

# Sonntags-Blatt

Beilage des „Anzeiger und Herold“.

J. P. Windolph, Herausgeber.

Grand Island, Nebr., den 11. Aug. 1899.

Jahrgang 19. No. 49.

## Naphta-Industrie im Kaukasus.

Außer der Steinkohle und dem Eisen wird es wohl keinen Rohstoff geben, der eine so eminente Bedeutung in Gebrauch der Menschheit erlangt hat wie das Petroleum. Obgleich im Alterthum bekannt, schwand sich dieses Naturproduct doch erst in den letzten fünfzig Jahren von einem medicinischen Curiosum zu einem Artikel empor, der für die Menschen geradezu unentbehrlich ist. Heute treffen wir das Petroleum ebenso im Palast des Reichthums wie in der Hütte des Armen, und nicht damit schon an und für sich seine Wichtigkeit im socialen Leben geltend macht, so haben es doch gerade die letzten Jahre mit sich gebracht, daß es nicht mehr als ein bloßer Lichtspender zu betrachten ist, sondern vielmehr beabsichtigt zu sein scheint, eine sehr ausgebreitete und vielseitige Verwendung zu finden. Das Bestreben der modernen Maschinentechnik ist dahin gerichtet, eine bessere Ausnutzung des Heizmaterials zu erzielen, und sie hat dabei zwei Wege betreten. Die eine strebt an, den Wasserdampf, unsere heute am meisten verbreitete und angewendete Kraft, dadurch wirksamer zu machen, daß man ihn überhitzt, wie andere verwirft den Wasserdampf als treibende Kraft überhaupt und strebt danach, brennbare, bezw. explosive Gase als bewegliches Medium zu benutzen. Die vom Ingenieur Diesel konstruirte Maschine bezieht als Petroleummotor eine große Zukunft zu haben und mit ihm das Petroleum als treibende Kraft. Außerdem wird die Zeit kommen, da man aus diesem Naturproduct auch Farbstoffe, Medicamente, Süßstoffe und überhaupt Präparate wird fabriciren können, wie man sie heute schon aus dem Steintohlenther in großem Maßstabe darstellt.

Das rohe, natürliche Petroleum kommt in besonders großen Mengen hauptsächlich in Nord-America, dem Kaukasus, in Galizien, Rumänien, auf den Swada-Inseln, in Japan, Deutschland und an anderen Orten der Erdoberfläche vor, wo es durch Bohrung gewonnen wird, so dann fabrikmäßig auf Berg, Leuchtöl, Schmieröle, Gasolin und Paraffin verarbeitet zu werden. Die Tiefe, in der es sich befindet, ist sehr verschieden und beträgt zwischen 50 und 500 Mt.

Obgleich in den verschiedenen Erdölkörpern gewisse Abweichungen bezüglich der Gewinnung und Verarbeitung bestehen, so ist doch im Großen und Ganzen die Arbeitsweise, wie sie im großen Delta-Bezirk der Halbinsel Apsheron am Kaspiischen Meer, dem reichhaltigsten District der Erde, gepflogen wird, so ziemlich typisch, weshalb wir diese Beschreibung ein wenig klarer als die übliche geben wollen, um die Wichtigkeit der Erdölindustrie im Allgemeinen entrollen dürfte.

