

Zur Bestimmung des festen Harnstoffs geht man in ganz derselben Weise vor. In einem reinen Harnstoff wurden bei Anwendung von 0,05 g Substanz folgende Zahlen erhalten:

1. 18,25 ccm bei 0° 760 mm = 22,82 mg = 45,64% Stickstoff
  2. 18,60 ccm bei 0° 760 mm = 23,27 mg = 46,54% "
  3. 18,43 ccm bei 0° 760 mm = 23,04 mg = 46,08% "
- 1 mg Stickstoff entspricht 2,1427 mg Harnstoff.

Theoretisch ergibt chemisch reiner Harnstoff einen Gehalt von 46,67%. Mit dieser Theorie stimmt die mittlere Zahl gut überein. Die beiden anderen sind etwas zu niedrig. Es ist indessen schon bekannt, daß das Hypobromit bei der Harnstoffzersetzung neben dem entstehenden elementaren Stickstoff spurenweise mehrere andere Verbindungen bildet, die kein elementarer Stickstoff sind. Meist wird also eine Kleinigkeit zu wenig gefunden werden, indessen ändert dieser Umstand nichts an der Brauchbarkeit des Verfahrens für die klinische Harnuntersuchung, da es in der Praxis auf so große Genauigkeit wohl nicht ankommt. Wo dies aber doch der Fall ist, kann der Harnstoff auch noch auf andere Weise genauer bestimmt werden.

Liegt nun aber Harnstoff nicht in fester Form, sondern in Lösungen vor, wie dies ja bei der klinischen Harnuntersuchung stets der Fall ist, so ergibt sich zunächst eine Schwierigkeit: Das Glasschiffchen des Apparates, welches zur Aufnahme der zu untersuchenden Substanz dient, faßt bei der ursprünglichen Konstruktion nur 5 ccm, so daß nur eine recht kleine Menge zur Untersuchung angewandt werden könnte.

Die Schwierigkeit kann aber durch eine kleine Umänderung des Apparates behoben werden. Anstatt mit dem Glasschiffchen wird der seitliche Tubus des Reaktionsgefäßes mit einem Gummistopfen verschlossen. Auf die obere Öffnung des zylindrischen Oberteiles wird mit Hilfe eines durchbohrten Stopfens ein kleiner Tropfrichter aufgesetzt, dessen Spitze im Innernraum des Gefäßes gerade über der Öffnung des senkrecht hochführenden Steigrohrs steht. Bei geöffnetem Auslaufhahn kann man jetzt mit Hilfe des Tropfrichters durch das Steigrohr hindurch Flüssigkeit in das Reaktionsgefäß befördern. Hat man vorher das Gleichgewicht eingestellt, so fließt, wie man durch einen Versuch leicht feststellen kann, genau so viel Flüssigkeit aus, wie durch den Tropfrichter zugebracht wird (natürlich muß das Auslaufrohr des Tropfrichters ganz mit der Flüssigkeit, die zugegeben werden soll, gefüllt sein).

Zur Analyse von Harnstofflösungen wurde nun so verfahren, daß zu der Harnstofflösung, die sich in dem Reaktionsgefäß befand, durch den Tropfrichter die gekühlte Bromlauge zugegeben wurde.

0,05 g Harnstoff in 5 ccm H<sub>2</sub>O gelöst, wirkten auf 30 ccm Bromlauge von 22° unter Temperaturerhöhung von 4,5° ein. Durch einen Versuch wurde vorher festgestellt, daß die auf 22 – 4,5 = 17,5° gekühlte Bromlauge während der Zeit, in welcher sie aus dem Tropfrichter in das Untergefäß A fließt, um 3° sich wieder erwärmt. Es wurde daher nicht auf 17,5° sondern auf 14,5° gekühlt. Die Bromlauge wurde in einem graduierten Röhrchen genau gemessen und diese Menge hernach dann von dem Volumen der insgesamt ausgetriebenen Menge Sperrflüssigkeit in Abzug gebracht.

