)	22 (28,6%)	31 (40,2%)
1×3	31	151	43 (28,5%)	28 (18,5%)	80 (53,0%)
2×2	1	5	4	0	1
2×3	9	46	7 (15,2%)	11 (23,9%)	28 (60,9%)
3×3	17	82	2 (2,4%)	14 (17,1%)	66 (80,5%)

Man sieht, daß in den Ehen 1×1 die Kinder 7mal häufiger eine Intensität 1—2 aufweisen als die Intensität 3, während in den Ehen 3×3 80% der Kinder nur die schwache Intensität 3 aufweisen. Daraus geht mit Sicherheit hervor, daß diese Receptoren vererbbar sind, es scheint aber nicht, daß der Vererbung einzelne Faktoren zugrunde liegen, da in den Ehen 3×3 bei Kindern auch Intensitäten 1—2 vorkommen. Bei Negern war das Vorkommen der Intensität 1 bei Kindern häufiger, als bei Weißen, was dafür spricht, daß die Neger häufiger in bezug auf diese Eigenschaft homozygot sind. Die betreffende Eigenschaft war häufiger anzutreffen bei Negern, wie folgende Tabelle zeigt.

	Intensität			Zusammen
	1	2	3	
Weiße . . .	165 (27,6%)	99 (16,6%)	333 (55,8%)	597
Farbige . . .	267 (52,2%)	97 (18,9%)	148 (28,9%)	512

An 69 Familien wurde die Heredität des Receptors  $A_1$  und  $A_2$  untersucht. Ganz schwache Reaktionen wurden nicht berücksichtigt, gleichzeitige Reaktion mit Anti- $A_1$ - und Anti- $A_2$ -Seren als intermediär bezeichnet. Folgende Tabelle zeigt den Tatbestand.

Untergruppen bei Eltern	Zahl der Familien	Zahl der Kinder	Untergruppen bei Kindern		
			$A_1$	$A_2$	Intermediär
$A_1 \times A_1$	6	27	21 (77,8%)	3 (11,1%)	3 (11,1%)
$A_1 \times O$ od. B	42	122	115 (94,3%)	1 (0,8%)	6 (4,9%)
$A_1 \times A_2$	8	31	21 (67,7%)	10 (32,3%)	0
$A_2 \times O$ od. B oder $A_2$	13	32	3 (9,4%)	26 (81,2%)	3 (9,4%)

Der Versuch zeigt, daß die Anwesenheit der betreffenden Untergruppenbestandteile bei Eltern ihre Häufigkeit bei Kindern bedingt. Eine Erbformel kann bei der Kleinheit des Materials noch nicht aufgestellt werden.

Hirsfeld (Warschau).

**Thomsen, Oluf, V. Friedenreich und E. Worsaae: Über das Verhältnis zwischen dem A- und B-Receptor in der AB-Gruppe.** (*Univ. Inst. f. Alm. Path., Kopenhagen.*) Hosp.tid. 1930 I, 404—410 [Dänisch].

Es wird die Frage über die Bedeutung der beiden Rezeptoren A und B in der Blutgruppe AB behandelt und auf das Verhältnis des A- und B-Receptors in dieser Gruppe näher eingegangen. Nachweislich setzt in einer gewissen Anzahl von Fällen der Receptor B die Entwicklung des A-Receptors herab und dominiert bis zu einem gewissen Grade über A. Dieses Verhalten läßt auf eine deutliche Allelomorphie der Rezeptoren schließen. Die Verff. zeigen in vorliegender Arbeit, daß man 2 verschiedene Anlagen des A-Receptors zu unterscheiden hat, nämlich A und A'. Demzufolge muß man die Blutgruppe AB in 2 gegeneinander gut abgegrenzte Typen teilen: Gruppe AB und Gruppe A'B. Dies entspricht den Landsteinerschen Typen AA<sup>1</sup>B und AA<sup>2</sup>B. Bezüglich der Dominanz zwischen den beiden erblich verschiedenen A-Anlagen dominieren A und A' beide über O. A dominiert über Anlage A' und B dominiert, wenn auch nur in geringem Grade und in manchen Fällen vielleicht nicht nachweisbar, über A. Sehr deutlich dominiert dagegen Receptor B über A', in manchen Fällen sogar in so hohem Grade, daß der A'-Receptor nur mit sehr agglutininreichen Anti-A-Sera nachgewiesen werden kann.

