download unter www.biologiezentrum.at

Beim Walperzuge zu Erfurt, wieder am Walburgtage (1. Mai) erinnert das Geschmeide, mit dem die zwei reichgeschmückten Knaben, die man mit den Maibüschen jubelnd in die Stadt geleitete, an ein Reigenlied Neidharts, das im Mai den Hagedorn schön wie Gold ergrünen läßt (Neidhart, 18, 4: Schôn als ein golt gruonet der hagen etc.)

Die Poesie dieser Sommerspiele liegt weniger in den begleitenden Reden und Gesängen, als in den Festgebräuchen selbst. Die Wandlungen des Jahreslaufs bringen auch als allegorische Personen, schon in ihrem natürlichen Beiwerk einen regsamen Hauch und Farbenglanz mit sich heran. Gil Vicente hebt den Aufzug seiner Jahreszeiten durch angeklungene Volkslieder, insbesondere streut der Frühling die reizendsten Liebes- und Blumenlieder ein. Nash und Shakespeare lassen den fröhlichen Kukuksruf ertönen. Der grüne Hulst mit seinen flatternden Vögeln tanzt und singt schon in der Weihnachtshalle, der persönliche Mai geht wohl auch völlig in den Blumenkranz oder den wehenden Maibaum über. Alle trockene Absichtlichkeit schwindet, wo die jugendliche Gestalt mit dem lachenden Frühlingsschmucke sich eint. So ist das elsässische Mairöslein eine allerliebste kleine Allegorie. Zierlich bringt der Edelknabe den lichten Mai, die Rautenkränze, zum Festgelag, rüstig trägt der Greifswalder Schildjunge den Maikranz vor und zuletzt noch reiten märchenhaft die goldgeschmückten Söhne der Edelfrau im Walperzug. In solch anmuthreichen Vertretern wird der Frühling leibhaftig, sie selbst aber gelangen zur festlichen Geltung dadurch, daß sie den Mai bedeuten. Pulsschlag dieser Volksspiele, der einfachen, wie der prunkhafteren, ist die jauchzende Herzenslust lebensfrischer Geschlechter. (Ludwig Uhland, Sommer und Winter in Germania, V. 1860. S. 257—286.)

Die Petroleumfelder Nordamerikas.

Auszug von Gustav Adolf Zwanziger.

Bekanntlich wurde Herr Bergschulprofessor Hans Höfer vom k. k. Ackerbauministerium als ämtlicher Berichterstatter über den Bergbau Nordamerikas zur Weltausstellung in Philadelphia 1876 entsendet und auf besonderen Wunsch des Ackerbauministers auch die reichen Petroleumquellen Nordamerikas einem eingehenden Studium an

download unter www.biologiezentrum.at

Ort und Stelle unterzogen. Der Bericht über letzteren erschien kürzlich als VIII. Heft des von der österreichischen Commission für die Weltausstellung in Philadelphia 1876 unter dem Titel: „Die Petroleum-Industrie Nordamerikas in geschichtlicher, wirthschaftlicher, geologischer und technischer Hinsicht. Mit 40 Illustrationen und einer Tafel. Wien, Faesy und Frick, 1877. 8°. IX. und 166 S." nun vorliegt und uns ein anschauliches Bild der Lagerungsverhältnisse des Erdöls in Nordamerika, seiner Gewinnung, Reinigung, Menge und des dadurch hervorgebrachten Geldumsatzes gibt. Wir zweifeln nicht, daß ein gedrängter Auszug den Lesern der Carinthia willkommen sein wird.

Zuerst behandelt Prof. Höfer die Geschichte des nordamerikanischen Petroleums. Es scheint, daß schon in vorindianischer Zeit das verschwundene Culturvolk, dessen Reste in dem ganzen weiten Gebiete Nordamerikas stets reichlicher gefunden werden, von dem wir aber weder einen Namen, noch sonst eine geschichtliche Kunde besitzen, Erdöl bergmännisch gewann. Bei Titusville in Pennsylvanien fand man runde ausgezimmerte Schächte, welche bis in Petroleum führende Schichten reichen, mit Erde ausgestürzt und bedeckt sind, in der sehr alte Bäume wurzelten, die jedenfalls auf einen Betrieb von vor mehr als 500 Jahren schließen lassen. Auch in den Oelgebieten von Ohio und Canada fand man ähnliche Reste einstiger bergmännischer Thätigkeit.

