

# Über die Wirkung des chlorsauren Kali auf den Geschmackssinn.

Von

Privatdozent DR. WILIBALD A. NAGEL  
in Freiburg i. Br.

Das Kaliumchlorat (Kali chloricum der Apotheken) besitzt eine eigentümliche Wirkung auf das Geschmacksorgan, bezüglich deren ich in der Litteratur vergeblich nach einer Erwähnung gesucht habe. Schon vor vielen Jahren war es mir aufgefallen, daß, wenn ich wegen einer Affektion des Rachens oder Halses eine Lösung von chlorsaurem Kali als Gurgelwasser benutzt hatte und danach den Mund mit reinem Wasser ausspülte oder auch einige Zeit nachher zufällig Wasser trank, dieses auffallend süß schmeckte.

Da in neuerer Zeit Kontrasterscheinungen auf dem Gebiete des Geschmackssinnes in unzweideutiger Weise festgestellt worden sind und die erwähnte Beobachtung zu jenen in einer gewissen Beziehung steht (wovon unten näheres), schien mir ein kurzer Hinweis auf sie nicht überflüssig.

Das Kaliumchlorat ist in kaltem Wasser nur langsam löslich, und zwar in 16 Teilen Wasser; in heißem Wasser löst es sich erheblich leichter und in größerer Menge (in drei Teilen siedenden Wassers). Zur therapeutischen Verwendung wird eine fünfprozentige Lösung empfohlen; zu meinen Versuchen nahm ich meist schwächere Lösungen, gewöhnlich 1%.

Diese Lösung hat für mich, wenn ich sie in kleiner Quantität in den Mund bringe, so gut wie gar keinen Geschmack. Gurgelt man damit, oder trinkt man einen Schluck davon, so tritt diejenige Geschmacksempfindung auf, die sich bei einer kalt gesättigten Lösung auch schon dann bemerklich macht,

wenn man ein kleines Quantum derselben in den Mund nimmt. Die Empfindung ist schwer zu beschreiben, am bezeichnendsten ist noch der Ausdruck „fade“. Sehr ähnlich schmeckt mir eine schwache Sodalösung.

Eine der bekannten und wohl charakterisierten Geschmacksqualitäten, süß, sauer, bitter, salzig, kommt dabei zunächst nicht zum Ausdruck. Andeutungsweise ist dies aber der Fall, wenn man die kalt gesättigte Lösung ein wenig im Munde hin und her bewegt und sie einige Zeit darin behält. Die hierbei auftretenden Empfindungen sind jedoch sehr wechselnd (die verschiedenen schmeckenden Partien des Mundes reagieren offenbar in ungleicher Weise); bald empfindet man etwas Bitterliches, bald auch, namentlich an den Zungenrändern, einen leicht säuerlichen Geschmack, wie er bei vielen, in der That nicht sauer reagierenden Stoffen (Gerstenschleim etc.) oft zur Beobachtung kommt. Auch von ganz schwach salzigen und süßlichen Empfindungen möchte man ab und zu reden. Der ganze Eindruck ist, wie gesagt, höchst wechselnd, dabei von geringer Intensität und Deutlichkeit.

An der Zungenspitze, besonders an Stellen minimaler Kontinuitätstrennungen der Schleimhaut der Zunge, Lippen oder Wangen, macht sich nach einiger Zeit ein empfindliches Brennen und Stechen bemerklich, welches namentlich bei einer in der Wärme gesättigten Lösung fast nie ausbleibt. Es beruht auf der aus GRÜTZNERS Untersuchungen<sup>1</sup> bekannten starken Reizwirkung der Kalisalze auf sensible Nerven, speziell auf verletzte Hautpartien.

Entfernt man die Flüssigkeit aus dem Munde, so bleibt eine kurze Zeit hindurch nur der Geschmack oder — ich möchte es lieber unbestimmter ausdrücken — der Eindruck des Fadens zurück, übrigens in wenig ausgeprägter Weise.

Nimmt man jetzt reines Quellwasser (oder auch destilliertes Wasser) in den Mund, so hat dieses einen deutlich süßen Geschmack, den ich, soweit sich derartige Empfindungen lokalisieren lassen, vorzugsweise an den seitlichen Zungenrändern zu empfinden glaube.

Es ist nicht die reine Süßigkeit des Zuckers oder Saccharins,

---

<sup>1</sup> Über die chemische Reizung sensibler Nerven. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 58. 1894. S. 69—104.



welche hierbei auftritt; eher noch fühle ich mich an den Geschmack stark verdünnten Glycerins erinnert, am meisten an denjenigen einer süßen, dabei ganz leicht säuerlichen Limonade. Wenn auch das Süße entschieden im Vordergrunde steht, ist doch stets eine Andeutung säuerlichen Geschmackes zu bemerken. Diese Thatsache, wie überhaupt die ganze Erscheinung, ist mir auch von verschiedenen Personen, welche den Versuch in gleicher Weise anstellten, bestätigt worden.

Auffallend ist mir, daß bei den sehr zahlreichen Versuchen, die ich in dieser Hinsicht an mir selbst machte, ab und zu ein völliges Ausbleiben des süßen Geschmackes des Wassers zu konstatieren war, ohne daß es mir gelungen wäre, den Grund dieser Unregelmäßigkeit in allen Fällen aufzufinden. Das nur liefs sich feststellen, daß vorheriges Rauchen den Versuch fast stets mißlingen liefs. Ähnliches scheint KIESOW bei seinen Kontrastversuchen<sup>1</sup> bemerkt zu haben, denn er giebt ausdrücklich an, daß seine Versuchspersonen sich vor den Versuchen des Rauchens enthielten.