F. Roch (Schilksee).

**Thomsen, Oluf: Untersuchungen über die Erbliehkeitsverhältnisse der menschlichen Bluttypen („Blutgruppen“) mit besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit zwei neuer Typen A' und A'B.** (*Univ.-Inst. f. Alm. Path., Kopenhagen.*) Norsk Mag. Laegevidensk. 91, 369—380 (1930) [Dänisch].

Verf. betrachtet es als erwiesen, daß die Vererbungsgrundlage eine allelomorphe Gengruppe ist und hält es für zwecklos, zur Herbeischaffung weiterer Argumente, als der bekannten, Zeit und Kräfte zu vergeuden. Fraglich bleibt jedoch, ob nicht bei den 4 bekannten Phänotypen (O, A, B, AB) noch eine weitere Unterteilung möglich ist. Die eigenen Beobachtungen des Verf. schließen sich in dieser Hinsicht den Beobachtungen v. Düngrns und Hirschfeld, Landsteiners und Mitarbeiter u. a. an, die an die 4 Gruppen 2 Untergruppen in der A- und AB-Gruppe anreihen. In bezug auf die Nomenklatur läßt Verf. es dahingestellt bleiben, ob es zweckmäßiger ist, von 4 Haupt- und 2 Nebengruppen zu sprechen, oder von 6 gleichgeordneten Gruppen. Verf. bringt dann einige Beispiele über die Vererbung von A und A' aus eigenem Untersuchungsmaterial. Zum Schluß gibt Verf. eine Übersicht über die Bedeutung, die die Blutgruppenuntersuchung in Dänemark bei der Urteilsfällung in Paternitäts-sachen bisher gehabt hat.

Deckert (Hamburg).

**Thomsen, Oluf: Die Erbliehkeitsverhältnisse der menschlichen Blutgruppen mit besonderem Hinblick auf zwei „neue“ A' und A' B genannte Blutgruppen.** (*Univ.-Inst. f. Allg. Path., Kopenhagen.*) Hereditas (Lund) 13, 121—163 (1930).

In einer ausführlichen Besprechung der Grundlagen und der Ergebnisse der Blutgruppenforschung wird unter Mitteilung früher veröffentlichter eigener Untersuchungen der Bernsteinschen Vererbungstheorie der Vorzug gegeben. Unter dem Ausdruck „Untergruppen“ versteht Verf. Gesamtheiten von Menschen, die, zu einer der 4 Blutgruppen gehörend, sich durch erbmäßig bedingte Merkmale voneinander unterscheiden. Untergruppen können gebildet werden durch Kälteagglutinine oder Heteroagglutinine oder von lediglich durch Immunseren nachweisbaren Blutkörpercheneigenschaften. Der Schluß aus den Ergebnissen eigener Untersuchungen und der seiner Schüler ist die Annahme eines neuen erblich bedingten Blutkörperchenreceptors A', der sich von A durch eine geringere Bindungsfähigkeit des Agglutinins Anti-A unterscheidet. Während Landsteiner für seine Untergruppe AA<sup>1</sup> qualitative Unterschiede annimmt, läßt der Verf. die Frage offen, ob es sich um qualitative oder quantitative Unterschiede handelt; nach der Landsteinerschen Auffassung entspricht