Aus den Berichten der ersten europäischen Ansiedler geht hervor, daß die Rothhäute das Petroleum wohl kannten, sich aber damit begnügten, das auf ruhigen Wässern stehende Erdöl abzuschöpfen. Sie bedienten sich desselben bei religiösen Festen und als schmerzstillendes Heilmittel. Auch die Weißen machten noch keinen nützlicheren Gebrauch davon, obwohl schon verschiedene Versuche auftauchen, das Oel zu Beleuchtungszwecken zu verwenden, die aber, in gewöhnlichen Lampen, wegen üblen Geruches und großer Feuersgefahr, bald wieder aufgegeben wurden.

Erst in den fünfziger Jahren unseres Jahrhunderts begann man die Wichtigkeit des Petroleums zu begreifen. In Böhmen und Galizien entstanden Photogen- und Paraffin-Fabriken, im Banat erzeugte man Schieferöle u. s. w., da kam 1860—1861 das billige Petroleum aus Amerika herüber und vernichtete diese eben erst aufblühende Industrie binnen weniger Monate vollständig. Es ist dies

download unter www.biologiezentrum.at

ein sprechender Beweis, wie rasch die Reichthümer Amerikas auf die europäische, somit auch die österreichische Industrie, zurückwirken und wie nothwendig es ist, alle Veränderungen jenseits des Oceans ununterbrochen zu verfolgen. Einen ähnlichen Fall bieten die Kupferschätze am Oberen See dar, welche die Kupferpreise seit mehreren Jahrzehnten stetig herabdrückten, so daß auch bei uns ein Kupferbergwerk nach dem andern als uneinträglich aufgelassen werden mußte.

Um 1850 fing man auch in Nordamerika an aus Kohlentheer, schottischer Bogheadkohle, Erdpech von Trinidad und Cuba, Albertit oder Melanasphalt aus Neu-Braunschweig u. s. w. Schmieröle zu erzeugen, deren Menge 1860 schon bei 318·000 Hektoliter (200.000 Fässer) betrug. Da wurden die Oelquellen Pennsylvaniens erschlossen, welche im gleichen Jahre 500.000 Fässer, im nächsten aber schon über 2,000.000 Fässer lieferten. Die Fabriken an der atlantischen Küste griffen nun sofort zu dem so reichlich gebotenen, heimischen, weit günstigeren Rohöle, woher es kommt, daß auch heute noch die größten Oelraffinirwerke sich an der atlantischen Küste befinden. Diese Vorläufer des raffinirten Erdöls, welche als Leuchtmittel in den Handel kamen, hatten mit diesem ähnliche Zusammensetzung und Eigenschaften und führten bald zur Erfindung eigener Lampen, so daß sie auch in dieser Richtung die Wege zur raschen Einführung des Petroleums hüben und drüben des Oceans ebneten.

Die althergebrachte Weise, das Rohöl durch Abschöpfen zu sammeln, konnte, nachdem Prof. B. Silliman vom Yale College in New-Haven 1854 dasselbe so vollkommen zu raffiniren erfand, daß bis heute keine wesentliche Verbesserung eintrat, hinsichtlich des Preises unmöglich mit den anderen verwendeten Rohstoffen in Concurrenz treten, daher eine andere, billigere Gewinnungsweise des Rohöles die Aufgabe war. George H. Bissel schlug vor, die „unterirdischen Oeladern" mittelst „artesischer Brunnen" anzuzapfen und es bildete sich in Titusville die erste Rock Oil Company. Am 27. August 1859 erreichte man in 22 Meter (71 Fuß Tiefe) die erste sechszöllige ölführende Kluft. Dieser Tag ist daher als der Geburtstag der pennsylvanischen, somit der gesammten nordamerikanischen Petroleum-Industrie anzusehen.

