gens auf Galle zu verwerthen. Die Verf. halten die eintretende rothe Färbung für eine physikalische Erscheinung und zwar aus folgenden Gründen für eine einfache Farbmischung: 1. Farbloser oder wenig gefärbter Urin führt das Methylviolett, selbst wenn er Galle oder deren Farbstoffe enthält, nicht in Roth über. 2. Gelber Harn sowohl wie andere gelb gefärbte Flüssigkeiten, ob sie Galle enthalten oder nicht, bedingen um so leichter die von Paul angegebene Farbenveränderung, je intensiver ihre Gelbfärbung ist. 3. Andere violett gefärbte Flüssigkeiten ersetzen das Methylviolett vollständig, indem sie ebenfalls mit gelbem Urin oder gelb gefärbten Flüssigkeiten in Berührung gebracht, diese Farbenveränderung bewirken. (Nach einigen Versuchen, die ich selbst mit normalem Urin angestellt, scheinen mir die Einwürfe der Herrn Verf. vollständig begründet. N.)

Ueber den Nachweis des Rhodans in thierischen Secreten und das Vorkommen desselben in Harn. Gscheidlen*) bedient sich zum Nachweis des Rhodans z. B. im Speichel gewöhnlichen Filtrirpapiers, das mit verdünnter Eisenchloridlösung und etwas Salzsäure getränkt wird. Bringt man auf derartig vorbereitetes Papier etwas Speichel, so tritt sofort an der benetzten Stelle eine rothe Färbung auf. Gscheidlen hat ferner den Harn von 22 Personen untersucht und stets in demselben Rhodan gefunden, so dass er nicht ansteht, denselben als constanten Bestandtheil des menschlichen Harns anzusprechen (s. das folgende Heft).

Ueber eine neue Farbenreaction des Eiweiss. E. Salkowski**) berichtet über die eigenthümlichen Färbungen, welche bei der Einwirkung der Alkalien auf Eiweiss entstehen und bisher wenig oder keine Berücksichtigung erfahren haben. Es ist allgemein bekannt, dass bei der Stickstoffbestimmung in Eiweisskörpern durch Glühen mit Natronkalk die vorgeschlagene Salzsäure nicht selten eine rothe oder violette Farbe annimmt. (Dieselbe Erscheinung tritt auch beim Erhitzen des Kreatinins mit Natronkalk ein. N.) Die Intensität dieser Färbung lässt sich steigern durch eine bei gelinder Temperatur vorgenommene unvollständige Verbrennung, die sich mehr als trockene Destillation mit Natronkalk darstellt. Wenn man Casein, etwa 5—10 Gramm, oder Blutalbumin oder irgend einen anderen Eiweisskörper, mit seinem 4—5fachen Gewicht

*) Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur 1874, p. 207.

**) Virchow's Archiv 68, 9.

Natronkalk vermischt gelinde erhitzt, so dass erst gegen das Ende der Operation Glühen stattfindet, so erhält man in der mit etwas Salzsäure beschickten Vorlage eine wässrige Flüssigkeit, reichlich untermischt mit braunrothen öligen Tropfen. Die Färbung nimmt beim Stehen an der Luft an Intensität zu. Dampft man das Gemisch auf dem Wasserbad ein — in der Regel geschah dieses erst, wenn der Kolben 24 Stunden gestanden hatte — und zieht den bleibenden Rückstand mit starkem Alkohol aus, so bleibt der grösste Theil des Salmiaks zurück und man erhält jetzt ein intensiv kirschroth oder blauroth gefärbtes Filtrat. Dasselbe wird verdampft, die Extraction mit Alkohol, dieses Mal absolutem, nochmals wiederholt und das Filtrat wieder verdampft. Die so erhaltene blaurothe Masse ist mit Leichtigkeit löslich in Alkohol, unvollständig in angesäuertem Wasser, unlöslich in ammoniakhaltigem. Die alkoholische Lösung mit Zinn und Salzsäure auf dem Wasserbad erwärmt, verändert allmählich ihre Farbe und nimmt schliesslich genau denselben Farbenton an, wie eine gleich behandelte Hämatinlösung (Hoppe-Seyler hat bekanntlich vor Kurzem gezeigt, dass bei der Reduction von Hämatin Urobilin entsteht, Ber. d. deutsch. chem. Ges. z. Berlin 7, 1065. Diese Zeitschr. 13, 471). Unterbricht man in diesem Zeitpunkt die Operation und schüttelt die Flüssigkeit mit Chloroform, so färbt sich dieses gelbroth mit grüner Fluorescenz und zeigt auch den Absorptionsstreifen des Urobilin, wiewohl mit verwaschenen Rändern. Die Uebereinstimmung in der Farbe tritt namentlich beim Verdünnen hervor: die gelbe Farbe geht dabei in Rosenroth über. Es gelang nun aber durchaus nicht immer, die Reduction bei dem gewünschten Punkt zu begrenzen: sie ging bald nicht weit genug, bald zu weit, d. h. die Flüssigkeit wurde vollständig entfärbt; eine Urobilinlösung zeigt übrigens dasselbe Verhalten, wie schon von Essoff*) angegeben ist; ebenso auch Hämatinlösung und es gelingt auch regelmässig, Harn durch andauernde Behandlung mit Zink und Salzsäure vollständig zu entfärben.