dem Receptor  $A^1$ , der im übrigen identisch mit  $A'$  ist, auch ein spezifisches Agglutinin  $\alpha^1$ ; die Eigenschaft  $A'$  wird dagegen ebenso wie  $A$ , nur in geringerem Grade, von dem Agglutinin Anti- $A$  gebunden. Das von Landsteiner nachgewiesene Agglutinin  $\alpha^1$  hält der Verf. für ein Kälteagglutinin. Ein Nachweis dafür, daß ein Unterschied zwischen dem stark bindenden  $A$  und dem schwach bindenden  $A'$  im Versuch an Blutproben von Erwachsenen immer möglich ist, wird durch kurvenmäßige Darstellung des Agglutininbindungsvermögens einer Reihe von Proben erbracht. Das Verhältnis des Vorkommens von  $A:A'$  ist wie 4:1. An 15 Familien, von denen einige über 3 Generationen untersucht sind, wird die Haltbarkeit der Annahme bestätigt, daß eine erbliche Anlage für den Unterschied zwischen  $A$  und  $A'$  vorhanden ist und die Eigenschaft  $O$  von  $A$  und  $A'$ ,  $A'$  von  $A$  überdeckt wird. Wegen des häufigeren Vorkommens der starken Eigenschaft  $A$  muß der Gedanke abgelehnt werden, daß die Gruppe  $A$  dem homocygoten, die Gruppe  $A'$  dem heterocygoten Receptor entspricht. Es bleibt somit allein die Erklärung, daß wir es mit 4 allelomorphen Genen  $O$ ,  $A$ ,  $A'$  und  $B$  zu tun haben. — Die neue Furuhatasche Theorie der erbmäßig bedingten Entstehung der Agglutinine Anti- $A$  und Anti- $B$  wird abgelehnt. Verf. hält die Agglutininproduktion für eine Art immunisatorischen Vorgangs. Die Blutgruppengene hätten dann eine hemmende Wirkung auf die Ausbildung des dem Receptor entsprechenden Agglutinins. Mayser (Stuttgart).

**Fischer, W.: Beitrag zur Gültigkeit der Bernsteinschen Blutgruppen-Erbformel.** (*Staatl. Inst. f. Exp. Therapie, Frankfurt a. M.*) *Med. Klin.* 1930 I, 130—132.

**Fischer, Werner: Beitrag zur Frage der Gültigkeit der Bernsteinschen Blutgruppen-erbformel.** (*Staatl. Inst. f. Exp. Therapie, Frankfurt a. M.*) *Z. Rassenphysiol.* 2, 153 bis 171 (1930).

Für die Bernsteinsche Vererbungshypothese der Blutgruppengene werden ebenso wie für die v. Dungern-Hirschfeldsche Erbformel 6 Berechnungsmöglichkeiten angegeben. Beiden Erbformeln werden die Werte der Gameten-, Biotypen- und Genotypenrelation gerecht. Für die Frankfurter Blutgruppenverteilung ist zahlenmäßig und graphisch nachgewiesen, daß die so errechneten Blutgruppenprozentzahlen untereinander und mit der tatsächlich gefundenen Verteilung genügend genau übereinstimmen. Die Unhaltbarkeit der v. Dungern-Hirschfeldschen Vererbungsregel ist dadurch bewiesen, daß die errechneten Werte unter sich und mit den gefundenen Zahlen schlecht übereinstimmen. Durch seine Berechnungen sieht der Verf. die Gültigkeit der Bernsteinschen Vererbungsformel als gesichert an. Mayser (Stuttgart).<sup>oo</sup>

**Goroney, C.: Über Blutgruppen bei Mutter und Kind und das Verhalten von Entwicklungsgrad und Schwangerschaftsdauer.** (*Univ.-Inst. f. Gerichtl. u. Soz. Med., Königsberg i. Pr.*) *Z. Geburtsh.* 97, 30—38 (1930).

Verf. hat das Material aus der Gutachtertätigkeit bei strittiger Vaterschaft nach dem Entwicklungsgrad junger Kinder unehelicher Abstammung und der Blutgruppenzugehörigkeit von Mutter und Kind untersucht. Deutliche Unterschiede zwischen Gruppengleichheit und Gruppenfremdheit bestanden nicht. Die Schwangerschaftsdauer schien bei Kindern  $O$  von Müttern  $A$  verkürzt, bei Kindern  $A$  von Müttern  $O$  verlängert zu sein. Foerster (Münster [Westf.]).