Damit war nun auch das „Oelfieber" geschaffen, jene krankhafte Sucht, durch glückliche Petroleumfunde in kürzester Zeit reich zu werden und das ölführende Land stieg zu ungeahnten Preisen. Ver-

download unter www.biologiezentrum.at

schiedene Erfolge steigerten das Oelfieber, Alles bestrebte sich „wells" (Oelbrunnen) so rasch als möglich niederzubringen, wobei die langsame Menschenhand allgemein durch Dampfkraft ersetzt wurde. Den Höhepunkt, während dessen es schien, daß die entlegneren Goldfelder Californiens völlig ihre Anziehungskraft verloren hätten, erreichte das Oelfieber, als auf der Tar-Farm der Phillips Well eine tägliche Erzeugung von 4770 Hektoliter (3000 Faß) und der Empire Well, Noble Well u. a. ähnliche Zahlen aufzuweisen hatten. Städte mit vielen tausend Einwohnern, aus den landesüblichen netten Holzhäusern, wurden völlig hergezaubert. Sie waren mit Post- und Telegraphen-Aemtern und allen Vergnügungslocalen einer Weltstadt versehen. Große Hotels, Theater, Restaurationen, Spielhöllen, Verkaufsläden für den täglichen Gebrauch und den üppigsten Luxus, bildeten die Abzugsquellen des leicht erworbenen und schnell rollenden Geldes. Viele Tausende von arbeitenden Händen und speculirenden Köpfen, ein Wald von Bohrthürmen, reichlich beladene Eisenbahnzüge belebten nun die früher so vereinsamten, fast unwegsamen Landstriche, ein plötzliches Aufleben in großartigstem Style, wie dies in Europa unerhört ist.

Der Ueberfluß erzeugt Noth. Mit der plötzlichen Steigerung der Erzeugung konnte die Nachfrage unmöglich Schritt halten und so kam es, daß ein Faß (1·59 Hektoliter) Rohöl um 10 Cents (20 Kreuzer) angeboten wurde, daß viele überfließende Brunnen das Petroleum unverwerthet in den nachbarlichen Fluß oder Bach leiten mußten, so kam es, daß nur die reichsten Brunnen noch einen bescheidenen Ertrag abwarfen und die ärmeren aufgelassen wurden. Der reißenden Springfluth folgte die tiefste Ebbe, ungeheure Capitalien erschienen verloren, die jungen Städte wurden entvölkert.

Die tiefen Preise von 1861 erhöhten rasch die Nachfrage. Diese, sowie die gesunkene Erzeugung wirkten zusammen, das Geschäft in ein bis zwei Jahren abermals zur vollen Blüthe zu bringen, so daß 1864 einzelne Posten Rohöls mit 17 fl. 61 kr. der Hektoliter (14 Dollars das Faß) abgegeben wurden und sich der jährliche Durchschnittspreis auf 9 fl. 85 kr. stellte, es war dies das glücklichste Jahr der amerikanischen Petroleum-Industrie.

Das Rohöl wird vom Bohrloche gewöhnlich in oft viele Meilen langen Röhrensträngen bis zum nächsten Bahnhofe geleitet und von dort aus in eigenen Petroleumzügen auf eigenen Cars zu den Raffinerien befördert.

download unter www.biologiezentrum.at

Die bisher erwähnten pennsylvanischen Orte erfolgreicher Thätigkeit liegen alle nordöstlich oder östlich von der Stadt Franklin in der oberen Oelregion, die untere, südlich von Franklin, wurde erst 1865 durch eine Bohrung bekannt. Hier liegen die reichen Oelschichten durchweg über 305 Meter (1000 Fuß) tief, das Bohrloch bei Karns-City, in welchem die Oelschicht im sogenannten vierten Sandsteine angefahren wurde, ist 468 Meter (1535 Fuß) tief. Diese untere Oelregion ist gegenwärtig der ergiebigste Theil der Oelfelder Nordamerikas. 1868 wurde auch der Modoc-District erschlossen.