Am das rohe, braunschwarze, aromatisch riechende Erdöl aus der Tiefe heranzuführen, wird mittels eines schweren Stahlmeißels, der bis zu 2 Fuß Schneidlänge besitzt, ein vertikales Loch in die Erde getrieben, das in solchem Terrain, wo lockere Sand- und Schluffschichten zu durchdringen sind, mit vorstreichender Tiefe durch Erablassen von Eisenblechrohren befestigt werden muß. Der Meißel hängt entweder an einem Seil oder einer Stange in einem etwa 45 Fuß hohen Holzgerüst, dem Bohrturm, neben dem sich die treibende Maschine befindet. Wenn die ölführende Erdschicht angebohrt ist, so wird das Erdöl entweder durch Pumpen zu Tage gefördert, wie dies meist in America und Galizien geschieht, oder man befestigt an dem Bohrvort ein Schöpfwerk, mit dem es herausgeholt wird. Oft kommt es aber auch vor, und das ist besonders auf Apsheron der Fall, daß das braune Naß mit fürchterlicher Gewalt aus der Tiefe in einem dem Bohrturm entsprechend dimensionirten Schacht emporgeworfen wird. Solche Fontänen schlagen oft bis zu 300 Fuß Höhe und geben innerhalb 24 Stunden bis zu 170,000 Doppelcltr. Del.

Manche von ihnen halten monatelang an, so daß der glückliche Besitzer in dieser Zeit ein vielfacher Millionär wird, wenn er es nicht schon vorher war. Wenn so eine Riesenfontäne zum Ausdruck kommt, dann reizen meist die großen Erdbassins, die sich überall in der Nähe der Bohrtürme vorfinden und mehrere Millionen Doppelcentner Del fassen, nicht aus, um die reichen Schätze zu bergen, und es entfallen Heberschwemmungen im wahren Sinne des Wortes. Diese Heberschwemmungen in Gemeinschaft mit den großen Mengen brennbarer Gase, die gleichzeitig ausströmen, bieten bedeutende Feuersgefahr wegen der vielen Dampfesselfeuerungen auf dem Bohrfeld und den häuslichen Feuerherden der Umgebung.

So kommt es denn auch nicht selten vor, daß solche Fontänen in Brand geraten. Mit schrecklichem Getöse schießt die Feuerfäule gen Himmel, auf Hunderte von Metern im Umkreis eine unentzerrliche Gluth verbreitend. An ein Löchen ist da nicht zu denken, und der Mensch ist gezwungen, dem Wüthen der entseelten Elemente ohnmächtig zuzusehen, bis ihm die Natur selber Halt gebietet. Meist geschieht dies dadurch, daß Steine oder Sandmassen das Bohrloch verstopfen und dem Feuer infolge dessen weitere Nahrung entzogen wird.

Auf der Halbinsel Apsheron befinden sich zwei Bohrfelder, das von Balachani = Sabuntsch = Romant und das von Bibi-Chat (s. die Abbildung) auf einen jährlichen etwa 71 Mill. Doppelcltr. Erdöl gewonnen werden. Von den Naphtafeldern wird das Rohöl etwa 5 Meilen weit in die „Schwarze Stadt“ bei Batu gepumpt, wo man es in etwa 100 Fabriken auf Petroleum, Benzin, Schmieröle und flüssiges Heizmaterial (Masut) verarbeitet. Zu diesem Zweck wird es nur in großen Zestillirgefäßen destillirt und die Destillate nach Bedarf noch durch einen chemischen Reinigungsproceß raffinirt. Bei dem gefährlichen Betrieb, den die Destillation so enormer Mengen Erdöls mit sich bringt, ist es nicht zu verwundern, daß sehr häufig große Fabrikbrände vorkommen, die mitunter geradezu schreckliche Dimensionen annehmen.

Die verschiedenen Naphtaprodukte werden entweder mit Dampfem nach Astrachan und von da in das Innere Rußlands oder mit der Bahn nach Batum am Schwarzen Meere zum Export nach verschiedenen Theilen Europas, Asiens und Africas geschafft.

## Der Regenbogen.

Von Hans Brendel.

