

Alter zuzunehmen. Die Abnahme vollzieht sich am schnellsten in den ersten Lebensjahren und langsam im Kindesalter. — Der menschliche Körper hat seine grösste Breite relativ zur Grösse im Säuglingsalter; er wird während der Kindheit sehr schmal, dann nimmt er bis zum Abschluss des ganzen Wachstums an relativer Breite zu, bleibt aber im Vergleich zu der des Säuglings zurück. Mit anderen Worten: die Körpergrösse wächst während der meisten Jahre des Kindesalters auf Kosten der Breitenentwicklung.

Da die erwähnte Abnahme der relativen Körperbreite schon von den ersten Lebensjahren an beginnt, und sich sogar in dieser Zeit in schnellem Rythmus vollzieht, so ist i. E. nicht allein die Schule verantwortlich zu machen für den schmalen Körperbautypus, der dem Kindesalter eigentümlich ist. Ihrer Meinung nach sind die Ursachen wahrscheinlich mehr in der Lebensform der sogenannten Kulturvölker zu suchen.

ΧΗΜΕΙΑ. — 'Αντιδράσεις τινές τῆς μετα-φαινυλενοδιαμίνης μεθ' ἀλάτων διαφόρων μετάλλων*, ὑπὸ κ. Δ. Κατακουζηνοῦ. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Βέη.

Ἐρευνῶντες τὴν ἐπίδρασιν τῆς ὑδροχλωρικῆς μετα-φαινυλενοδιαμίνης ἐπὶ ἀλάτων διαφόρων μετάλλων, εὔρομεν τὰ ἑξῆς:

1. Προστιθεμένη αὕτη εἰς διαλύματα ἀλάτων τοῦ ἀργιλίου, μαγγανίου, νικελίου, κοβαλτίου, ψευδαργύρου καὶ καδμίου δὲν ἀντιδρᾷ μετ' αὐτῶν.

2. Προστιθεμένη εἰς διαλύματα σιδήρου ὀξειδίου καὶ ὑποξειδίου ἀντιδρᾷ μετ' αὐτοῦ καὶ εἰς οὐδέτερον καὶ εἰς ὄξιον διάλυμα παράγουσα ἐρυθροκαστάνινον χρωματισμὸν εἰς ἀραιὰ διαλύματα τοῦ σιδήρου, ἐνῶ τὸν καντίον εἰς πυκνὰ τοιαῦτα παρατηρεῖται παραγωγή ἰζήματος χρώματος σκοτεινοῦ.

3. Μεθ' ἀλάτων τοῦ χαλκοῦ ἀντιδρᾷ παρέχουσα ἐρυθροῖώδη ἔντονον χρωματισμὸν εἰς οὐδέτερα ἰδίως διαλύματα, ὅστις μεταπίπτει εἰς πράσινον μετὰ προσθήκην ἀμμωνίας. Ἡ ἀντίδρασις αὕτη τοῦ χαλκοῦ χάνει εἰς εὐαισθησίαν, ὅταν ἐκτελεῖται εἰς ὄξιον ἀπὸ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος διάλυμα.

4. Τέλος μετὰ χρωμικῶν καὶ διχρωμικῶν¹ ἀλκαλίων ἀντιδρῶσα ἡ μετα-φαινυλενοδιαμίνη ἐν θερμῷ, εἰς οὐδέτερον καὶ ὄξιον διάλυμα παράγει ἐντονώτατον ροδόχρουν χρωματισμὸν, ὅστις μετὰ προσθήκην ἀμμωνίας μεταπίπτει εἰς κιτρινοπράσινον.

Ἡ πιθανωτέρα ἐξήγησις τῆς φύσεως τῶν χρωστικῶν τούτων ἀντιδράσεων εἶναι

* D. KATAKOUZINOS. — Über einige Reaktionen verschiedener Metallsalze mit Meta-Phenylendiamin.

¹ ROSENTHÄLER: Der Nachweiss org. Verbindungen, S. 553.

ἔτι ἐπιτελεῖται ὀξειδωσις τῆς μετα-φαινυλενοδιαμίνης καὶ παραγωγὴ ὀξειδωμένων παραγώγων ταύτης βαθέως κεχρωσμένων. Ὁ λόγος ὅστις ἀναγκάζει ἡμᾶς νὰ παραδεχθῶμεν τὴν ὡς ἄνω ἐξήγησιν εἶναι ἡ γνωστὴ ὀξειδωτικὴ ἐπίδρασις τῶν ἀλάτων τούτων ἐπὶ ὀργανικῶν ἰδίως ἐνώσεων.

Αἱ ἄνω ἀναφερόμεναι ἀντιδράσεις ἤγαγον ἡμᾶς εἰς τὸ νὰ τὴν χρησιμοποιοῦσμεν διὰ τὴν ποιοτικὴν ἀνίχνευσιν τοῦ χρωμίου ὡς ἐκ τῆς εὐκολίας τῆς ἐκτελέσεως τῆς ἀντιδράσεως ταύτης καὶ κυρίως τῆς ἐξαιρετικῆς αὐτῆς εὐαισθησίας.

Πρὸς καθορισμὸν τῆς εὐαισθησίας τῆς ἀντιδράσεως τῆς ὕδροχλωρικῆς μεταφαινυλενοδιαμίνης μετὰ χρωμικῶν καὶ διχρωμικῶν ἀλάτων παρεσκευάσαμεν τὰ ἀκόλουθα διαλύματα.

