

*Berichte* XV, 1197) wurden im Harn von Hunden, in dessen Körper sie mit der Nahrung eingeführt wurden, in Form der entsprechenden Fluorhippursäuren ausgeschieden. Die Metafluorhippursäure  $\text{FC}_6\text{H}_4\text{CONH} \cdot \text{CH}_2\text{COOH}$  bildet kleine perlmutterglänzende Nadeln vom Schmelzpunkt  $152\text{--}153^\circ$ ; sie ist in Alkohol, Aether und Eisessig sowie in heissem Wasser leicht löslich und bildet krystallisirende Salze. — Die Parafluorhippursäure krystallisirt in langen, bei  $161^\circ$  schmelzenden Nadeln. — Die Orthofluorhippursäure schmilzt bei 121 bis 121.5, bildet ebenfalls schöne Nadeln. Die drei Säuren zeigen annähernd die gleichen Eigenschaften in Bezug ihrer Löslichkeit u. s. w. Die Verbindung der Fluorbenzoesäuren mit dem Glycocoll im Thierkörper erfolgt sehr leicht und vollständig. Dübner.

### Analytische Chemie.

Ueber die Verwendung von Lackmus, Rosolsäure, Methylorange, Phenacetolin und Phenolphtalein als Indicatoren; II. Theil von Robert T. Thomson (*Chem. news* 49, 32—35 und 38—41; vergl. auch *diese Berichte* XVI, 1513). Bezüglich der Details verweisen wir auf das Original und theilen nur die am Schluss der Abhandlung aufgestellte Tabelle mit, welche die Resultate zusammenfasst. Es bedeutet L Lackmus, R Rosolsäure, M Methylorange, P Phenolacetolin, P<sub>1</sub> Phenolphtalein; die Zahlen bedeuten Gewichtstheile von Säure oder Base, welche durch Normalbase oder -Säure unter Anwendung des jedesmal angegebenen Indicators auf 100 Theile vorhandener Säure oder Base bestimmt werden können. Die Endreaktion ist entweder durch (s) = scharf oder durch (u) = unsicher bezeichnet: letzterenfalls ist der Indicator praktisch nicht verwertbar.

Titirte Substanz	Zustand der Lösung	Procent der Base, bestimmt unter Anwendung von				
		L	R	M	P	P <sub>1</sub>
KOH, NaOH Ca(OH) <sub>2</sub> , Ba(OH) <sub>2</sub>	kochend	100 (s)	100 (s)	100 (s)	100 (s)	100 (s)
	kalt					
NH <sub>4</sub> . OH . . . . .	kalt	100 (s)	100 (s)	100 (s)	100 (s)	97 (u)
K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	kalt	—	—	100	—	50 (u) <sup>1)</sup>
	kochend	100	100	—	100	100 (s)

<sup>1)</sup> Scharfe Endreaktion, wenn höchstens 0.1 g CaCO<sub>3</sub> zugegen.

Titrierte Substanz	Zustand der Lösung	Procent der Base, bestimmt unter Anwendung von				
		L	R	M	P	P <sub>1</sub>
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> . . . .	kalt	—	—	100 (s)	—	(völlig u)
CaCO <sub>3</sub> , BaCO <sub>3</sub> {	kalt	—	—	100 (s)	—	0 <sup>1)</sup>
	kochend	100 (s)	100 (s)	—	100 (s)	—
Na [K] HCO <sub>3</sub> , CaH <sub>2</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> {	kalt	—	—	100 (s)	—	0
	kochend	100 (s)	100 (s)	—	100 (s)	100 (s) <sup>2)</sup>
MgO, MgCO <sub>3</sub> {	kalt	—	—	100 (s)	—	—
	kochend	100 (s)	100 (s)	—	100 (s)	100 (s)
Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> , K <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> {	kalt	ca. 50 (u)	0.4 (s)	50 (s)	ca. 50 (u)	0.4 (s)
	kochend	—	10.2 (s)	—	—	8.0 (s)
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> . . . .	kalt	ca. 50 (u)	0.4 (s)	50 (s)	ca. 50 (u)	(u)
Ca [Mg] SO <sub>3</sub> . . . .	kalt	ca. 50 (u)	0.4 (s)	50 (s)	ca. 50 (u)	0.4 (s)
K <sub>2</sub> S, Na <sub>2</sub> S {	kalt	—	—	100 (s)	—	50 (u)
	siedend	100 (s)	100 (s)	—	100 (s)	100 (s)
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> S . . . . .	kalt	—	—	100 (s)	—	(u)
Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> , K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> {	kalt	ca. 50 (u)	ca. 50 (u)	50 (s)	ca. 50 (u)	1.0 (s)
	siedend	ca. 50 (u)	ca. 50 (u)	—	ca. 50 (u)	5.5 (s)
NH <sub>4</sub> . HPO <sub>4</sub> . . .	kalt	ca. 50 (u)	ca. 50 (u)	50 (s)	ca. 50 (u)	(u)
K [Na] H <sub>2</sub> P O <sub>4</sub> CaH <sub>4</sub> (P O <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> {	—	sauer	sauer	neutral (s)	sauer	sauer
Na- und K-Silicate {	kalt	} 100 (s)	—	100 (s)	} 100 (u)	88 (u)
	kochend		100 (s)	—		90 (u)
K, Na, NH <sub>4</sub> und Ca-Borate {	kalt	} 100 (u)	—	100 (s)	} 100 (u)	46 (u) <sup>3)</sup>
	kochend		100 (u)	—		67 (u)
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (frisch gef.) {	kalt	—	—	ca. 100 (u) <sup>4)</sup>	} 0 (s)	0 (s)
	kochend	1 (s)	1 (s)	—		

