

Nr.	Versuchsöl	$\eta$ , 20° C des un- verdünnten Öls nach Roegiers cp	$\eta$ , 20° C der Mischung 9 Vol.-% Öl 1 Vol.-% To- luol von 0,633 cp b. 20° (Roegiers) cp	Faktor X nach Gleichung (6) (Roegiers)	Reibungs- koeffizient nach Woog im Gebiet der halb- trockenen Reibung
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% Stearinsäure . . . . .	44,80	17,05	0,773	0,1414
6	885 Pale und 0,8% Ölsäure u. 0,2% Stearinsäure . . . . .	44,60	17,05	0,774	0,1392
7	Ölsäure . . . . .	40,93	22,7	0,859	—
8	Leinöl . . . . .	108	54,2	0,866	0,1314

Aus den Versuchen 1—6 ist zu ersehen, daß die Erhöhung des Schmierwertes des Öles 885 Pale, bestimmt durch die Verminderung 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>:

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

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 Gasölräffinat 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 hundertstel Dyn, wie es Tausz und Staab tun, in tausendstel Dyn aus, so erhält man für X 0,770 für das Gasölräffinat 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

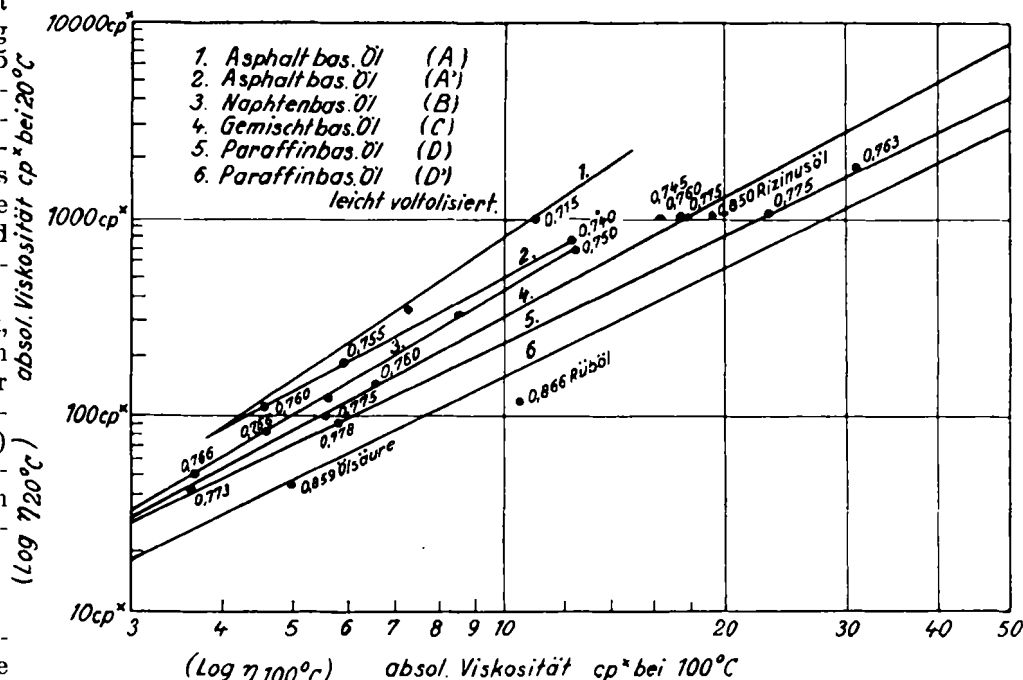


Abb. 2.

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. Höning Schmid, 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
Baryum . . .	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
Cassiopeium . .	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	Radon . . .	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 Auf-  
findung der Isotopen des Sauerstoffs hat die un-  
erwünschte Situation geschaffen, daß Chemie und Physik  
für die Bestimmung der Atomgewichte zwei ver-  
schiedene 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 Che-  
miker empfehlenswert ist, die übliche chemische Basis  
(O = 16,0000) weiter beizubehalten, da sie allen Anfor-  
derungen, die an die Genauigkeit der internationalen  
Atomgewichte gestellt werden, vollauf genügt. Für die  
in bezug auf die Genauigkeit der Zahlenwerte weiter-  
gehenden Bedürfnisse der Physik erscheint ihm als  
bester Standard das Sauerstoffatom O<sub>16</sub>. 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. Miß-  
verständnisse 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 aus-  
führlich 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 benutzen<sup>2)</sup>. Durch Stierhodenextraktion erhielten wir  
ein Filtrat, aus dem das Hormon 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 Lipidlösungs-  
mitteln leicht löslich, zeigt große Widerstandsfähigkeit gegen

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

Die biologische Prüfung unseres Hormons (250 mg aus  
300 kg Hoden) liefert nach dem biologischen „Test“ von  
Pézar und Loewe-Voß positive Ergebnisse. In 0,5 mg  
des Kristallinats 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 ent-  
sprach, 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.

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

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