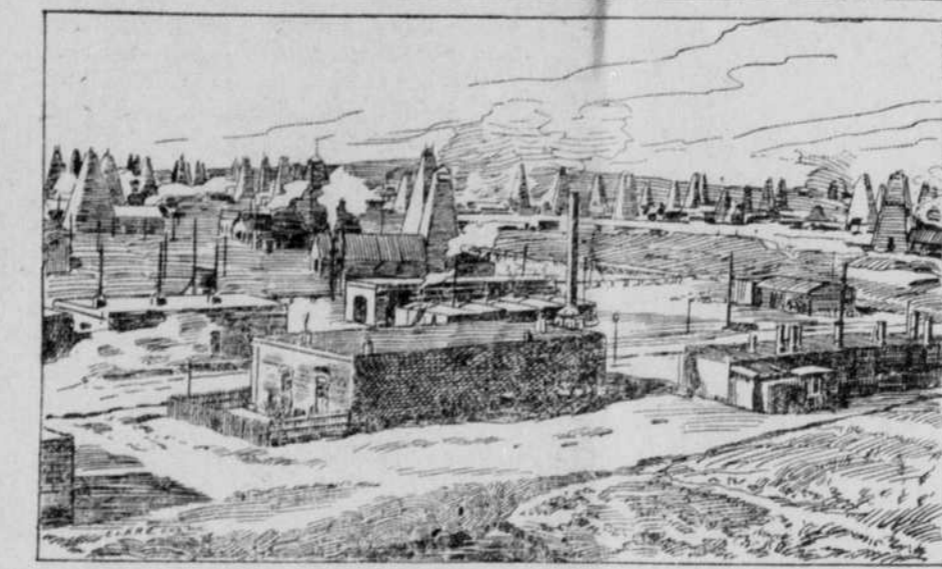
Nirgends tritt der Unterschied zwischen der Weltanschauung des primitiven und des modernen Menschen so klar zu Tage, wie in der verschiedenen Auffassung der meteorologischen Erscheinungen. Wo der Naturmensch ein furchtbares Ringen feindlicher Geister, einen ewig sich erneuernden Kampf der Götter mit den Giganten sieht, tritt uns das Walten ewiger, unerbittlicher Naturgesetze entgegen. Wo der Wilde voll Angst und tödlichen Grauens das schubbelbeladene Haupt beugt, steht der Culturmensch in bewunderndem Entzücken versunken — oder voll gespannter Aufmerksamkeit forschend, ob sich das Thor der Erkenntnis vielleicht noch weiter aufthun, der Schleier der großen Göttin sich ihm noch ein wenig lüften möchte. Aber dennoch versetzt auch er sich immer wieder gern auf den mythenbildenden Standpunkt der Vorfahren, in jenes Wunder schauende Rimbühnspiel der Völkerwürde, dem jeder Mensch in der eigenen Jugendzeit einmal so nahe gestanden ist.

Griffen nicht der Lehrtrieb der Erwachsenen zu Hause und in der Schule so früh und so herrlich in das frische, selbstthätige Geistesleben des Kindes ein, so würden wir sicherlich die Eindrücke, die der erste Anblick einer großartigen Naturerscheinung, z. B. des Blühes oder des Regenbogens, auf uns ausübt, getreuer aufbewahrt haben; es würde sich zeigen, daß ein solcher Eindruck in vielen Fällen große Neugierigkeit mit der Auffassung des primitiven Menschen besitzt. Nur dunkel noch schwebt mir die früheste naive Anschauung des Regenbogens als eines ungeheuren, durch seine Riesengröße „Bifrost“, d. h. der schwankende Weg, hieß, nach dem Zeugnisse der Edda, bei den nordischen Germanenstammungen diese von den Asen erbaute Brücke, über die die Götter jeden Tag zu ihrer Gerichtsstätte am Brunnen der Urd reiten. Das Roth im dreifarbigem Regenbogen ist brennendes Feuer und hindert die Reif- und Bergriesen, den Himmel zu stürmen; auch wacht Heimball an ihrem Ende für die Sicherheit Walhalls. Dennoch werden bei der Götterdämmerung die Riesen der Feuerwelt, die Söhne Muspells, über sie reiten, und unter den Hufen ihrer Roffe wird das Werk der Asen zusammenbrechen.