**Tiber, Arthur M.: Observations on blood grouping and blood transfusion.** (Beobachtungen über Blutgruppen und Bluttransfusion.) (*Dep. of Path., Bellevue Hosp., New York.*) *Ann. Surg.* 91, 481—488 (1930).

Bericht über 10000 Blutuntersuchungen der hinsichtlich Blutgruppenzugehörigkeit, die nach der makroskopischen Methode von Vincent angestellt wurden. In 45,6% der Fälle handelte es sich um die Gruppe  $O$ , in 36,4% um die Gruppe  $A$ , in 13,5% um die Gruppe  $B$ , während 4,5% der Fälle die Gruppe  $AB$  betrafen. Die Zahlen stimmen durchwegs mit den in den südeuropäischen Staaten gefundenen Zahlen überein, wie ein Vergleich mit den größeren Statistiken der letzten 20 Jahre ergibt. Das Material zur Testprobe bestand aus ausgewählten Arten der Gruppen  $AB$ . In

9985 Fällen zeigte sich die Blutgruppierung einwandfrei. 15 Fälle ergaben eine fragliche Agglutination. Hierbei handelte es sich um geronnenes Blut bzw. um sehr anämisches Blut. Bei der gleichzeitigen Berücksichtigung des Serums und der roten Blutkörperchen wurde in 6 Fällen verschiedene Reaktion des Serums und der roten Blutkörperchen gefunden. In 5 Fällen, in welchen der Spender und der Empfänger derselben Gruppe angehörten, ergab sich Agglutination, wenn das beiderseitige Blut gekreuzt gemischt wurde. Insgesamt wurden 1467 Bluttransfusionen ausgeführt. Hierbei wurden 2 Todesfälle beobachtet, der eine infolge eines technischen Fehlers und der zweite infolge der Verwendung eines sogenannten Universalspenders. Bei insgesamt 10242 aus der Literatur zusammengestellten Bluttransfusionen wurden bisher 22 Todesfälle beobachtet. 13 von diesen waren auf die Auswahl ungeeigneter Typen zurückzuführen, 1 auf die Grundkrankheit, 4 auf Herzschwäche und 4 auf eine unbekannte Ursache. Der Verf. schließt, daß die makroskopische Blutuntersuchung nach Vincent zur Blutgruppenbestimmung ausreichend ist und daß als Testsera ausgewählte Sera der Gruppe A und B verwendet werden sollen, wobei die weitere Gruppierung lediglich nach der Untersuchung der roten Blutkörperchen erfolgen muß.

M. Strauss (Nürnberg).

**Halter, Gustav: Tödlicher Zwischenfall nach Bluttransfusion.** (*Gynäkol. Abt., Städt. Krankenh., Wien.*) Wien. klin. Wschr. 1930 I, 236—238.

Hinsichtlich der vorliegenden Arbeit wäre formal zu bemerken, daß sich der Autor, der doch einer anerkannten klinischen Anstalt angehört, nicht entschließen konnte, die in der sonstigen wissenschaftlichen Welt (einschließlich Amerika!) nun einmal anerkannte und durchgeführte Nomenklatur der Blutgruppen A, B, AB und O anzuwenden, sondern wieder von Gruppe II und IV spricht (Nomenklatur Moß-Wien!) und dadurch seine Arbeit für weitere Kreise nicht direkt spezialistisch eingestellter Leser wertlos macht. Dies ist um so bedauerlicher, als es sich um einen sehr bedauerlichen Todesfall handelt, bei dem Blut eines sog. Universalspenders, also der Blutgruppe O, einer Patientin mit der Blutgruppe A einverleibt worden war. Eine Fehlbestimmung der Beteiligten ist ausgeschlossen gewesen.