Das Kaliumnitrat, dessen Lösung deutlich bitter schmeckt, läfst nachher genommenes Wasser ebenfalls schwach süßsauer erscheinen; das Saure tritt hier verhältnismäßig mehr hervor, als beim Chlorat, doch ist die ganze Erscheinung erheblich weniger ausgeprägt, die Intensität des süßlichen Geschmackes geringer. Außerdem wird der bittere Geschmack hier noch als Nachgeschmack empfunden, was an sich schon den süßen Geschmack undeutlicher werden läfst.

Nachdem KIESOW (a. ob. O.) der Nachweis gelungen ist, daß im Gebiete des Geschmackssinnes Kontrasterscheinungen vorkommen, indem Süß und Salzig, Süß und Sauer im Kontrastverhältnis zu einander stehen, liegt es nahe, daran zu denken, ob die hier geschilderte Erscheinung auch auf Kontrast zurückzuführen sei. Ich glaube jedoch, daß der Name Kontrast, auf unseren Fall angewandt, nicht an seinem rechten Platze wäre, wenn auch eine innere Verwandtschaft der beiden Erscheinungen nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen sein dürfte.

Für die Auffassung als Kontrast könnte geltend gemacht

---

<sup>1</sup> Beiträge zur physiologischen Psychologie des Geschmackssinnes. *Philos. Stud.*, herausgeg. von W. WUNDT. 10. Bd. 1894. S. 329—369 u. S. 523—562.



werden, daß reines Wasser bekanntlich (auch KIESOWS Versuche haben dies gezeigt) schon an und für sich für manche Menschen einen leicht süßlichen Geschmack besitzt. Wird derselbe nun durch einen vorher applizierten oder gleichzeitig einwirkenden andersartigen Geschmacksreiz entschieden gehoben und verstärkt, so kann man dies als Kontrast bezeichnen.

Widersinnig aber erschiene es, wollte man die gleiche Bezeichnungsweise auch da anwenden, wo ein Stoff, der selbst gar keine oder fast gar keine Geschmacksempfindung auslöst, einen erheblichen Einfluß auf den Geschmack eines nachträglich einwirkenden Stoffes ausübt; die hervorgerufene Empfindung ist, wie erwähnt, entschieden stärker, als die hervorruufende. Ich möchte hier noch ausdrücklich darauf hinweisen, daß eine schwache Kaliumchloratlösung ( $\frac{1}{2}$  bis 1 %), die nahezu geschmackslos ist, den süßen Geschmack des nachher genommenen Wassers weit deutlicher hervortreten läßt, als eine annähernd gesättigte Lösung mit deutlich bitterlich-fadem Geschmack.

Dazu kommt, daß, wie KIESOW fand, gerade das Bittere von den Kontrastbeziehungen, welche zwischen den anderen Geschmacksqualitäten bestehen, ausgeschlossen ist, und andererseits das Bittere diejenige Geschmacksqualität ist, die man dem Kaliumchlorat noch am ehesten zuschreiben könnte. Salzig schmeckt es jedenfalls nicht.

Chlorkalium erregt wahren Geschmackskontrast, ähnlich, wie es KIESOW vom Chlornatrium beschrieben hat; es schmeckt deutlich salzig und läßt nachher genommenes Wasser schwach süßlich erscheinen. Die Intensität des süßen Geschmackes ist aber hier viel geringer, als die des kontrasterregenden salzigen, umgekehrt wie beim Chlorat. Auch erstreckt sich die Wirkungs-dauer auf eine ganz kurze Zeit, während das durch Kaliumchlorat in veränderten Zustand versetzte Geschmacksorgan diesen Zustand oft längere Zeit bewahrt. Mir ist es schon wiederholt vorgekommen, daß ich zufällig eine halbe oder ganze Stunde nach dem Gurgeln Wasser trank, ohne mich der vorhergegangenen Anwendung des Chlorates zu entsinnen; ich war dann überrascht von dem süßen Geschmack des Wassers.

Dies wird man nicht wohl Kontrast nennen können; man wird vielleicht zweckmäßiger von einer temporären Umstimmung des Geschmacksapparates sprechen können,

womit über das innere Wesen des Vorganges ein Urteil nicht ausgesprochen ist.

KIRSOWS Versuche weisen auf cerebrale Entstehung der Geschmackskontraste hin, während die Umstimmung durch Kaliumchlorat wohl als peripher bedingt anzusehen ist.

Nicht ohne Interesse ist die Kombination der Wirkung des Kaliumchlorates mit der bekannten der Gymnemablätter. Kaue ich ein Stückchen eines solchen Blattes, bis die Süßempfindungsfähigkeit aufgehoben ist, und nehme jetzt die Chloratlösung in den Mund, so ist der fade Geschmack zwar noch vorhanden, doch noch undeutlicher, als sonst. Das nachher genommene Wasser aber schmeckt jetzt nicht mehr süß mit leicht säuerlichem Beiklange, sondern deutlich sauer und etwas adstringierend.

---