Diese Rolle der Götterbrücke spielt der Regenbogen nicht nur in der Edda, sondern auch in der Sagenwelt der Wenen und der russischen Fjegeren, der Litauer und der Jaimiten Rußlands, deren mythische Könige ihn als Brücke aus Leder, Tuch oder Sammet benutzen, die sich nach Bedarf von selbst auf- und zusammenrollt. Als Geisterbrücke wird der farbige Bogen noch heutzutage in den verschiedensten Gegenden gedacht.

Vereinzelt hat sich auch der Glaube erhalten, daß der Regenbogen feurig sei: im Steingraben bei Steiermark soll auf einem Getreidefeld oder einer Wiese, über dem er aufsteht, Alles verbrennen, da er so heiß ist. Wenn man rasch an die Stelle laufe, wo ein „Himmelsring“ aufsteht, so finde man einen Saß Gold, oder — in bescheidenen Gegenden — ein Schüsselchen von Gold; eine ziemlich unmotivirte Vertknüpfung der Naturerscheinung mit den als „Regenbogenschüsselchen“ bekannten frühhistorischen Goldmünzen. Diese Vorstellung führt uns zu einer zweiten primitiven Auffassung des Regenbogens, die sich einer viel weiteren Verbreitung erfreut, nämlich zu dem

Glauben, daß der Regenbogen das Wasser trinke und den Wolken zuführe. In Schwaben glaubt man, er stelle sich mit seinen beiden Enden stets über Gewässer, aus denen er dann mit zwei goldenen Schüsseln schöpfe, und diese Deutung als Wasserschöpfer u. Trichter findet sich vom klassischen Alterthum bis zur Gegenwart, von den britischen Inseln bis zur malaischen Inselwelt in mannigfachen, oft höchst seltsamen und interessanten Variationen verbreitet. Nicht selten wird er geradezu als Saugrohr, Pumpe bezeichnet, die bei ihrer aufziehenden Thätigkeit nicht nur mit dem Wasser, Fische, Kröten, Kröten und Schlangen emporsprengt — eine Vorstellung, die ihren Ursprung wohl dem bisweilen vorkommenden Frosch- resp. Fischregen verdankt —, sondern auch den undorfsichtig nahenden Menschen einschlußförmig tönne. Er trinkt t wie ein Regenbogen, war nicht nur bei den Alten, sondern



Naphta-Bohrfeld in Balachani.

ist auch bei den heutigen Slowaken eine sprichwörtliche Lebensart.

Sehr verbreitet ist der Glaube, daß dieses trinkende Ungeheuer eine riesige, schillernde Schlange sei; so in einigen Gegenden Frankreichs, bei mehreren südlawischen Völkern, an der Guineaküste und im Sudan. Die Dajaks auf Borneo kennen große See- und Landdrachen, die bei Regen und des Abends auf der Oberfläche der See spielen und durch den Widerschein ihrer glanzbunten Leiber den Regenbogen und das Abendroth erzeugen.

Wie nüchtern erscheint neben diesen phantastischen Deutungsversuchen der unbefangenen Anschauung die wissenschaftliche Erklärung des Regenbogens als einer durch Brechung und Reflexion der Lichtstrahlen an der Grenzfläche eines dichteren Mediums entstehenden optischen Erscheinung! Und doch hat wahrscheinlich das Auge eines Naturkundigen die furchtliche Macht, in der die Göttin Iris inmitten einer Schaar

mehr Licht verloren. Daher ersäeint der Regenbogen dem Auge lichtschwächer als der Hauptbogen.

Nicht immer ist zur Erzeugung eines Regenbogens der Regentropfen als brechendes und spiegelndes Medium nöthig; Nebel, Thau, Lämmergewöl, sogar Schnee- und Eiskügelchen können gelegentlich seine Stelle vertreten. Der Regenbogen im Besonderen zeigt sich als weicher Kreisbogen von kleinerem Halbmesser als der gewöhnliche, auf eine besonnenen Nebelwand, und kann als Beweis dafür gelten, daß der Nebel keineswegs, wie noch häufig angenommen wird, aus luftgefüllten Bläschen, sondern aus soliden Wassertropfen besteht.