Die 38jährige Frau war in extremis — schon leicht ikterisch — wegen geplatzter Tubenschwangerschaft im 2. Monat laparotomiert worden, wobei man „1½ l flüssiges Blut neben zahlreichen Koagulis“ in der Bauchhöhle vorfand (warum man von einer Autotransfusion abgesehen hat, mit der man im Weltkrieg so gute Erfahrungen gemacht hatte, ist aus der Mitteilung nicht ersichtlich). Da sich trotz Infusion von 1000 ccm Kochsalzlösung mit Adrenalinzusatz die Patientin nicht erholte, wurden von einem männlichen „Universalspender“ der Blutgruppe O direkt von Vene zu Vene 550 ccm Blut transfundiert, nachdem bei einem „biologischen Vorversuch“ 10 ccm des Spenderblutes von der Patientin tadellos vertragen worden waren. Der zunächst eklatante Erfolg hatte nach 24 Stunden ein böses Nachspiel, indem verstärkter (!) Ikterus, Hämoglobinurie und allmählich zunehmende Oligurie eintraten, die trotz aller angewandten Gegenmittel am 10. Tag nach der Transfusion zum Tod an Urämie führten. Die Sektion ergab eine parenchymatöse Degeneration von Leber, Nieren und Herzmuskel und in den Nieren makroskopisch und mikroskopisch das schwerste Bild einer Hämoglobinniere mit Aufhebung der Nierensekretion infolge von Verstopfung der Tubuli durch Hämoglobinzylinder und sonstige Epithelzylinder, fleckweise akute interstitielle Zellinfiltrate, keine Leberzellnekrosen.

Da sich der benützte „Universalspender“ sicher als zur Gruppe O gehörig auch bei der Nachkontrolle (Prof. Werkgartner, Wien) erwies, also seine Blutkörperchen gar nicht passiv agglutinabel sind durch Menschensera (und ebensowenig folglich hämolysierbar), so kann das Verhängnis nur damit erklärt werden, daß eben die A-Blutkörperchen der Patientin, d. h. der Empfängerin, durch das in den 550 ccm des Spenderblutes enthaltene Serum agglutiniert und hämolysiert worden sind! Das Spender-Serum, das ja die beiden Eigenschaften  $\alpha$  und  $\beta$  aufwies, muß auf die vielleicht durch den schweren Blutverlust besonders empfindlich gewordenen (Wickels, Lampe) A-Blutkörperchen der Patientin direkt schädigend eingewirkt haben, wobei sich möglicherweise der bei dem betreffenden Universalspender nachgewiesene (Werkgartner) hohe Agglutinationstiter des Serums ungünstig auswirkte (Verdünnung 1 : 64 kräftige,

sogar 1 : 128 noch schwach angedeutete Agglutination. Ob besonders stark die  $\alpha$ -Eigenschaft entwickelt war, ist nicht mitgeteilt!). — Es zeigt also dieser bedauerliche Fall wieder, wie berechtigt die zumal auch von gerichtsmedizinischer Seite immer schon erhobene Warnung vor Benützung von sog. Universalspendern (Gruppe O) ist, und des weiteren wird gezeigt, daß die besonders von Oehlbecker verfochtene biologische Vorprobe, wie sie auch im vorliegenden Falle durchgeführt wurde, keine Garantie gegenüber üblen Zufällen bei der nachherigen Haupttransfusion bietet! Auffallend war auch hier in hohem Grade (ebenso wie in 2 Fällen von Schumacher) das späte Einsetzen der Schädigungssymptome — erst 24 Stunden nach der Transfusion beginnend und ohne Remission sich steigend und zum Tode führend. Halter schließt also: Nur gruppengleiches Blut transfundieren bei stark ausgeblutetem Empfänger; ist nur ein Universalspender (Gruppe O) vorhanden, dann darf er nur benützt werden, wenn sein Serum keinen abnorm hohen Agglutinationstiter aufweist!

