

Nr.	Versuchööl	$\eta_{20^\circ C}$ des unverdünnten Ols nach Roegiers	$\eta_{20^\circ C}$ der Mischung 9 Vol.-% Öl 1 Vol.-% Toluol von 0,633 cp. b. 20° (Roegiers)	Faktor X nach Gleichung (6) (Roegiers)	Reibungskoeffizient nach Woog im Gebiet der halbtrockenen Reibung
		cp	cp		
1	885 Pale . . .	44,8	17,05	0,773	0,1836
2	885 Pale und 0,1% Ölsäure . . .	44,8	17,05	0,773	0,1636
3	885 Pale und 0,5% Ölsäure . . .	44,65	17,16	0,775	0,1525
4	885 Pale und 1% Ölsäure . . .	44,65	17,13	0,775	0,1525
5	885 Pale und 0,1% Stearinäure . . .	44,80	17,05	0,773	0,1414
6	885 Pale und 0,8% Ölsäure u. 0,2% Stearinäure . . .	44,60	17,05	0,774	0,1392
7	Ölsäure . . .	40,93	22,7	0,859	—
8	Leinöl . . .	108	54,2	0,866	0,1814

Aus den Versuchen 1—6 ist zu ersehen, daß die Erhöhung des Schmierwertes des Öles 885 Pale, bestimmt durch die Veränderung des Reibungskoeffizienten, ohne praktische Wirkung auf den Wert X ist, was zur Feststellung zwingt, daß die Hypothese von Tausz und Staab in den Versuchsergebnissen keine Stütze findet.

Es wurde dann noch geprüft, welcher Zusammenhang zwischen dem Wert des Faktors X für Mineralöle besteht (immer berechnet nach der Gleichung (6)) und der Viscositätstemperaturkurve der Öle). Die von den Verfassern vorgeschlagene Gleichung<sup>11)</sup>:

$$(10) \quad \eta_{20^\circ C} X = \eta \text{ bel. Temp.}$$

bei der der Wert des Exponenten X dazu berufen ist, die Öle nach ihrer Viscositätstemperaturkurve einzureihen, ist derselben Kritik zu unterziehen, wie die Gleichung (1), nur mit dem Unterschied, daß es hier keinen Ausweg gibt, dieselbe Berichtigung wie in der Gleichung (6) anzubringen<sup>12)</sup>.

<sup>11)</sup> Petroleum 26, 1120 [1930].

<sup>12)</sup> In der Aufstellung der Öle nach ihrer Viscositätstemperaturkurve nimmt das Gasölraffinat den letzten Platz mit einem Wert für X von 0,076 ein, gegenüber 0,539 für das Voltol-Gleitöl. Drückt man aber die Viscosität anstatt in hunderstel Dyn, wie es Tausz und Staab tun, in tausendstel Dyn aus, so erhält man für X 0,770 für das Gasölraffinat gegen nur 0,687 für das Voltol-Gleitöl.

Bei der Untersuchung über die Beziehungen zwischen dem Faktor X der Gleichung (6) und der Viscositätstemperaturkurve wurde das Diagramm benutzt, über das von mir während des Schmiermittelkongresses in Straßburg Juli 1931 berichtet wurde.

Die in Abb. 2 angegebenen Werte für X nach Gleichung (6) wurden ermittelt nach Verdünnung mit 10 Vol.-% Toluol (absolute Viscosität bei 20° = 0,633 cp).

Auf dem Diagramm ist der Wert des Exponenten X für eine große Anzahl von Ölen aufgetragen, deren Viscosität bei 20° und 100° vorher bestimmt wurde und die sich in bezug auf ihre Viscositätstemperaturkurve so automatisch auf dem Diagramm einordneten.

Aus der Gesamtheit der Zahlen ist zu ersehen, daß im allgemeinen der Wert X mit der Verbesserung der Kurve in der Tat steigt. Es ergibt sich aber, daß es zu zahlreiche und wichtige Ausnahmen gibt (paraffin-basische Öle zeigen einen Wert für X, der in keinem