Die Farben des Regenbogens entstehen bekanntlich durch die Brechung des zusammengefügten Sonnenlichtes beim Ein- und Austritt der Strahlen aus den Tropfen. Das einfarbig rothe Licht der Morgen- und Abenddämme-

gen Länge die Farben, von der rothen bis zur dunkelviolett, unterscheiden konnte. Besonders das südliche Ende des Bogens war überaus klar, erleuchtete die ganze, innerhalb des Bogens liegende Erde und warf sogar einen Widerschein aufs Wasser. Außerhalb dieses Theiles entfaltete auf kurze Zeit in der Entfernung von ungefähr 10 Grad eine jedoch weit schwächere Säule, ein Bruchstück des Nebenregenbogens. Vielleicht wäre er auch vollstommen hervorgetreten, wenn nicht der Mond theilweise hinter einer schwarzen Wolke verborgen gewesen wäre. Auch der Mondregenbogen kann von einer Nebelschicht erzeugt werden, wie ich denn einen solchen Mondnebelbogen im Jahre 1879 auf einer ausgebehten, über weiten Wiesenflächen ruhenden Nebelschicht gegen Mitternacht sah; er schien mir einfarbig weiß, vielleicht mit einem ganz schwachen Stich ins Röthliche zu sein.

Eine fernere Varietät des Sonnenregenbogens ist der Wasserregenbogen, ebenfalls ein vielfarbiger Bogen, der durch Brechung und Reflexion des von einem Wasserpiegel zurückgeworfenen Sonnenlichts in Regentropfen entsteht. Er ist mit voller Sicherheit nur einmal festgelegt worden. Künstliche Lichtquellen können ebenfalls die Bildung regenbogenähnlicher Erscheinungen, der sogenannten Flammenregenbogen, herbeiführen. So hat man in Paris am 18. Februar 1849 durch Brechung und Spiegelung des Gaslichtes in Nebeltropfen einen weichen Kreisbogen von beträchtlichem Durchmesser, in Leipzig im Herbst 1893 durch dieselbe Lichtquelle an den von Telephonbrücken herabhängenden Regentropfen blaßröthliche Streifen entstehen sehen, und bei den gewaltigen Lichtquellen der Gegenwart wäre die Wiederholung solcher Beobachtungen unter günstigen Umständen nicht unmöglich.

## Erste deutsche Colonie.

Der große Kurfürst Friedrich Wilhelm von Brandenburg ist der erste deutsche Herrscher, der eine deutsche Kriegsmarine und eine deutsche Colonie geschaffen hat.

Die Hauptstütze der neuen Marinebestrebungen fand der große Kurfürst in dem hochbegabten holländischen Marineerzmannen, dem er zum Generaldirector der Marine ernannte. Raulle mußte fünf größere und vier kleinere Schiffe mit zusammen 194 Geschützen stellen, zu denen dann noch der dem Kurfürsten eigen gehörige „Marqugraf von Brandenburg“ mit 50 Kanonen trat. Er gab dann aber 1684 das fernere Mithen von Kriegsschiffen auf und kaufte am 1. October von Raulle neun Schiffe mit 176 Geschützen für die Summe von 109,000 Thalern, so daß er fortan eine eigene Flotte von zwölf Fahrzeugen besaß, da ihm auch die beiden eroberten schwedischen „Leopard“ und „Eichhorn“ gehörten. Das Jahr 1684 war mithin das eigentliche Geburtsjahr der Brandenburgischen Marine.