H. Merkel (München).

### **Spurennachweis. Leichenerscheinungen. Technik.**

**Šula, Jan:** Beitrag zur spektroskopischen Bestimmung von Blutflecken. Spisy lék. Fak. Masaryk. Univ. Brno 7, H. 61/69, 81—85 u. engl. Zusammenfassung 86 (1929) [Tschechisch].

Für die spektroskopische Untersuchung der Blutflecke wird am häufigsten die Oxyhämoglobin-, Hämochromogen- und Hämatoporphyrinlösung verwendet. Dabei handelt es sich um die Wahl eines entsprechenden Lösungsmittels, das alle Blutreste vollkommen auflöst und die Unterlage nicht beschädigt. Der Verf. fand, daß zur Herstellung des alkalischen Hämatins das beste Lösungsmittel die äthylalkoholische Lösung des Kaliumhydroxyds ist, des sauren Hämatins die äthylalkoholische Lösung der Ameisensäure. An Papier und Holz sich befindende Blutflecke werden am leichtesten durch die wässrige Hydrazinhydrat- und Ringersche Lösung zur Darstellung des Hämochromogenspektrums aufgelöst, auf dunklem Untergrunde durch äthylalkoholische oder methylalkoholische Kaliumhydroxydlösung mit Hydrazinhydrat gemischt. Zur Bereitung des Porphyrinspektrums aus Papier- oder Holzblutflecken gebraucht man lieber anstatt der Schwefelsäure die Extraktion durch Ameisensäure mit Eisenpulver oder warmem Hydrazinhydrat und die Extraktion durch Acetonlösung des Zinnchlorids mit Salzsäure. Auf dunklem Untergrunde kann man nur die Extraktion mit der Ameisensäure mit Eisenpulver oder die Extraktion mit Acetonzinnchloridlösung mit Salzsäure gebrauchen. Dabei ist zu beachten, daß man mit den eben genannten Mitteln auch Lösungen bereiten kann, die zwar Hämatin-, Hämochromogen- oder Porphyrinspektrum enthalten, aber von Pflanzenmaterial herkommen.

Vacek.

**Goodman, Herman:** Medico-legal uses of filtered ultra-violet or black light. (Gerichtlich-medizinische Anwendung von gefiltertem Ultraviolett- oder unsichtbarem Licht.) Amer. J. phys. Ther. 7, 7—13 (1930).

Zufällig beobachtete Verf., daß in einem dunklen Raum ein Quecksilberdampfbogen einer Quarzlampe eine Fluoreszenz in Salicylsäure erzeugte, die aber verschwand, als eine Glasplatte dazwischen gebracht wurde. Mit anderen Worten: Er hatte eine spezifische Fluoreszenz gefunden, die nur durch eine Bestrahlung unter 3200 Angström erregt wurde. Wurde Glas dazwischen gebracht, das die vitalen Ultraviolettstrahlen durchließ, so blieb die Fluoreszenz bestehen. Natürliche Zähne fluorescieren anders als künstliche. Ferner kann man die Anwendung von kosmetischen Substanzen durch die Fluoreszenz auf der Haut feststellen, was praktisch bei der Entdeckung von Ursachen für Ekzeme oder sonstiger Hauterkrankungen wichtig sein kann. Verfälschungen von Drogen können durch diese Methode aufgeklärt werden. Die Menge des fluorescierenden Materials braucht außerordentlich gering zu sein. Bis zu einer Verdünnung auf 5 Millionstel fluoresciert manches Material noch. Bei Untersuchung von Alkohol konnte der Nachweis gebracht werden, daß es sich um Alkohol, der für Industriezwecke bestimmt war, handelte. Fälschungen von Banknoten und Papieren können ebenfalls mit Ultraviolettlicht leicht erkannt werden. In Gefängnissen können die abgehenden Briefe der Gefangenen mit Ultraviolett geprüft werden, ohne daß der Empfänger es merkt. Den Gefangenen steht ja immer Material, wie Sputum, Urin, Milch usw. zur Verfügung,