Die glücklichen Funde in Pennsylvanien ermunterten auch in den anderen Staaten die Schurflust, welche an manchen Orten günstige Ergebnisse erzielte. Man fand Petroleum in größerer Menge im Grenzgebiete zwischen Kentucky und Tennessee, zwischen Ohio und Virginien und in Canada zwischen dem Erie- und Huron-See im Bezirke Enniskillen, sowie in der Bai von Gaspé am rechten Ufer der Mündung des St. Lawrence-Stromes, südwestlich von der Insel Anticosti, welche Fundstellen aber alle an Bedeutung hinter jenen Pennsylvaniens zurückbleiben. Diese Staaten würden sich gewiß auch an der Ausfuhr betheiligen, wenn sie mit ihrem Rohöl so billig wie Pennsylvanien in den östlichen Hafenplätzen erscheinen könnten. Es folgt daraus, daß der Petroleumpreis steigen muß, wenn die überreiche Ergiebigkeit der pennsylvanischen Oelquellen nachläßt.

Die Geschichte eines Brunnens lehrt, daß sein Reichthum, wenn auch im Anfange selbst übersprudelnd, in wenigen, durchschnittlich kaum drei Jahren versiegt ist, ein Rückblick, daß die ganze große obere Oelregion Pennsylvaniens, nördlich von Franklin, in einem Zeitraume von beiläufig zehn Jahren insoweit erschöpft war, daß sie aufgehört hat, für den Welthandel von nennenswerther Bedeutung zu sein und kaum mehr als den heimischen Bedarf liefert. Gegenwärtig versieht die untere Oelregion fast das gesammte Ausland, also den größeren Theil der Erde. Die amerikanischen Oelfelder sind demnach nicht unerschöpflich.

Die besten Literaturquellen über die Statistik und Oekonomie des pennsylvanischen Petroleums sind: Henry Wrigley, Special Report on the Petroleum of Pennsylvania. (Second geological survey of Pennsylvania. Vol. J.) 1875 und Stowell, Petroleum-Reporter, die maßgebende Petroleum-Handelszeitung. Die Erzeugung von Rohöl, welche 1859 nur 3·180 Hektoliter betrug, steigerte sich

download unter www.biologiezentrum.at

stetig von Jahr zu Jahr, bis sie 1873 15,726.632·8 Hektoliter im Werthe von 36,328.521·76 fl. ö. W. und 1874 17,411.660·7 Hektoliter im Werthe von 28,206.890·33 fl. ö. W. erreichte, 1875 auf 13,972.134·5 Hektoliter im Werthe von 25,988.170·17 fl. ö. W. herabsank und 1876 wieder auf 14,260.560·54 Hektoliter à 3 fl. 42 kr. im Werthe von 48,771.117·05 fl. ö. W. stieg. Der Durchschnittspreis für 1862 bis 1875 ergibt sich für den Hektoliter Rohöl mit 4 fl. 54 kr. In den Jahren 1873 bis 1875 erscheinen die Preise sehr gedrückt, was dem Umstande zuzuschreiben ist, daß die Nachfrage unerwarteter Weise, trotz außerordentlicher Billigkeit, theils in Folge der allgemein herrschenden mißlichen geschäftlichen Lage, theils wegen übergroßer Lagervorräthe auf den europäischen Märkten, statt wie sonst zu steigen, bedeutend zurückging. Dieses ungünstige Zusammentreffen bewirkte bei gesteigertem Angebote die sinkende Nachfrage.

Für den Zeitraum von 1869 bis einschließlich 1874 berechnet sich die durchschnittliche Jahreserzeugung eines activen Wells mit 3737·8 Hektoliter, die durchschnittliche Productionsdauer eines Brunnens nur 2 Jahre 9·8 Monate. Im Jahre 1876 mußten von 197 vollendeten Bohrungen 29, d. i. 14·7 Procent als dry holes (trockene Bohrlöcher) aufgegeben werden. Ein 457 Meter (1500 Fuß) tiefes Bohrloch kostet, einschließlich aller Vorkehrungen zum Pumpen des Oeles, durchschnittlich 12.000 fl. ö. W., so daß, wären diese Bohrungen in der Hand einer Unternehmung vereinigt, für jeden productiven Well ein Aufschlag von 14·7 Percent geschehen müßte und ein solcher eigentlich 13·764 fl. und zwar in 2·82 Jahren zu amortisiren hätte. Der Selbstkostenpreis für den Hektoliter Rohöl beträgt am Well 2 fl. 94 kr. oder 4 fl. 67 kr. für das Faß, wozu noch die Beförderung mittelst der Röhrenstränge (Pipe-lines) und auf dem Bohrgeleise kommt. Das Faß Rohöl wurde im August 1876 in der Oelregion mit 4 fl. 80 kr. gehandelt, das Raffinat in den Hafenplätzen mit 15 fl. notirt. Dieser Preis bringt also den Wellbesitzern kaum die gesammten Auslagen herein, während den Raffineuren ein den amerikanischen Verhältnissen entsprechender Gewinn verbleibt. Es sind daher keine gegründeten Hoffnungen zu andauerndem Preisrückgang vorhanden, um so weniger als sich 1876 der Petroleum-Ring bildete, eine Verbindung der Petroleumraffinerien behufs Erhöhung des Preises ihrer Waare und aus dem Bedürfnisse entstanden, die großen Schwankungen des Marktpreises zu brechen. Es ist jedoch

