

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Das Erdöl von Baku

Engler, Carl

Stuttgart, 1886

C) Die Prüfung des Kerosins

[urn:nbn:de:bsz:31-266612](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-266612)

nur aufgespritzt und nicht mehr besonders mit dem Oele gemischt wird, weil die Wiederscheidung eine zu langwierige würde.

Nach etwa einstündiger Klärung folgt das Ablassen und Ueberleiten in den tiefer stehenden Behälter und die *Behandlung mit Natronlauge*. Dabei empfiehlt es sich, zuerst eine stärkere (1,28 bis 1,35 sp. G.), dann, für leichtere Klärung, eine dünnere Lauge zu nehmen, also 2 mal hinter einander zu laugen. Die Menge des Aetznatrons richtet sich nach dem Säuregehalte des Oeles; bei richtiger Vorarbeit sollen nicht über 0,3 Proc. gebraucht werden. Manche arbeiten dabei mit Lackmuspapier genau auf neutrale Reaction. Nach Behandlung mit Natronlauge darf nicht mehr mit Wasser gewaschen werden, weil die geringe Menge gelöster Natronseife dabei sich zersetzt und nur schwer zu beseitigende Trübung bewirkt.

In einer Raffinerie sah ich den Waschprozess mit Wasser bezieh. verdünnter Lauge durch eine Behandlung des Oeles mit Wasserdampf ersetzt. Das fertige Brennöl fließt entweder noch durch einen oder mehrere Klärbehälter, oder gleich in die Kerosinbehälter, wo dann häufig noch eine Nachklärung eintritt. Auch ohne schließliches Waschen mit Wasser beträgt der Aschengehalt des Kerosins bei richtiger Arbeit nur 3^{mg} in 1^l und ein Kohlen am Dochte beim Brennen desselben tritt nicht ein.

C) Die Prüfung des Kerosins.

In den meisten größeren Raffinerien Bakus finden sich sehr gut eingerichtete chemische Laboratorien, welche in Bezug auf Ausstattung vielen Laboratorien unserer chemischen Industrie zum Vorbilde dienen könnten. Auch habe ich darin eine ganze Reihe sehr tüchtiger junger Chemiker, meist aus der Schule *Beilstein's* oder *Markownikoff's*, kennen gelernt. In diesen Laboratorien werden die End- und Zwischenproducte einer fortwährenden genauen Prüfung unterworfen.

Zur *Prüfung des Kerosins auf organische Säuren*, welche noch aus der Naphta stammen, schüttelt man dasselbe mit etwa 2 Procent einer Natronlauge von 1,2 sp. G., läßt absitzen und säuert die getrennte Natronflüssigkeit an. Die entstehende Trübung bildet den Mafsstab für die Menge der noch vorhandenen Säure.

Zur *Prüfung auf genügende Behandlung mit Schwefelsäure* schüttelt man eine Probe des Oeles gleichfalls mit einigen Tropfen Natronlauge

bis zur Emulsion, welche letztere im auffallenden Lichte rein weiß und nicht im geringsten gelblich erscheinen muß.

Die *colorimetrische Probe* erfolgt mittels *Stammer's* Colorimeter, worüber in dem oben erwähnten Berichte *Redwood's* ausführliche Angaben sich finden. Das gute Brennöl ist farblos und wasserklar.

Bei der *photometrischen Messung* benutzt man *Bunsen's* Photometer mit Spiegelvergleich und Normkerze. (Letztere ist die Normkerze deutscher Gasfachmänner. Flammenhöhe 52^{mm}.)

Die *Destillationsprobe* wird mit Hilfe des *Glinky'schen* Dephlegmators durchgeführt bei jedesmaliger Füllung des Siedekölbchens mit 250^{cc} Oel und einer Destillationszeit von etwa 2 Stunden. Immer wird gegen den Schluß langsamer destillirt.

Zur *Bestimmung des Entflammungspunktes* sah ich meist den *Abe'l'schen* Apparat in Anwendung. Für Rußland wurde bisher Kerosin von 28 bis 30^o Entflammungspunkt hergestellt; nach einem Beschlusse der Naphtafabrikanten will man fernerhin auf 25^o heruntergehen.

D) Ausbeute und Kosten der Raffination der Naphta.

Die Ausbeute an den einzelnen Producten der Kerosindestillation ist je nach Art der Arbeit sehr verschieden. Je mehr Benzin und Schweröle zu dem eigentlichen, von 150 bis 290^o siedenden Brennöle genommen werden, desto mehr von letzterem, aber auch von um so geringerer Beschaffenheit wird erhalten und umgekehrt. Deshalb herrscht auch in den Ausbeuteangaben der verschiedenen Raffinerien keine Uebereinstimmung. Aus zahlreichen mir gewordenen Mittheilungen komme ich zu folgenden Ausbeutewerthen:

Benzin (mit Gasolin)	5 bis 7 Proc.
Kerosin I (Brennöl)	27 „ 33
Kerosin II (Solaröl)	5 „ 8
Rückstände	50 „ 60

Im Allgemeinen werden zur Gewinnung von 1 Th. Kerosin 3,5 Th. Rohnaphta verbraucht. Je rascher man destillirt, desto mehr, aber auch um so schlechteres Kerosin wird erhalten.