Schiffe der holländisch-westindischen Compagnie, welche sich das durch nichts begründete Recht anmaßt, allein an der Guineaküste Handel treiben zu dürfen, kaperten das „Wappen von Brandenburg“, und die Generalstaaten, welche dem Kurfürsten, der sie lange zu ihnen gestanden, soviel dankten, hießen das gut. Dieses völlig ungerechtfertigte Verfahren gab jedoch dem Letzteren Veranlassung zu einem energischen Proteste, dem die entsprechende That auf dem Fuße folgte. Er entsandte sofort eine Fregatte, um Repressalien zu ergreifen, und wenn dieselbe auch das Anland hatte, an der Küste von Bornholm zu scheitern, hatte dies unerwartete ernste Aufreiter Brandenburgs doch die Folge, daß die Generalstaaten letzteren nicht nur das Recht einräumten, an den nicht der Jurisdiction der holländisch-westindischen Compagnie unterstehenden Theilen der afrikanischen Küste Handel zu treiben, sondern auch das genommene Schiff herauszugeben, sowie für die Ladung eine Entschädigung zahlten.

Es wurden jetzt zwei Schiffe nach Guinea abgefertigt, und da dieselben mit unerwartet günstigen Erfolgen zurückkehrten, mit der Bildung einer afrikanischen Gesellschaft vorgegangen (März 1682), an der sich sowohl der Kurfürst, wie eine Reihe seiner Würdenträger mit Einlagen beteiligten. Unmittelbar nach Gründung der zunächst auf die Dauer von 30 Jahren vorzusehenden Gesellschaft wurden dann die Fregatten „Kurfürst“ mit 32 und das Schiff „Möhring“ mit 12 Kanonen entsandt, theils zu Handelszwecken, theils um die mit den Negerhäuptlingen abgeschlossenen Verträge zu ratificiren und ein Fort auf deren Territorium zu erbauen. Die Capitäne Hof und Blom befehligten die mit 100 Seeleuten besetzten Schiffe.

Die politische Leitung wurde jedoch dem bereits vielgereisten Kammerjunter Major von der Gröben übertragen und ihm zwei Ingenieure, ein Fähndrich, drei Unteroffiziere und 42 Soldaten zum Bau und der Besatzung des Forts beigegeben. Ebenfalls wurde das nothwendige Baumaterial eingekauft und Gröben beauftragt, verschiedene Geschenke für die Häuptlinge zu überbringen.

Am 12. Juli 1682 gingen die Schiffe von Pillau in See und die Reise verlief über Madeira und Teneriffa zunächst zum Senegalfluß und von dort über Sierra Leone bis zu dem holländischen Fort Del Mina, theils um zu handeln, theils um einen geeigneten Platz für Anlage einer Factorie und eines Forts aufzusuchen. Die Holländer, welche immer noch die Herrschaft über die ganze Goldküste beanspruchten, versuchten die Brandenburgische durch Drohungen zu schrecken, kamen dabei aber schlecht an und der mannbare Gröben ließ sich nicht einschüchtern. Gröben fand eine ihm geeignet erscheinende Vertikale, unweit des Caps der drei Spigen, dessen Fuß die See bespülte. Die bestrebenden Negerhäuptlinge zeigten sich erbötig, den Berg und das angrenzende Territorium zu verkaufen und der Vertrag wurde vollzogen.

Am 1. Januar 1683 marschirte Gröben mit fliegenden Fahnen den Berg hinan, pflanzte auf ihm unter dem Donner der Schiffsgeschütze die Brandenburgische Flagge auf und nahm damit feierlich von der neuen Colonie Besitz. Dann leisteten die durch die Geschenke hoch erfreuten Häuptlinge den Eid der Treue, den sie durch Trinken einer Schale mit Schießpulver gemischten Branntweins feierlich betätigten. Den Berg aber nannte Gröben „Groß Friedrichsburg“, weil, wie er sagte, „Seiner Kurfürstlichen Durchlaucht Name in aller Welt groß ist.“