download unter www.biologiezentrum.at

von europäischer Seite ungerechtfertigt, die damaligen Preise als unnatürlich hohe zu bezeichnen, da vor 1873 der amerikanische Leuchtstoff wegen seiner dazumal allgemein anerkannten Billigkeit täglich neue Abnehmer fand. Die letzten drei Jahre verwöhnten uns eben wegen der Petroleumpreise, welche sich jedoch als unnatürlich niedrige nicht auf die Dauer halten konnten. Der Petroleumring dürfte daher keine nennenswerthen dauernden Gefahren für den Preis des modernen Leuchtstoffes hervorrufen.

Die Petroleum führenden Schichten Nordamerikas gehören durchwegs den untersten Gliedern der paläozoischen Formation und zwar dem Silur und Devon an, und zwar sind in Canada und Indiana die Kalksteine der Corniferous-Gruppe, bei Dunkirk die schwarzen und grauen Schiefer der Hamilton-Gruppe, ölführend; die in die Schiefer der Chemung-Gruppe eingelagerten Sandsteine und Conglomerate, die sogenannten Oelsande, führen in Pennsylvanien vorwiegend das Rohöl, welche hier unmittelbar vom Subcarbon überlagert werden. Die Oelschichten Canadas sind tiefer und älter als jene Pennsylvaniens und beide Niveaux durch bituminöse Schiefer getrennt. Um die oben erwähnten Oelsande, von denen mehrere übereinander liegen, und dann der erste, zweite, dritte u. s. f. genannt werden dreht sich hauptsächlich das geologische Studium dieser Gegenden. Leider sind Aufzeichnungen der Bohrlochsprofile, trotz der 16000 Wells, weder in jener Menge noch Güte vorhanden, wie es im Interesse der „Oilgeology" wünschenswert wäre.

Die Hauptstreichungslinien sowohl der oberen als der unteren Oelregion Pennsylvaniens ziehen von Nordost nach Südwest parallel mit dem Westrande der Alleghanies und weichen vom Meridian um 36° östlich ab. Die bedeutendsten Oelquellen der oberen Oelregion sind bei Tideout, Pleasantville, Petroleumcentre, Oil City am Oil-Creek, der Bully-Hill-Distrikt, jener von Slippery Rock-Creek bei Wartenburg und Smith's Ferry an der Grenze von Ohio. Die östlich davon gelegene, parallele untere Oelregion, das größte und ergiebigste Oelfeld Pennsylvaniens, wird durch die Orte Lawrenceburg und Petrolia bezeichnet.

Das Rohöl ist eine sehr veränderliche Mischung von vielen verschiedenen specifisch leichteren und schwereren Kohlenwasserstoffen. Nicht blos die Dichte, sondern auch die Farbe sind sehr verschieden, letztere schwankt zwischen nahezu Schwarz bis zu schmutzig Grünbraun. Nach einer Untersuchung von Professor Chandler eines Rohölgemenges,

download unter www.biologiezentrum.at

welches dem Durchschnitte nahe kommen dürfte, war dasselbe aus 85 Procent Kohlenstoff und 15 Procent Wasserstoff zusammengesetzt.