Die Siedepunkte sind etwa folgende: für Benzin bis 150^o, Kerosin I. Sorte 150 bis 270^o, II. Sorte 270 bis 300^o. Als „Gasolin“ bezeichnet man in Baku den über 100^o, also schwerer siedenden Theil des „Benzins“, welcher etwa $\frac{2}{3}$ der ganzen unter 150^o siedenden Fraction ausmacht.

Die specifischen Gewichte der Einzelfractionen gehen mit steigender Temperatur rasch in die Höhe. Bei einer im Großen durchgeführten Destillation, wobei in Einzelfractionen von 5 zu 50^o aufgefangen wurde, zeigte der niedrigst siedende, von 50 bis 55^o übergehende Antheil ein specifisches Gewicht von 0,658, die Fraction 150 bis 155^o von 0,764, die Fraction 265 bis 270^o von 0,8537 (bei 15^o bestimmt). Das zwischen 150 und 270^o überdestillirende Oel hatte den Entflammungspunkt 30^o. Nach *Redwood's* Angabe beträgt bei der *Kaspischen Gesellschaft* je nach Entflammungspunkt die Ausbeute:

	Spec. Gew.	Entflammung	Ausbeute
Kerosin, Extra-Sorte . . .	0,815 . . .	30 ^o . . .	20 0/0
Kerosin I. Sorte	0,820 . . .	25 . . .	33
Kerosin II. Sorte	0,821/822 . . .	22 . . .	38

Aus Kerosin II wird durch Mischen mit Gasolin ein geringwerthiges Leuchtöl dargestellt.

In der *Nobel'schen* Raffinerie hält sich die Ausbeute an Kerosin von 32^o Entflammungspunkt auf 27 Proc., von 50^o Entflammungspunkt auf 23 Proc. und die specifischen Gewichte betragen für Benzin 0,754, für Gasolin 0,787, für Kerosin 0,820/822. Bei *Pallaschkowsky* erhält man:

Kerosin A von 30 ^o Entfl. mit	0,817 sp. G.
" B " 28 " "	0,822 "
" C " 25 " "	0,825 "

Tagjeff und Sarkisoff, welche das leichtere Oel von Bibiebat verarbeiten, erhalten:

	Spec. Gew.	Grenzen der spec. Gew.
Benzin . . . 3 Proc. . . .	0,695 . . .	(0,660 bis 0,720)
Gasolin . . . 7 bis 8 . . .	0,740 . . .	(0,720 bis 0,775)
Kerosin . . . 40	0,818/820 . . .	(0,775 bis 0,880)
Solaröl . . . 13,5	0,860/868 . . .	—

Die *Kosten* für 1 MC. oder 100^k *Brennöl* (Kerosin) berechnen sich folgendermaßen:

3,5 MC. Rohnaphta	1,78 M.
Schwefelsäure	0,15
Aetznatron	0,11
Arbeitslöhne	0,06
Verwaltung	0,07
Kesselrevisionen	0,18
Tilgung (Amortisation) 15 Proc.	0,24
Zusammen	2,59 M.

Zu dem Brennöl kommen noch als Ausbeute 50 Proc., also rund 1,7 MC. Rückstände, welche zur Zeit einen Werth von etwa 40 bis 50 Pf.

für 1 MC. besitzen; außerdem gehen 6 Proc. Rückstände in der Fabrikheizung (Destillation, Dampfkessel u. dgl.) auf.

Die Arbeitslöhne betragen für einen Arbeiter 40 M. monatlich, sind also nicht hoch und dabei bilden die für die gewöhnlichen Arbeiten meist angestellten Tataren dortiger Gegend ein sehr zuverlässiges und anstelliges Arbeiterpersonal. Weniger werden die Perser gerühmt. Als Aufseher u. dgl. findet man meist Russen, auch Armenier und Deutsche, bei *Gebrüder Nobel* Schweden.

Bezüglich der *Kosten für Neuanlage einer Raffinerie* gilt nach *Ragosine* als Norm, daß man bei großen Raffinerien, mit mehr als 80000 MC. Jahreserzeugung, die Productionsziffer in MC. mit 1,2 multiplicirt, um die erforderliche Summe in Mark zu erhalten. Eine Fabrikeinrichtung zu 100000 MC. Jahreserzeugung kommt hiernach auf 120000 M. zu stehen. Die Kosten sind, abgesehen von den Apparaten, dadurch verhältnißmäßig gering, daß wegen des nur ausnahmsweise eintretenden Regenwetters Kessel, Blasen, Behälter u. dgl. unmittelbar im Freien, also ohne Ueberdachung aufgestellt werden. Für kleine Fabriken hat man anstatt mit 1,2 mit einer höheren Zahl, bis zu 1,8, zu multipliciren.