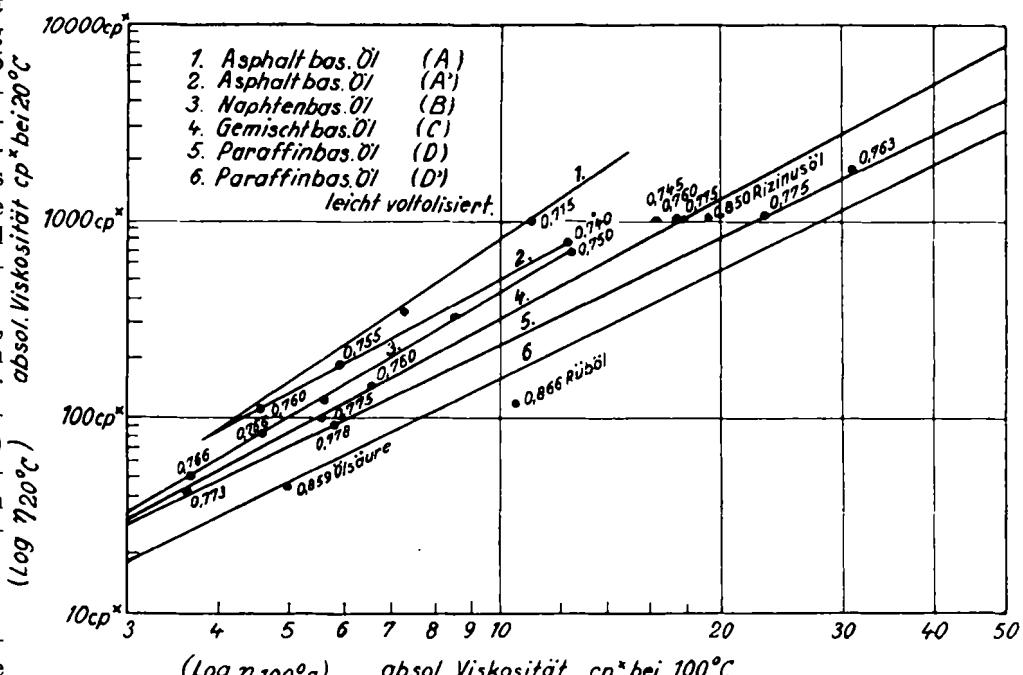


Abb. 2.

Verhältnis mit der Überlegenheit ihrer Kurve im Vergleich zu den gemischtbasischen Ölen steht), als daß der Faktor X als Merkmal für die Viscositätstemperaturkurve dienen könnte. Demgegenüber ist es einfacher, um die Güte der Viscositätstemperaturkurve zu messen, die Viscosität bei zwei genügend voneinander liegenden Temperaturen (z. B. 20° und 100°) zu bestimmen und mit Hilfe des in Abb. 2 angegebenen Diagramms oder mit Hilfe einer sich daraus ergebenden Gleichung zu ersehen, wo das Öl seiner Viscositätstemperaturkurve nach liegt.

[A. 10.]

## Auszug aus dem zweiten Bericht der Atomgewichtskommission<sup>1)</sup> der internationalen Union für Chemie.

Der Bericht umfaßt die seit Februar bis Oktober 1931 zur Kenntnis gelangten Atomgewichtsuntersuchungen. Es mußte geändert werden: Kr = 83,7 statt 82,9 und X = 131,3 statt 130,2.

<sup>1)</sup> Prof. G. P. Baxter, Coolidge Laboratory, Harvard Univ., Cambridge, Mass., U. S. A.; Mme. Prof. P. Curie, Institut du Radium, Paris; Prof. O. Höngschmid, München; Prof. P. Lebeau, Faculté de Pharmacie, Paris; Prof. R. J. Meyer, Berlin.

Der Bericht<sup>2)</sup> zeigt eine Dreiteilung entsprechend den angewandten Bestimmungsmethoden: 1. Physikalisch-chemische Methoden; 2. Chemische Methoden und 3. Physikalische Methoden (Massenspektroskopie). In der deutschen Ausgabe der Atomgewichtstabelle wird von jetzt an, dem Beispiele der internationalen Radium-Standard-Kommission<sup>3)</sup> folgend, der Name des Elementes

<sup>2)</sup> General-Sekretariat: Paris, 49 Rue de Mathusius.

<sup>3)</sup> Physikal. Ztschr. 32, 569 [1931].

86, bisher Emanation, in „Radon“ geändert mit dem Symbol Rn.