Ein gefährlicher Feind nahte jedoch den braven Brandenburgern in der Gestalt des Klimafiebers. Dasselbe trat mit solcher Heftigkeit auf, daß von den 40 Mann Besatzung des Forts nur noch fünf dienlichfähig waren. Auch Gröben wurde von der Krankheit befallen, und man kann sich denken, wie ihm zu Muth war, als er die Nachricht erhielt, daß 3000 von den Holländern aufgegebene Neger heranzögen, um den Berg zu erlösen. Es wurden Matrosen ausgesandt, um das Fort wenigstens einigermaßen fertig zu stellen, und viele Schiffsgeschütze heraufgebracht. Die Brandenburg treuen Neger boten um Aufnahme ihrer Frauen und Kinder in das Fort und erboten sich selbst zur Vertheidigung. Bald rückten auch die Feinde in ungezählten Schaaren an, während Gröben ihnen nur 50 Weiße und 200 Schwarze entgegenstellen konnte.

Die schwarze Maffe fürmte mit wüthem Kriegsgeschrei den Berg hinan, doch eine wohlgeleitete Kartätschenladung auf taumelnde Schritte schlug in ihren dichtesten Haufen, sie führten in wildstem Angstgeschrei die Anhöhe hinunter und der Krieg war vorbei, „weil“, wie Gröben schrieb, „die Mohren nichts weniger als das schwere Geschütz vertragen können.“

Es konnte nicht fehlen, daß dieser Ausgang den Muth der treuen Neger sehr hob, und die Achtung und Furcht vor der Brandenburgischen Flagge in weitem Umkreise vermehrte.

Aber die schönen Anfänge der deutschen Colonie nahmen ein klägliches Ende. Hatte Friedrich I. sein Sohn, aus Pietät der Marine und dem Colonialwesen immer noch nicht ganz seine Theilnahme entzogen, so stand dessen Nachfolger Friedrich Wilhelm I. auf einem anderen Standpunkte. In einer königlichen Orde vom 29. September 1717 schrieb er: „Wir mögen auch nicht bergen, gleich wie wir dieses Afrikanische Compagniewesen, und daß solches von einigem realen Nutzen vor Uns sein könnte, jedesmal und vor aller Zeit her als eine Chimäre angesehen.“

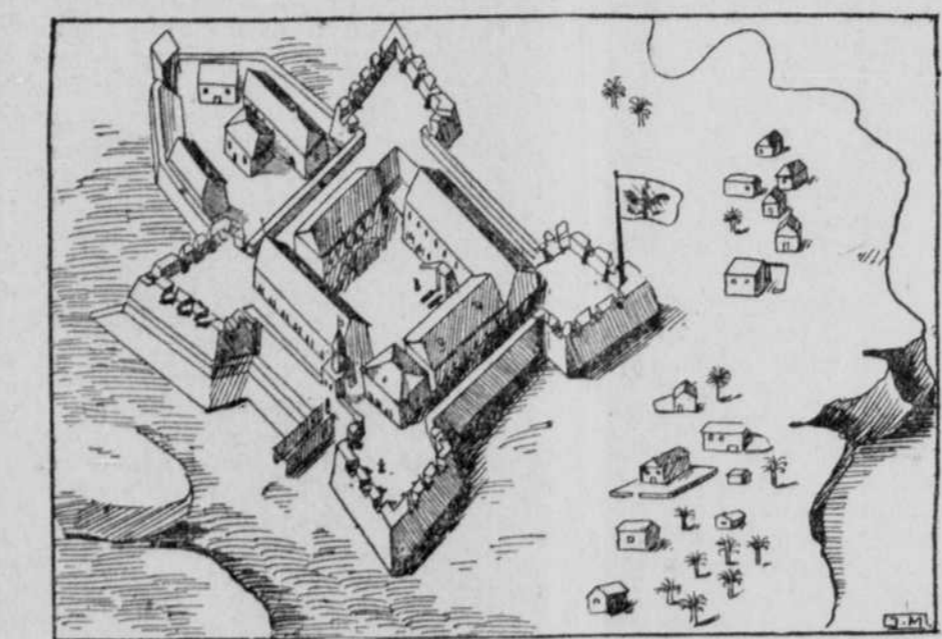
Damit war das Todesurtheil sowohl für die preussischen Colonien, als für die Brandenburgische Marine gesprochen. Der König bot die afrikanischen Besitzungen der holländisch-westindischen Compagnie zum Kauf an. Im Jahre 1719 wurde der Vertrag peract, für — 6000 Dukaten!