1. 5 ccm Lös. (= 0,05 g Subst.) = 18,20 ccm red. = 22,76 mg  
= 45,52% Harnstoff-N
2. 5 ccm Lös. (= 0,05 g Subst.) = 17,70 ccm red. = 22,13 mg  
= 44,26% Harnstoff-N
3. 5 ccm Lös. (= 0,05 g Subst.) = 17,93 ccm red. = 22,42 mg  
= 44,84% Harnstoff-N

Auch hier liegen also die Werte innerhalb der Fehlergrenzen.

Der Harnstoffgehalt der oben angewandten Lösung (0,05 g in 5 ccm H<sub>2</sub>O) entspricht ungefähr dem durchschnittlichen Prozentgehalt des gesamten innerhalb eines Tages vom Menschen ausgeschiedenen Harnes (1–2% Harnstoff). Nun enthält aber der in verschiedenen Zeiten ausgeschiedene Harn durchaus nicht immer dieselbe Menge Harnstoff; nicht selten findet man, daß er bedeutend weniger enthält. Für den Kliniker wird es häufig von Wert sein, namentlich beim pathogenen Harn, auch den Gehalt an kleineren Mengen von Harnstoff quantitativ zu verfolgen. Auch hier leistet der Apparat recht gute Dienste, wie die nachfolgende Tabelle zeigt:

Angewandte Harnstoff-lösung ccm	Gas-volumen entw.	Gas-volumen reduz.	Harnstoff-N mg	% Gehalt der Lösung an Harnstoff	
				gef.	ber.
5	19,2	17,13	21,43	0,92	1,0
10	19,3	17,22	21,54	0,46	0,5
15	19,2	17,13	21,42	0,31	0,33
20	19,0	16,91	21,14	0,23	0,25
25	19,0	16,92	21,16	0,18	0,20
30	19,1	17,00	21,26	0,15	0,17
35	19,0	16,91	21,15	0,13	0,14
40	18,9	16,83	21,04	0,11	0,13
45	19,0	16,91	21,15	0,10	0,11
50	18,9	16,83	21,04	0,09	0,10

[A. 284.]

## Rundschau.

### Das Schicksal des deutschen montanistischen Hochschulunterrichtes in Przibram.

Die Behandlung der durch 70 Jahre deutsch gewesenen Przibrainer Bergakademie (jetzt montanistische Hochschule) von Seiten des tschechischen Staates ist geradezu ein Schulbeispiel für die Art und Weise, wie deutsche Kulturgüter überhaupt von diesem Staate behandelt werden.

Die montanistische Hochschule in Przibram wurde im Jahre 1849 von Österreich (nicht von den Tschechen) für die gesamten nördlichen Länder der Monarchie, d. h. für Böhmen, Mähren, Schlesien und Galizien, also für Deutsche, Tschechen und Polen gegründet, und schon aus diesem Grunde war ihre Unterrichtssprache immer deutsch, damit sie von allen Bergstudenten aus diesen Ländern besucht werden konnte. Nach dem Umsturz im Jahre 1918 aber sollte es anders kommen.

Der Ministerpräsident der tschechischen Regierung, Dr. Benesch, hatte zwar in seinem der Entente beim Friedensschluß überreichten "Memoire III" feierlich versprochen, den Deutschen im Lande (deren man dreieinhalb Millionen zählt), ihre Hoch- und Fachschulen nicht wegzunehmen, aber dieses Versprechen übte keinerlei Hemmung auf die Absicht der tschechischen Regierung aus, die deutsche montanistische Hochschule zu tschechisieren.