Constantere Resultate erhielt der Verfasser, wenn er den erwähnten blaurothen Farbstoff mit Zinkstaub und etwas Wasser verrieb, dann bei gelinder Temperatur destillirte. Es ging hierbei mit den Wasserdämpfen ein farbloses Oel über, das nach eintägigem Stehen an der Luft eine prachtvolle rosenrothe Farbe annahm. Beim Schütteln des Gemisches mit Aether und Verdunsten des ätherischen Auszuges bleibt ein harz-

*) Pflüger's Archiv Bd. XII. S. 50. Diese Zeitschr. 15, 502.

artiger gelbrother Rückstand. Derselbe löst sich mit grösster Leichtigkeit in Aether, Chloroform, Alkohol. Die Lösungen sind oft von überraschender Farbenschönheit: intensiv goldgelb mit dem bekannten rosenrothen Schein der Ränder beim Schütteln und grün fluorescirend; beim weiteren Verdünnen werden sie rosenroth. Die alkoholische Lösung zeigt den Absorptionsstreifen des Urobilins, besonders scharf begrenzt, wenn man sie ansäuert, wobei sie gleichzeitig einen mehr rothen Farbenton annimmt. Durch Ammoniakzusatz wird die alkoholische Lösung mehr gelb. Die Fluorescenz verschwindet allmählich in dieser Lösung; setzt man alsdann einige Tropfen Chlorzinklösung hinzu, so tritt sie auf's Neue hervor; allerdings nicht so stark, wie bei einer frisch bereiteten Urobilinlösung. Der Absorptionsstreifen der ammoniakalischen mit Chlorzink versetzten Lösung reichte ungefähr von 126—137 der Scala, wenn Na auf 100, K α auf 71, K β auf 191, Sr δ auf 148 stand. Die Lösung verändert sich allmählich, doch zeigte eine alkoholische Lösung, die gut verschlossen und vor Licht geschützt ein Jahr lang aufbewahrt war, noch den Absorptionsstreifen, wenn auch etwas verwaschen. Trotz der grossen Aehnlichkeit in den äusseren Erscheinungen kann man die Gegenwart von Urobilins in den Lösungen nicht annehmen. Das Urobilin hat den Charakter einer schwachen Säure und löst sich so leicht in Ammoniak, dass es auch aus einem Gemenge verschiedener Substanzen durch dieses Reagens aufgenommen wird; der erwähnte, beim Verdunsten des ätherischen Auszuges bleibende Rückstand gibt an Ammoniak nichts ab. Dagegen ist wohl an die Möglichkeit zu denken, dass dies Product mit dem von Stockvis*) bei der trockenen Destillation des Bilirubins erhaltenen übereinstimmt, das Stockvis freilich für das Chromogen des Urobilins erklärt, aus dem durch Oxydation wahres Urobilin entstehe. So wäre doch ein Zusammenhang zwischen dem Product aus Eiweiss und einem nahen Derivat des Bilirubins hergestellt. Leider befindet sich Salkowski nicht im Besitz einer grösseren Quantität Bilirubin, kann also den Versuch von Stockvis vorläufig nicht wiederholen. Verf. bemerkt noch, dass der Uebergang des farblosen Oeles in die gefärbte Substanz in der That unter Sauerstoffaufnahme erfolgt. Vielleicht stehen auch die Beobachtungen von Hoppe-Seyler**) über die Producte, die beim Erhitzen des Reductionsproductes des Hämatins mit Zinkstaub entstehen, in einem gewissen Zusammenhang mit Salkowski's Beobachtung.

*) Med. Centralbl. 1873, p. 449.

**) Tübinger Unters. p. 436.