

(Aus dem Pathologischen Institut der deutschen Universität in Prag. [Vorstand:
Prof. Dr. Ghon].)

Erwiderung auf die Arbeit von S. Wail „Über die Sekretion der Schilddrüse“.

Von

Priv. Doz. Dr. **Erik J. Kraus.**

(Eingegangen am 17. Februar 1923.)

Im Band 240 Heft 1/2 dieses Archivs unterzieht *S. Wail* aus dem Pathologischen Institut in Moskau in einer Abhandlung über die Sekretion der Schilddrüse meine im Jahre 1914 im selben Archiv erschienene Arbeit: „Über das Kolloid der Schilddrüse und Hypophyse des Menschen“ einer sehr scharfen Kritik, indem er namentlich die seinerzeit von mir angewandte Methodik stark angreift.

In meiner damaligen Arbeit habe ich eine Färbemethode angegeben, die es vom rein färbetechnischen Standpunkt ermöglicht, 3 verschiedene Kolloidarten in der Schilddrüse und in der Hypophyse zu unterscheiden, wobei ich *dasjenige Kolloid, das nach der Färbung mit polychromen Methylenblau trotz Differenzierung mit Tannin dunkelviolettfärbt bleibt, gerbsäurefest genannt habe, zum Unterschied von den 2 anderen Kolloidarten, von denen sich die eine vollkommen entfärbt, um dann bei der Nachfärbung mit Fuchsin und Differenzierung mit Phosphormolybdänsäure in verschiedenen Nuancen von gelbrot zu erscheinen, während die andere trotz der Nachfärbung mit Fuchsin blau gefärbt bleibt; das erstgenannte Kolloid nannte ich fuchsinophil, das letztgenannte fuchsinophob.*

Diese Färbung stellt *keine spezifische Kolloidreaktion* dar, da, wie ich zeigen konnte, verschiedene Eiweißsubstanzen die gleichen Farbenreaktionen geben, wie das Kolloid der Schilddrüse; doch ist sie als *Mittel, die 3 verschiedenen Kolloidarten der Schilddrüse voneinander scharf zu trennen, sehr geeignet und unbedingt verlässlich*, da bei annähernd genauer Einhaltung der Vorschrift eine fehlerhafte Umfärbung der einzelnen Kolloidarten ausgeschlossen ist. Violett färbt sich immer nur das gerbsäurefesteste Kolloid, rot das fuchsinophile und blau das fuchsinophobe.

Der Hauptangriff der *Wailschen* Abhandlung richtet sich gegen die *Verlässlichkeit* meiner Kolloidfärbung. So schreibt *Wail*, das die von mir angewandte metachromatische Färbung „Irrbilder“ erzeugen kann

und einer Kontrolle durch die übliche Hämatoxylin-Eosinfärbung bedarf. Auf Grund einer neunjährigen Erfahrung an einem recht großen Schilddrüsenmaterial glaube ich, behaupten zu können, daß bei einer richtigen Anwendung meiner Kolloidfärbung niemals mikroskopische Bilder entstehen, die irgendwelche „Irrbilder“ darstellen, soweit es sich — und darauf allein kommt es mir hier an — um die charakteristische *Farbenreaktion der 3 genannten Kolloidarten* handelt. Und wenn *Wail* ein mikroskopisches Präparat abbildet, in dem bei Färbung mit polychromen Methylenblau und Differenzierung mit Tannin *ohne Nachfärbung mit Fuchsin* ein Teil des Kolloids „falsche Fuchsinophilie“ aufweist, so kann ich ihm nur erwidern, daß die von ihm dargestellte fuchsinophile Reaktion in Abb. 2 seiner Arbeit im wahren Sinne des Wortes eine „falsche Fuchsinophilie“ bedeutet, indem es sich bei dem rötlichen Bläscheninhalt um schwach färbbares gerbsäurefestes Kolloid handelt, dessen ich auf Seite 117 meiner Abhandlung mit folgenden Worten Erwähnung tue: „Nicht gar selten kann man einen oder den anderen Follikel beobachten, dessen Inhalt aus einer ganz zart blau tingierten Grundsubstanz besteht, in der feinste meist hellviolette Granula wenig dicht suspendiert erscheinen.“ Solche an gerbsäurefesten Granula arme Kolloidmassen erscheinen namentlich bei schwacher Vergrößerung, bei der man die feinste Körnelung nicht sieht, fast homogen und blaßrotviolett gefärbt, wie es die Abbildung in der *Wails*chen Arbeit auf S. 296 zeigt. Hier handelt es sich eben um schwach gerbsäurefestes, nicht aber um fuchsinophiles Kolloid. Es erscheint rötlichviolett, wie *Wail* ganz richtig sagt, metachromatisch gefärbt, während das fuchsinophile Kolloid (selbstverständlich erst bei der Nachfärbung mit Fuchsin) gelbrot gefärbt erscheint, so daß eine Verwechslung für einen geübten Histologen wohl kaum in Betracht kommt; ganz abgesehen davon, daß das rötlich erscheinende gerbsäurefeste Kolloid zum Unterschied von dem fuchsinophilen bei Formolfixierung fein granuliert erscheint.