1) Ist CaCO<sub>3</sub> frisch gefällt (nicht gekocht), so werden davon 50 pCt. gefunden.

2) Gilt nur für K- und Na-Salze.

3) Gilt nicht für Ammoniumborate.

4) Einigermaassen scharf bei wenig Thonerde.

Titrierte Substanz	Zustand der Lösung	Procent der Säure, bestimmt unter Anwendung von				
		L	R	M	P	P <sub>1</sub>
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HCl . . .	kalt	100 (s)	100 (s)	100 (s)	100 (s)	100 (s)
H <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> . . . . .		100 (s)	100 (s)	90 (u)	100 (u)	100 (s)
HC <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> . . . . .		99.8 (u)	100 (u)	12 (u)	96 (u)	100 (s)
H <sub>2</sub> C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>6</sub> . . . . .		{ 100 (nicht s)	{ 100 (nicht s)	80 (u)	99 (u)	100 (s)
H <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> O <sub>7</sub> . . . . .		98.5 (u)	99 (u)	45 (u)	86 (u)	100 (s)
Phenol . . . . .		neutral	neutral	neutral	neutral	{ 0.63 g Na <sub>2</sub> O (u)
Fett- und Harzsäuren und Neutralfette	{	{ bestimmbar mit alkoholischem Normalkali und Anwendung von Phenolnaphthalcin.				

Gabriel.

**Volumetrische Bestimmung des Mangans** von Alex. J. Atkinson (*Chem. News* 49, 25).

**Versuche über die Bestimmung des Bleies als Bleihyperoxyd durch Elektrolyse** von Frank Tenney (*Americ. Chem. Journ.* 5, 413). Diese Methode ist zuverlässig bei geringen Mengen Blei und bei einem Gehalte der Lösung von 10—20 pCt. Salpetersäure.

Schertel.

**Ueber einen neuen Apparat zur Bestimmung der Härte des Wassers mit Seifenlösung** von G. Loges (*Chem. Ztg.* 8, 69—70, 104—105). Verfasser empfiehlt den Schaum durch Einblasen von Luft hervorzubringen, wozu er sich des folgenden Apparates bediente. Eine ca. 4 mm im Lichten weite Messingröhre ist an dem einen Ende rechtwinklig gebogen und erweitert sich am andern Ende kugelförmig. Die Länge des Rohrtheiles bis zur Biegung beträgt ca. 15 cm, die des seitlichen Theiles ca. 5 cm, der Durchmesser der Kugel beträgt 10 mm. Die Kugel ist mit ca. 30 äusserst feinen Bohrungen versehen. Das gebogene Ende der Röhre wird mit einem Gebläse verbunden. Zur Ausführung der Härtebestimmung befestigt man Blasenrohr und Bürette für Titerflüssigkeit, letztere aus einem Hydrotimeter durch Absprengen des oberen und unteren Theiles hergestellt, dicht neben einander an einem Stativ. Man bringt dann 40 ccm, resp. eine geringere, mit destillirtem Wasser auf 40 ccm aufgefüllte Menge des zu untersuchenden Wassers in ein Becherglas, dessen Dimensionen

so zu wählen sind, dass die Flüssigkeitsschicht 2—3 cm hoch ist. Während des Zufließenlassens der Titerlösung lässt man einen gleichmässigen Strom von Luft durch das Wasser streichen. Sobald ein Ueberschuss der Seifenlösung zugesetzt ist, steigt der Schaum plötzlich in grossen Blasen bis über den Rand des Becherglases. Durch Senken des Becherglases entfernt man die Kugel aus dem Wasser, der Schaum sinkt zusammen. Wird durch zweites Anblasen wieder der hochsteigende Schaum erzeugt, so ist die Reaktion als beendet anzusehen. Bei der Bestimmung der bleibenden Härte ist es gerathen, nach Eintreten der Endreaktion das Blasen noch eine Weile fortzusetzen; es verschwindet dann zuweilen wieder der Schaum und ein fernerer Zusatz von Seifenlösung ist nöthig um ihn wieder hervorzurufen.