Die deutschen Professoren der montanistischen Hochschule und der Rektor der Prager deutschen Technik, durch jahrelange Erfahrungen gewitzigt, sahen den Gang der Dinge voraus und waren bestrebt, für die deutsche Jugend des Landes einen montanistischen Unterricht zu retten; sie erschienen daher am 13. Mai 1919 beim Präsidenten der Republik, Dr. Masaryk, und baten ihn, wenn schon die deutsche montanistische Hochschule von Przibram tschechisiert werden müßte, doch seinen Einfluß dahin geltend zu machen, daß für die Deutschen an der Prager deutschen Technik eine montanistische Fakultät errichtet werden möge. Der Präsident empfing die Professoren auf das Zuvorkommendste, gab seiner Überzeugung dahin Ausdruck, daß ein deutscher montanistischer Unterricht in der Republik ermöglicht werden müsse und erklärte außerdem ausdrücklich, er wünsche, daß die deutsche montanistische Jugend ihre Studien im Inlande absolvieren möge. — Aber alles Bemühen war umsonst!

Am 5. August 1919 beschloß der Ministerrat der tschechischen Republik wider Recht und Billigkeit und wider alle Versprechungen die Tschechisierung der Przibrainer montanistischen Hochschule. Nur noch drei Jahre lang durfte von den deutschen Professoren in deutschen Parallelkursen für diejenigen Hörer, welche ihre Studien deutsch begonnen hatten, in Przibram deutsch unterrichtet werden, d. h. solange, bis diese Hörer ihre Studien beendet hatten. In der Zwischenzeit richteten sich die tschechischen Professoren, die vor dem Umsturz natürlich deutsch vorgetragen hatten, an der deutschen Hochschule häuslich ein. Jetzt, im Herbst 1922, sind diese drei Jahre abgelaufen, und an der ehemals deutschen Bergakademie wird heute nur noch tschechisch unterrichtet. Um die Worte des Präsidenten doch nicht ganz unerfüllt zu lassen, wurden zwar im Studienjahr 1919/20 an der deutschen technischen Hochschule in Praz die ersten zwei (vorbereitende) Jahrgänge eingerichtet, und dort lehren jetzt die früher in Przibram gewesenen deutschen Professoren, aber das Studium eines Berg- und Hüttenmannes dauert vier Jahre lang, und gerade der 3. und 4. Jahrgang bringt die eigentlichen oder Hauptgegenstände dieses Studiums: Bergbaukunde, Markscheidekunde, Eisenhüttenkunde, Metallhüttenkunde usw. — Diese aber werden bisher nicht an der deutschen Technik gelehrt, weil die tschechische Regierung sich trotz aller von deutschen Abgeordneten und Senatoren eingebrachter Anträge, trotz aller Bitschriften und Memoranden, trotz aller Audienzen usw. bis jetzt noch immer nicht entschließen konnte, auch diese zwei abschließenden Jahrgänge an der Prager deutschen Technik einzurichten. Die jungen Montanisten, welche ihre Studien im Vertrauen auf die Versprechungen maßgebender Personen in Prag begonnen haben, sehen sich jetzt gezwungen, entweder in Przibram tschechisch weiter zu studieren oder ins deutsche „Ausland“ zu gehen, um dort fertig zu werden.

Die widerrechtliche Wegnahme der deutschen Bergakademie ist nur ein kleiner Ausschnitt aus dem allgemeinen Bilde der gewaltamen Unterdrückung, welche das deutsche Volk im tschechischen Staate erfährt. Das Montanwesen, welches im Jahre 1919 noch zu 95% in deutschen Händen war, soll nach und nach in tschechische Hände hinübergespilt werden. Dazu wurde die montanistische Hochschule tschechisiert, dazu verweigert die Regierung deutschen Bergingenieuren, welche in Leoben absolviert haben, auch, wenn sie aus Deutschböhmen stammen, die Berechtigung, einen Bergbaubetrieb zu leiten, dazu gibt sie Geheimerlässe heraus, um die sprachlichen Kenntnisse der Bergingenieure auch bei Privatbergwerken unter ihre Kontrolle zu stellen und dazu verlangt sie, daß jede Übertragung von Berggerechtsamen nur mit ihrer Bewilligung geschehen darf.

So behandelt der tschechoslowakische „Freistaat“ seine deutschen Bürger!