Die Schätze von Groß Friedrichsburg mit ihren Besatzungen waren inzwischen so vernachlässigt worden, daß alle Klagen und Bitten um Abhilfe vergeblich waren.

Eines Tages war die preussische Flotte niedergetroffen. Als die Holländer nach Groß Friedrichsburg hinanmarschirten, fanden sie das Fort leer. Der schwarze Basall Jean Cuny, der sie Jahre lang gehalten, war mit seinen Truppen in den heimathlichen Wäldern verschwunden, und man hat nie wieder etwas von ihm gehört.

Eine Stadt, in der es kein Clavier gibt, ist Maros-Ujvar, wo der ungarische Opernsänger Odray und ein Claviervirtuose ein Concert veranstalten wollten. Der Tag war für das Concert schon anberaumt und die Künstler waren im Städtchen schon eingetroffen. Das Concert aber hat nicht stattgefunden; es mußte abgeseht werden. Es stellte sich nämlich heraus, daß in der ganzen Stadt kein Clavier existirte. „Dahin, dahin laß mich mit Dir, Du mein Geliebter, ziehn!“

Die Gegenwart sieht den Splitter im Auge der Vergangenheit, aber den Balken im eigenen Auge nicht.



Die deutsche Festung Groß Friedrichsburg in Africa. (Nach einem alten Stich.)

von Trabanten und in der Hülle ihrer wechselförmigen Gestalten auftreten kann, nie in der Schönheit geschaut und in dem Maße genossen, wie Bild und Geist des geschulten Forschers das vermögen. Sogar die Mehrzahl der Leser wird die mehrfach zusammengelegte Erscheinung eines vollständigen Sonnenregenbogens kaum anders als vom Höre sagen kennen.

Da spannt sich über dem bekannten siebenfarbigen Hauptbogen zunächst ein concentrischer, schwächer leuchtender Kreisbogen, der Nebenregenbogen, aus dessen Farben in umgekehrter Reihenfolge auftreten. Beide Bogen schließen einen dunklen, ungefähr 10 Grad breiten Himmelsraum ein, von dessen Tropfen nur wenige Strahlen das menschliche Auge treffen, während aus den in der Richtung der beiden Regenbogen hinter einander liegenden Tropfen alle wirksamen Strahlen eingeschwächt ins Auge gelangen. Innerhalb des Hauptregenbogens, weit selte-

ner erzeugt daher auch nur einen einfarbigen Bogen, der dem Volksglauben als unheimliches Vorzeichen für Unheil und Krieg gilt, ähnlich wie Kometen und Nordlichter.

Dem Sonnenregenbogen zunächst steht der Wolkenregenbogen, herbeigerufen durch das blende, von einer Wolke zurückgeworfene Licht der Sonne. Weit häufiger tritt aber der gleichfalls farbige, meist nur durch den Hauptregenbogen vertretene Mondregenbogen auf; doch — wie schon Schiller sagt, der ihn im „Tell“ als doppelten Bogen schildert — „es leben Viele, die das nicht gesehen.“ Bei der Weltumsegelung der dänischen Corbette „Galathea“ in den Jahren 1845—47 wurde die Erscheinung im Großen Ocean am 8. September Abends 9 1/2 Uhr sehr schön wahrgenommen. Der etwa 20 Grad hohe, 60 bis 70 Grad weite Mondregenbogen erstreckte sich von Horizont zu Horizont und stand so hell da, daß man fast nach seiner gan-