Im Petroleumgebiete treten auch Gasbrunnen auf, welche vielfache Verwendung als Leucht- und Brennmaterial, sowie zu metallurgischen Zwecken finden. Eine Stadt legte sich davon selbst den Namen Gas-City bei. Durch Unvorsichtigkeit fingen bei einem Brunnen dieser Gegend die ausströmenden Gase Feuer, welches erst nach Jahren erlosch. Solchen brennenden Wells begegnet man in der Oelregion mehrfach. Einer der hervorragendsten ist der Newton-Gasbrunnen nördlich von Titusville, welcher in 240 Meter (786 Fuß) Tiefe den Hauptsandstein und damit ungeheure Gasmengen anfuhr. Von diesen wurden Röhrenleitungen nach Titusville gelegt, wo das Gas als Leuchtstoff allgemein Verwendung findet, dem fabriksmäßig erzeugten Leuchtgase an Leuchtkraft aber etwas nachstehen soll. Bis jetzt, obwohl viele Gasbrunnen schon länger als 12 Jahre benützt werden, läßt sich keine Abnahme der Gaserzeugung bemerken und scheinen selbe fast unerschöpflich zu sein. Steht ein Gasreservoir mit einer ölführenden Schicht in Verbindung, so entsteht durch die Spannung der Gase, im Falle letztere durch den Bohrer erschlossen ist, ein „flowing well“ oder überfließender Brunnen, welche meist intermittirend sind und in regelmäßigen Zeiträumen übersprudeln.

Hinsichtlich der Entstehung der Petroleum-Lagerstätten Nordamerikas sind die Ansichten getheilt. Sowohl in den Oelsanden, als den Spalten befindet sich das Oel nicht auf ursprünglicher, sondern auf secundärer Lagerstätte. Den besten Anlaß zur Spaltenbildung geben die Anticlinalen (Schichtwellen), welche daher auch von den Schürfern aufgesucht werden. Die Entstehungsherde des Petroleums waren mehrere verschieden alte Schichten und zwar dürfte dasselbe vorwiegend von thierischen Resten, hauptsächlich von Meeresthieren, Fischen, Krebsen, Weichthieren u. s. w. abgeleitet werden, aus denen sich unter Mitwirkung der Erdwärme durch allmälige Destillation unter entsprechendem Druck das Rohöl gebildet hat. Professor Leo Lesquereux vertheidigt dagegen die Möglichkeit der Entstehung des Petroleums aus Meeralgen, indem er auf die große Häufigkeit dieser in der Chemung-Gruppe hinweist, was indessen nichts beweist, da die darin eingeschlossenen Oelmengen sich auf secundärer Lagerstätte befinden und wir über die Zersetzung von Meerespflanzen innerhalb der Erdschichten keine Kenntniß besitzen.

download unter www.biologiezentrum.at

Die technischen, durch Abbildungen erläuterten Ausführungen Professor Höfers über die Herstellung und Ausrüstung eines Wells (Bohrbrunnen) und den Transport des Rohöles durch die Pipe-lines, die Bahnverfrachtung auf den Tank-Cars übergehend, wollen wir nur der Erzeugung des raffinirten Petroleums noch einige Worte widmen. Das gemengte Rohöl (crude oil) ergibt bei der fractionirten Destillation Cymogen, Rhigolen, Gasolin, Naphtha, Benzin, Kerosene oder raffinirtes Petroleum, Paraffinöl und Cokes. In der Praxis jedoch werden gewöhnlich alle leichteren Producte nur in eine oder zwei Sorten geschieden und der Proceß von der Cokesbildung unterbrochen, wobei ein verdiktes Residuum, Theer (tar) genannt, zurückbleibt. Die Destillation wird in großen Blechgefäßen (stills) ausgeführt, welchen entsprechend große Kühler vorliegen. Sie beginnt bei 129° C. (265° F.), wobei zuerst Gasolin übergeht. Bei einer weiteren Steigerung auf 152° C. (307° F.) fällt Naphtha und Benzin, von wo ab das eigentliche Petroleum destillirt; erreicht letzteres endlich die Dichte von 32° Beaumè, so wird der Proceß unterbrochen. Das eigentliche Brennöl, wie es bei der Destillation fällt, wäre theils für den Gebrauch zu gefährlich, theils zu unrein und besitzt einen unangenehmen Geruch. Es wird daher mit 65gradiger Schwefelsäure innig gemischt, wobei jene Producte, die ein Verschmieren der Lampen beim Brennen bewirken würden, als kohlige Substanzen niedergeschlagen werden.