Auf S. 294 bildet *Wail* 2 nach meiner Methode behandelte Schilddrüsenschnitte ab, wobei man in dem ersten eine auffallende Streifung des Präparates erkennt, die von den Scharten eines ungeschliffenen Messers herrührt, während das Kolloid in dem zweiten Präparat absichtlich durch unvorsichtige Einbettung in Stücke zerfallen erscheint. Sowohl die einzelnen Streifen als auch Bruchstücke des Kolloids sind abwechselnd blau und rot gefärbt. Daraus schließt *Wail*, daß „in den gesamten Fällen die rote und blaue Farbe des Kolloids mit physikalischen Vorgängen zusammenhängt“. Meiner Ansicht nach handelt es sich hier allerdings um „Irrbilder“, die aber durch die fehlerhafte Technik *Wails* hervorgerufen sind. Es ist wohl einem jeden Histologen bekannt, daß Schnitte, die mit einem schartigen Messer geschnitten sind, in gefärbtem Zustand dunkle und lichte Streifen aufweisen, entsprechend

den Scharten des Messers. Bei allen Färbemethoden nun, bei denen nach der ersten Färbung eine Differenzierung mit nachfolgender Kontrastfärbung notwendig ist, kann es geschehen, daß die dünnen Stellen des Präparates beim Differenzieren zu stark entfärbt werden und dann die nachfolgende Kontrastfärbung eine unrichtige Farbenreaktion bewirkt. *Bei annähernd genauer Einhaltung der technischen Vorschriften habe ich bei meiner Methode niemals derartige Irrbilder, wie sie Wail zugestandener Maßen absichtlich erzeugt, zu Gesichte bekommen.* Befremdend und entschieden abzulehnen ist allerdings die Art und Weise, wie Wail die Brauchbarkeit einer Färbemethode prüft, *indem er wissentlich grobe technische Fehler begeht, um auf Grund so entstandener „Irrbilder“ der betreffenden Methode jedwede Verlässlichkeit abzusprechen.*

Den Einwand, daß die Granulierung des gerbsäurefesten Kolloids ein durch die Formolfixierung bedingtes Kunstprodukt ist, will ich ohne weiteres gelten lassen, doch ändert dies nichts an der Tatsache, daß das gerbsäurefeste Kolloid eine eigene, morphologische und tinktoriell gut charakterisierte Kolloidart der Schilddrüse darstellt, die mit den 2 anderen Kolloidarten nicht verwechselt werden kann.

Ich wende mich ferner entschieden gegen die Behauptung Wails, daß bei der diffusen Kolloidstruma entgegen meiner Annahme das fuchsinophile Sekret stärker in den Vordergrund tritt, als das gerbsäurefeste. Immer nur konnte ich bei ausgesprochener Struma diffusa colloides so gut wie ausschließlich gerbsäurefestes Kolloid in den Bläschen nachweisen, ebenso wie typisch basedowisch verändertes Schilddrüsenparenchym in der Regel fuchsinophiles Kolloid enthält.