Proskauer.

**Ueber die Bestimmung der organischen Substanzen in Trinkwassern nach den Methoden, welche auf der Reduktion des Kaliumpermanganats beruhen** von Albert R. Leeds (*Zeitschr. anal. Chem.* 23, 17—25). Die mitgetheilten Versuche führten den Verfasser zu nachstehenden Schlüssen.

1. Die Kubel-Tiemann'sche Methode ist beizubehalten. Die Bestimmungen müssen in genau gleicher Weise ausgeführt und die Dauer des Versuchs muss auf genau 5 Minuten festgesetzt werden.

2. Die Resultate müssen dadurch corrigirt werden, dass man die in einem blinden Versuch mit reinem (nicht gewöhnlichem) destillirtem Wasser verbrauchte Menge Chamäleonlösung in Abzug bringt.

Im Gegensatz zu den mit übermangansaurem Kali erhaltenen Resultaten sind die durch Reduktion von Silbernitrat im Sonnenlicht bestimmten Procente Sauerstoff (*diese Berichte* XVI, 2321) bei Parallelversuchen mit demselben Wasser übereinstimmend.

Proskauer.

**Zur Bestimmung der Weinsteinensäure im Weine** von R. Kayser (*Zeitschr. anal. Chem.* 23, 28—29). Die Methoden der Weinsteinensäurebestimmung nach Berthelot-Fleurieu und deren Modifikationen leiden, abgesehen von anderen bereits bekannten Fehlerquellen, an einem Generalfehler, der in allen Fällen die Menge der Weinsteinensäure zu niedrig finden lässt. Der Fehler besteht in der Ausserachtlassung der in Verbindung mit Kalk als neutrales Salz abgeschiedenen Weinsteinensäure bei Fällung mit Alkohol oder Aetheralkohol. Da das neutrale Calciumtartrat, welches in allen Fällen neben dem Kaliumbitartrat ausgeschieden wird, selbstverständlich die Titerflüssigkeit nicht beeinflusst, so entgeht die an Kalk gebundene Weinsteinensäure in der Ausscheidung der Beachtung.

Nach Versuchen des Verfassers ergibt es sich, dass nach Berthelot-Fleurieu nur Spuren von Weinsteinensäure gefunden werden,

während in Wirklichkeit 0.035 g (in 100 ccm) vorhanden sind. Der Fehler wird bei älteren Weinen mit geringem Weinstein säuregehalt procentualisch immer grösser. Es ist demgemäss die dem Kalkgehalt des Weines äquivalente Weinstein säuremenge der titrimetrisch gefundenen hinzuzufügen.

Proskauer.

**Ueber den Einfluss des Gypsens auf die Zusammensetzung und die chemischen Charaktere des Weins** von L. Magnier de la Source (*Compt. rend.* 98, 110). Verfasser hat Weintrauben sowohl direkt als nach vorherigem Gypszusatz vergähren lassen und den erhaltenen Wein einer genauen Analyse unterworfen. Der nicht gegypste Wein hatte eine gelbliche, der gegypste eine tiefrothe Farbe. Durch das Gypsen wird nicht nur der Weinstein völlig zersetzt, sondern auch neutrale organische Kaliumsalze, die in beträchtlicher Menge in völlig reifen Weinbeeren vorhanden sind. Endlich wird durch das Gypsen der Kalkgehalt des Weins nicht erhöht.

Pinner.

**Notiz über die Verbreitung, Assimilation und Bestimmung der Phosphorsäure in der Ackererde** von P. de Gasparin (*Compt. rend.* 98, 201). Verfasser nimmt an, dass im Allgemeinen die in den verwesenden organischen Stoffen des Ackerbodens enthaltene Phosphorsäure zur Assimilation für die lebende Pflanze geeigneter sei als die im Gestein selbst befindliche und dass ein an organischen Stoffen armer Boden hauptsächlich deshalb, weil er der Pflanze die Phosphorsäure in schlecht assimilirbarer Form darbiete, nicht fruchtbar sei. Die Phosphorsäure bestimmt Verfasser in der Weise, dass er die Probe mit Königswasser behandelt, das Filtrat bis zur schwach sauren Reaktion mit Ammoniak versetzt und die filtrirte Lösung mit Ammoniak übersättigt. Der sämmtliche Phosphorsäure enthaltende Niederschlag wird geglüht, dann zum feinsten Pulver zerrieben und nochmals zur Hellrothgluth erhitzt, darauf mit zweiprocentiger Salpetersäure ausgezogen, die Lösung eingedampft und mit Ammoniummolybdat versetzt. Nach 24 Stunden wird der Niederschlag filtrirt, gewaschen, in Ammoniak gelöst und mit Magnesiummischung gefällt.

Pinner.