Das gereinigte Petroleum muß noch stets auf seine Feuergefährlichkeit untersucht werden. Je höher der Verflüchtigungspunkt der leicht brennbaren Gase liegt, desto mehr Sicherheit wird das Oel beim Brennen darbieten. Dasselbe soll jedenfalls höher als 37·7° C. (100° F.), am besten um 48·9° C. (120° F.) liegen. Heißt es also in einem Preisblatte fire test 48·9° C. (120° F.), so bedeutet dies, daß nach vorgenommener Probe dieses Petroleum bei 48° 9° (120° F.) keine entzündbaren Gase ausstößt. Die Feuerprobe ist sehr einfach. In einem kleinen Blechtöpfchen wird durch eine untergestellte Spirituslampe Wasser gleichmäßig bis etwa 46·1° C. (115° F.) erwärmt, darnach etwas Petroleum aus der obersten, leichtesten Schicht des Vorrathes gegeben, welches bald die Temperatur des Wassers annimmt, worauf ein brennender Span vorsichtig der Oeloberfläche genähert wird, wobei über die Wassertemperatur, hier also 46·1° C. (115° F.) keine brennbaren Gase entweichen dürfen. Nach dem fire test sowohl, als nach dem Aussehen unterscheidet man in vielen Fabriken folgende Petroleumsorten:

download unter www.biologiezentrum.at

	Fire test	Preis pro Liter	Preis pro Gallone
1. Water-white . . .	65·5° C. (150° F.)	13·2 kr.	25 Cents
2. Prime	65·5° C. (150° F.)	11·6 kr.	22 Cents
3. Royal day light . .	48·9° C. (120° F.)	10·5 kr.	20 Cents
4. Standard	43·3° C. (110° F.)	9·5 kr.	18 Cents

Verpackt und versendet wird das Petroleum in den bekannten, blauangestrichenen Fässern. Kleine Blechkisten, Cans, werden vorwiegend in jene Gegenden der Erde geschickt, wo die Last nur durch Tragthiere weiter befördert werden kann.

Herr Dr. Max Rothauer, welcher Professor Höfer auf seiner Reise begleitete, verfolgte mit Eifer die Verarbeitung der Nebenproducte der Petroleumraffinerie und lieferte darüber einen Anhang, durch welchen das Bild der Petroleumindustrie Nordamerikas vollständig abgeschlossen ist. Der Theer wird zu Benzin, leichteren und schwereren Schmierölen (lubricating oils) destillirt, aus diesen auch theilweise schweres Paraffin gewonnen. In neuester Zeit hat man auch einen grünen, festen, krystallinischen Stoff, Petrocene genannt, erzeugt, den man als Farbe zu benützen gedenkt.

Johann Baptist Moro,

pens. städtischer Steuer-Kassier in Klagenfurt.

(Lebensbild).

Am 25. October 1877 geleiteten die Bewohner von Klagenfurt ihren ältesten Mitbürger, den Nestor der städtischen Beamten, zu Grabe, — einen Mann, der ein volles Jahrhundert an sich vorüberziehen gesehen, der zwei Dritttheile seines langen Lebens mit echtem, edelstem Patriotismus, in hingebendster uneigennützigster Pflichterfüllung dem Dienste des Staates, des Vaterlandes und seiner Vaterstadt gewidmet, der dieser in den schwersten Zeitläuften mit wahrhaft heldenmüthiger Opferwilligkeit beigestanden und für seine Mitbürger Hab und Gut, Gesundheit und Leben eingesetzt hatte, der den vollsten Anspruch auf ein Ehrenblatt in den Annalen der Stadt Klagenfurt sich erworben hat.

Johann Baptist Moro wurde geboren zu Klagenfurt am 4. März 1777. Sein Vater, der gleich ihm Johann Baptist hieß, besaß eine Seidenband-Fabrik in Gesellschaft mit seinem Bruder Dominikus. Er

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia I

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: 68

Autor(en)/Author(s): Zwanziger Gustav Adolf

Artikel/Article: Die Petroleumfelder Nordamerikas. 19-28