Wie ich bereits erwähnt habe, hält Wail bei Anwendung meiner Kolloidfärbung eine Kontrolle durch ein Hämatoxylin-Eosinpräparat für unbedingt notwendig. Was jedoch diese Kontrolle leisten soll, ist nach seinen Ausführungen nicht ganz klar. Ich habe seinerzeit darauf hingewiesen, daß sowohl das gerbsäurefeste, als auch das fuchsinophile Kolloid im Hämatoxylin-Eosinpräparat sich teils als schwach basophil, teils als eosinophil erweist und daß es bei dieser Färbung meist unmöglich ist, mit Sicherheit zu entscheiden, welche Kolloidart vorliegt. Aus diesem Verhalten geht hervor, daß die gerbsäurefeste bzw. fuchsinophile Reaktion des Kolloids unabhängig von dessen saurer oder basischer Reaktion verläuft. Bei dieser Inkongruenz erscheint es schwer verständlich, was Wail mit der Hämalaun-Eosinkontrolle erreichen will. In dem Umstand, daß ich über die Ursache dieses färberischen Verhaltens nichts mit Sicherheit aussagen kann, erblickt Wail ganz unlogisch einen weiteren Beweis für die Unverlässlichkeit der Methode.

Ich muß mich ferner dagegen wenden, von Wail unrichtig zitiert zu werden. Es gibt keine Stelle in meiner Arbeit, in der ich behaupte, ein granuliertes, ein homogenes, ein zellartiges und ein staubartiges Kolloid

zu unterscheiden. Wenn ich bei der Beschreibung eines Schilddrüsenbläschens von einem staubartigen Inhalt spreche, so ist damit eine feinste Körnelung gemeint; deshalb habe ich noch nicht, wie man nach dem Zitat von *Wail* annehmen muß, von „staubartigem Kolloid“ im Sinne eines Einteilungsprinzips der verschiedenen Kolloidarten gesprochen. Der Ausdruck „zellartiges Kolloid“ kommt in meiner Arbeit überhaupt nicht vor; offenbar will *Wail* mit diesem Ausdruck dasjenige Kolloid bezeichnen, das durch Zelluntergang entstanden ist und für das er die Bezeichnung „Metanuclearkolloid“ geprägt hat.

Nach diesen und nach anderen Angriffen, auf die zu erwidern ich mir ersparen will, da es sich hierbei um Dinge von untergeordneter Bedeutung handelt, teilt *Wail* seine eigene Ansicht über die Sekretion der Schilddrüse mit, und dabei stellt es sich heraus, daß sich diese mit den Ergebnissen meiner seinerzeitigen Untersuchungen in den wichtigsten Punkten deckt, wengleich *Wail* meine Nomenklatur vermeidet und seine eigene vorschlägt, indem er von „Metaplasmakolloid“ und „Metanuclearkolloid“ spricht, Bezeichnungen, über deren Berechtigung und Prägnanz sich streiten ließe. Auch *Wail* kennt nur *eine* Zellart in der Schilddrüse, die allerdings 3 verschiedene Sekretionsphasen besitzt: 1. den Ruhestand der Zelle (entspricht meiner fuchsinophilen Zelle, die nach Änderung ihrer Reaktion in den fuchsinophoben Zustand übergehen kann); 2. „Kolloidzellen“ (fuchsinophobes Stadium bei dem im Zelleib gerbsäurefestes Kolloid auftritt); und 3. „Nekrobiotische Zellen“ (nach meiner Arbeit Schilddrüsenepithelien, die durch kolloide Einschmelzung sich in Kolloidmassen umwandeln). Das „Metaplasmakolloid“, das sich durch Verschmelzung von Sekrettropfen bildet und das „Metanuclearkolloid“, das durch Zusammenschmelzung der ins Follikellumen desquamierten und degenerierten Zellen entsteht (Vorgänge, welche ich durchwegs in meiner damaligen Arbeit beschrieben habe), vermischt sich nach *Wail* manchmal zu einem homogenen Kolloidgemenge, welches acidophil reagiert, aber auch eine Spur Basophilie aufweisen kann, was sich mit meiner oben erwähnten Beobachtung decken dürfte, daß das gerbsäurefeste und fuchsinophile Kolloid mit Hämatoxylin-Eosin bald mehr rot, bald mehr bläulich gefärbt erscheint.

Ich glaube, daß diese Zeilen genügen, um die seinerzeit von mir für das Studium der Kolloidfrage in der Schilddrüse und Hypophyse angegebene Färbung von dem ganz unberechtigten Vorwurf der Unverlässlichkeit zu reinigen.