1. Διάλυμα ὕδροχλωρικῆς μετα-φαινυλενοδιαμίνης (1⁰/₁₀) ἀποχρωματισθείσης διὰ ζωϊκοῦ ἄνθρακος.

2. Διαλύματα χρωμικοῦ καὶ διχρωμικοῦ καλίου τῶν ἀκολουθῶν ἀραιώσεων: 1: 10.000, 1: 100.000, 1: 1.000.000, καὶ 1: 2.000.000. Τὰς ἀντιδράσεις ἐξετελέσαμεν εἰς δοκιμαστικούς σωλήνας χρησιμοποιοῦντες πάντοτε $\frac{1}{2}$ κ. ἔ. μεταφαινυλενοδιαμίνης (1⁰/₁₀) καὶ εἰς οὐδέτερον καὶ ὄξινον διάλυμα χρωμικοῦ ἄλατος μετὰ ζέσιν.

Ἐξετελέσαμεν ἐπίσης τυφλὰ πειράματα πρὸς ἐξέλεγχξιν τῶν ἀντιδραστηρίων ἡμῶν ἐπιτυχόντες πάντοτε ἀρνητικὰ ἀποτελέσματα.

Τὰς παρατηρήσεις ἡμῶν ταύτας παρέχομεν εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα.

Αἰξ. Ἄρ.	Ἀραιώσεις χρωμικοῦ ἢ διχρωμικοῦ καλίου	Φαινόμενα παρατηρούμενα
1	1: 10.000	Ἐντονώτατος χρωματισμὸς ροδόχρους
2	1: 100.000	Ἐντονος χρωματισμὸς ροδόχρους
3	1: 1.000.000	Ῥοδόχρους ἀρκετὰ ἔντονος
4	1: 2.000.000	Ἀσθενὴς ροδόχρους ἀλλὰ σαφής.

Ἐκ τῆς δοκιμασίας ἡμῶν ταύτης συνάγομεν ὅτι ἡ εὐαισθησία τῆς ἀντιδράσεως ταύτης φθάνει μέχρι τοῦ 1: 2.000.000 καὶ ὅτι εἶναι κατὰ πολὺ εὐαισθητοτέρα τῆς δι' ὑπεροξειδίου τοῦ ὕδρογόνου καὶ θειϊκοῦ ὀξέος ἀνιχνεύσεως χρωμικῶν ἀλάτων.

Πρὸς ἐκτέλεσιν τῆς ἀνιχνεύσεως τοῦ χρωμίου, ὅταν συμπαρομαρτῆ καὶ σιδήρου, ἐὰν μὲν πρόκειται περὶ στερεᾶς οὐσίας (μεταλλεύματα, κράματα καὶ ἐδάφη) συντήκομεν μεθ' ὑπεροξειδίου τοῦ νατρίου, ἵνα μεταβάλωμεν τὸ χρωμικὸν ἄλας καὶ ἀποχωρίσωμεν αὐτὸ τοῦ σιδήρου, ἐὰν δὲ πρόκειται περὶ διαλύματος, τότε κατὰ τὰ γνωστὰ διὰ βρωμίου καὶ ἀμμωνίας μετατρέπομεν τὸ χρωμικὸν εἰς χρωμικὸν ἄλας καὶ, ἀφοῦ διηθήσωμεν τὸν σίδηρον, εἰς τὸ διήθημα ἐκτελοῦμεν τὴν ἀντίδρασιν δι' ὕδροχλωρικῆς μετα-φαινυλενοδιαμίνης εἰς ὄξινον ἑλαφρῶς ἀπὸ ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος διάλυμα ὡς ἀνωτέρω ἐξεθέσαμεν.

Ἡ ἀνίχνευσις τοῦ χρωμίου διὰ τῆς ὑφ' ἡμῶν προτεινομένης μεθόδου ἔνεκα τῆς μεγάλης αὐτῆς εὐαισθησίας πλεονεκτεῖ ἀπὸ πάσης ἀπόψεως τῶν ἐν χρήσει ὑγροχημικῶν τοιούτων.

ZUSAMMENFASSUNG

Meta-Phenylendiamin reagiert auf Salze von Aluminium, Mangan, Nickel, Kobalt, Zink und Kadmium nicht.

Auf Salze von Eisen dagegen bekamen wir bei sehr verdünnten Lösungen, eine rosa Farbe und eine dunklere bei dichteren Lösungen.

Bei Kupfersalzen gewinnen wir eine rosarote Färbung, die nach Zusatz von Ammoniak ins grüne überging.

Schliesslich reagiert Meta-Phenylendiamin mit Chromaten und Bichromaten¹ und tritt bei verdünnten Lösungen eine tief braunrote Färbung, bei dichteren ein dunklerer Niederschlag ein, wobei, falls die Lösungen Neutral und Säuren HCl sind, die Beimischung von Ammoniak beim Kochen ins Gelb übergeht.

Um die Empfindlichkeit dieses Reagens zu prüfen, stellten wir folgende Chromat- und Bichromatlösungen dar: 1: 10.000, 1: 100.000, 1: 1.000.000, 1: 2.000.000 und fanden, dass die Empfindlichkeit dieses Reagens über 1: 2.000.000 ist.

Zum Nachweiss des Chroms bei Gegenwart von Eisensalzen schliesst man mit Na₂O₂ auf und führt in dem Filtrate die Reaktion mit Phenylendiamin auf die bekannte Weise aus.

K. A. Κς

¹ ROSENTHÄLER: Der Nachweiss organ. Verbindungen, S. 553.