	Symbol	Ordnungs- zahl	Atom- gewicht		Symbol	Ordnungs- zahl	Atom- gewicht
Aluminium . .	Al	13	26,97	Kupfer . . .	Cu	29	63,57
Antimon . . .	Sb	51	121,76	Lanthan . . .	La	57	138,90
Argon . . .	Ar	18	39,944	Lithium . . .	Li	3	6,940
Arsen . . .	As	33	74,93	Magnesium . .	Mg	12	24,32
Barium . . .	Ba	56	137,36	Mangan . . .	Mn	25	54,93
Beryllium . .	Be	4	9,02	Molybdän . . .	Mo	42	96,0
Blei . . .	Pb	82	207,22	Natrium . . .	Na	11	22,997
Bor . . .	B	5	10,82	Neodym . . .	Nd	60	144,27
Brom . . .	Br	35	79,916	Neon . . .	Ne	10	20,183
Cadmium . .	Cd	48	112,41	Nickel . . .	Ni	28	58,69
Caesium . . .	Cs	55	132,81	Niob . . .	Nb	41	93,3
Calcium . . .	Ca	20	40,08	Osmium . . .	Os	76	190,8
Cassiopeum .	Cp	71	175,0	Palladium . . .	Pd	46	106,7
Cer . . .	Ce	58	140,13	Phosphor . . .	P	15	31,02
Chlor. . .	Cl	17	35,457	Platin . . .	Pt	78	195,23
Chrom . . .	Cr	24	52,01	Praseodym . .	Pr	59	140,92
Dysprosium .	Dy	66	162,46	Quecksilber . .	Hg	80	200,61
Eisen . . .	Fe	26	55,84	Radium . . .	Ra	88	225,97
Erbium . . .	Er	68	167,64	Ranodon . . .	Rn	86	222
Europium . .	Eu	63	152,0	Rhenium . . .	Re	75	186,31
Fluor. . .	F	9	19,00	Rhodium . . .	Rh	45	102,91
Gadolinium .	Gd	64	157,3	Rubidium . . .	Rb	37	85,44
Gallium . . .	Ga	31	69,72	Ruthenium . . .	Ru	44	101,7
Germanium .	Ge	32	72,60	Samarium . . .	Sm	62	150,43
Gold . . .	Au	79	197,2	Sauerstoff . . .	O	8	16,0000
Hafnium . . .	Hf	72	178,6	Scandium . . .	Sc	21	45,10
Helium . . .	He	2	4,002	Schwefel . . .	S	16	32,06
Holmium . . .	Ho	67	163,5	Selen . . .	Se	34	79,2
Indium . . .	In	49	114,8	Silber . . .	Ag	47	107,880
Iridium . . .	Ir	77	193,1	Silicium . . .	Si	14	28,06
Jod . . .	J	53	126,932	Stickstoff . . .	N	7	14,008
Kalium . . .	K	19	39,10	Strontium . . .	Sr	38	87,63
Kobalt . . .	Co	27	58,94	Tantal . . .	Ta	73	181,4
Kohlenstoff. .	C	6	12,00	Tellur . . .	Te	52	127,5
Krypton . . .	Kr	36	83,7	Terbium . . .	Tb	65	159,2

	Symbol	Ordnungs- zahl	Atom- gewicht		Symbol	Ordnungs- zahl	Atom- gewicht
Thallium . . .	Tl	81	204,39	Wolfram . . .	W	74	184,0
Thorium . . .	Th	90	232,12	Xenon . . .	X	54	131,3
Thulium . . .	Tm	69	169,4	Ytterbium . . .	Yb	70	173,5
Titan . . .	Ti	22	47,90	Yttrium . . .	Y	39	88,92
Uran . . .	U	92	238,14	Zink . . .	Zn	30	65,38
Vanadium . .	V	23	50,95	Zinn . . .	Sn	50	118,70
Wasserstoff .	H	1	1,0078	Zirkonium . .	Zr	40	91,22
Wismut . . .	Bi	83	209,00				

**Die Basis der Atomgewichte.** Die Auffindung der Isotopen des Sauerstoffs hat die unerwünschte Situation geschaffen, daß Chemie und Physik für die Bestimmung der Atomgewichte zwei verschiedene Maßstäbe benutzen.

F. W. Aston, der diese Frage vor der Brit. Assoc. 1931 ausführlich behandelte, kommt zu dem Schluß, dem sich die Kommission anschließt, daß es für den Chemiker empfehlenswert ist, die übliche chemische Basis ( $O = 16,0000$ ) weiter beizubehalten, da sie allen Anforderungen, die an die Genauigkeit der internationalen Atomgewichte gestellt werden, vollauf genügt. Für die in bezug auf die Genauigkeit der Zahlenwerte weitergehenden Bedürfnisse der Physik erscheint ihm als bester Standard das Sauerstoffatom  $O_{16}$ . Der Nachteil, der sich daraus ergibt, daß beide Maßstäbe um ein oder zwei Teile in Zehntausend differieren, und daß diese Differenz ständiger Korrektur unterworfen sein wird, erscheint ihm nicht besonders schwerwiegend. Mißverständnisse werden leicht vermieden, wenn man in dem einen Falle vom „Atomgewicht des Chlors“ und in dem anderen vom „Gewicht des Chloratoms 35“ spricht.

[A. 27.]

## Zur Frage der Isolierung des Testikelhormons.

Von Dr. B. Frattini und M. Maino,  
Istituto Biochimico Italiano Milano, Direktor Prof.  
G. Lorenzini.

In dieser Zeitschrift (44, 905 [1931]) gibt Butenandt einen Übersichtsbericht über die Sexualhormone und gibt an, das männliche Sexualhormon isoliert zu haben. Er unterläßt es jedoch, unsere Arbeiten zu zitieren, aus denen hervorgeht, daß wir das männliche Hormon bereits im Jahre 1930 in kristalliner Form erhalten haben<sup>1)</sup>. Wir glaubten annehmen zu dürfen, daß Butenandt unsere Arbeiten nicht unbekannt waren, da wir seinem Mitarbeiter, Herrn Prof. Schoeller, Sonderdrucke unserer Publikationen übersandt haben.

Der knappe Raum, den uns die Redaktion zur Verfügung stellen kann, läßt es nicht zu, unsere Arbeitsergebnisse ausführlich darzulegen. Es seien infolgedessen, insbesondere zur Klärung der Prioritätsfrage, die wesentlichsten Ergebnisse kurz zusammengefaßt:

Das Hormon wurde aus Stierhoden isoliert. Da zwischen männlichem Hormon und Oestrin Affinitäten bestehen, wandten wir dieselbe Methode an, die wir vorher zur Isolierung des Oestrins benutzt<sup>2)</sup>. Durch Stierhodenextraktion erhielten wir ein Filtrat, aus dem das Horinon mit Schwermetallsalzen und durch pH-Änderung ausgefällt wird. Es wird dann aus Ätherlösung kristallisiert. Die Kristalle sind nadelförmig und zeigen Verästelungen (s. Mikrophotographien): sie werden von uns als das Hormon betrachtet. Es ist in allen Lipoidlösungsmittern leicht löslich, zeigt große Widerstandsfähigkeit gegen

<sup>1)</sup> Mitteilung beim Kongreß der Italienischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft zu Bozen, September 1930; ausführliche Arbeit im „Archivio dell'Istituto Biochimico Italiano“, 1930, Supplementheft 4.

<sup>2)</sup> Archivio dell'Istituto Biochimico Italiano 1930, Heft 1.

Alkalien und Reduktionsmittel. Reaktion nach Millon, Biuret- und Xanthoproteinreaktionen fielen negativ aus, desgleichen die Reaktion auf Stickstoff nach Lassaigne.

Die biologische Prüfung unseres Hormons (250 mg aus 300 kg Hoden) liefert nach dem biologischen „Test“ von Pézard und Loewe-Voß positive Ergebnisse. In 0,5 mg des Kristallisats ist eine H. E. (Hahneneinheit) enthalten.

Nach Bekanntgabe der Butenandtschen Versuche sublimierten auch wir unser Hormonkristall im Vakuum auf 80° bis 150°. Zwischen 80° und 100° erhielten wir Kristalle, welche wie üblich nadelförmig waren und Verästelungen zeigten und einen Schmelzpunkt von 210° hatten. Jedoch entsprach, im Gegensatz zu Butenandt, eine H. E. auch jetzt wieder 0,5 mg Substanz.



Wir sind daher der Ansicht, daß einige Ergebnisse auf diesem schwierigen Gebiet revisionsbedürftig sind und möchten — in voller Anerkennung der Butenandtschen Forschungen, die in der chemischen Aufklärung des Produkts weiter als wir gegangen sind — nochmals darauf hinweisen, daß wir die Isolierung des Testikelhormons durch eine Originalmethode bereits im September 1930 ausgeführt und publiziert haben.