nur noch längerer Einwirkung des Sauerstoffs bedurfte, um die Härte des Bernsteins zu erhalten. Das Bitumen wurde 2 Ellen tief in der Nähe von Torfmooren, Stein- und Braunkohlen ausgegraben.

In der Sammlung des Hrn. Ayke zu Danzig finden sich interessante von Bernstein umflossene Wurzelfasern.

G. Rose sagt: Der Bernstein findet sich in einer schwarzen mit Stücken von Braunkohle gemengten, sehr vitriolischen, thonigen Sandschicht, die gegen den Fuß des hohen Ufers, welches hier eine Höhe von 100 bis 150 Fuß hat, ihr Ausgehendes hat. Diese Gewinnung, an der samländischen Küste, war wegen der darüber liegenden Sanddecke sehr beschwerlich.

Endlich mache ich auf die Bernsteingruben im Hukongthal in Birma aufmerksam. Je tiefer dort die Gruben liegen, desto besser ist der Bernstein; die am meisten geschätzte glänzende blafsgelbe Varietät findet sich nur in einer Tiefe von 40 Fuß, jederzeit im Thonmergel als Ganggebilde.

Die angeführten Ansichten mögen einstweilen genügen, um die von mir oben angeführte Hypothese »über die vorweltliche Bildung des Bernsteins« zu bekräftigen.

Bemerkung über den Bernstein zu vorstehendem Aufsatz;

von

Rudolph Brandes.

Hr. Dr. Voget hatte die Güte, in der Generalversammlung zu Pyrmont mir etwas von den Producten seiner Versuche mitzutheilen. Das Oel hat allerdings

eine große Aehnlichkeit mit *Ol. Succini*. Die gewonnene Säure ist in kleinen Krystallen, die der ungereinigten Bernsteinsäure gleichen; die ganze Menge derselben (ohngefähr 1 Gran) erlaubte keine ausführliche Untersuchung, und leider keine Analyse; daß sie indeß Bernsteinsäure sein möchte, dürfte sich folgern lassen daraus, daß sie im Platinlöffel sich verflüchtigte, daß sie in Wasser auflöslich war, diese Auflösung sauer reagierte und nach Sättigung mit Ammoniak mit neutraler Eisenoxydauflösung einen okerfarbenen Niederschlag gab, eben so wie Bernsteinsäure. Die Substanz, die den künstlichen Bernstein selbst darstellt, ist orangegelb, sehr bröcklich, und scheint im Aeußern mehr dem Retinasphalt ähnlich zu sein, als dem eigentlichen Bernstein, bekanntlich findet man aber unter dem opaken schwefelgelben und gelblichweißen Bernstein, der mitunter vorkömmt, auch leicht zerbröckelnde Stücke. Allein das chemische Verhalten dieses künstlichen Bernsteins zeigte, daß er vom wahren Bernstein ganz verschieden sei. Im Platinlöffel erhitzt, schmilzt der künstliche Bernstein, verbreitet dabei einen dem künstlichen Moschus etwas ähnlichen Geruch, und brennt dann mit stark rufsender Flamme, ohne den eigenthümlichen und aromatischen Geruch des Bernsteins zu entwickeln. Von Aether wird er leicht und vollkommen aufgelöst, eben ohne Anwendung von Wärme von Alkohol; Terpentinöl zeigte in der Kälte weniger Wirkung, beim Erhitzen entstand aber eine völlige Auflösung. Von dem Hauptbestandtheil des Bernsteins, dem sogenannten Bernsteinbitumen oder Succinin, war keine Spur vorhanden. Diese Substanz nähert sich daher mehr der *Resina alba* und kann mit dem Bernstein durchaus nicht identificirt werden.

Damit will ich aber keinesweges sagen, daß der Bernstein, wie er in der Natur vorkommt, nicht ein Product verschiedener Reactionen sein sollte, die das ursprüngliche Balsamharz verändert haben, bei und nach den Revolutionen, die den Bernsteinbaum begruben, durch die Verhältnisse seiner Ablagerung und durch die Einwirkung fremder, besonders schwefelsäurehaltiger Stoffe. Die Bestandtheile des Bernsteins sind nach den mehrfachen damit angestellten Analysen wesentlich dieselben, und die Differenzen, welche dabei der Bernstein in dem Gehalt an Succinin oder Bernsteinbitumen ergeben hat, dürften vielleicht mit in der verändernden Ursache begründet sein, welche das ursprüngliche Balsamharz in seinen jetzigen Zustand überführte, und die an verschiedenen Orten unmöglich gleich sein konnten. Man findet den Bernstein in verschiedenen Formationen; in solchen, die älter sein dürften als die Alluvialbildungen der Ostsee und anderer Küstenstriche, findet er sich nie in der Mächtigkeit wie in diesen. Wahrscheinlich erreichte der Bernsteinbaum erst in diesen jüngeren Formationen die große Ausdehnung und Verbreitung, welche jene bedeutenden Braunkohlenbildungen, Holzreste und Bernsteinproductionen zur Folge hatten. Unter den jetzigen Gewächsen kennen wir keins, das ein Product liefert, welches mit Bernstein identisch wäre. Es muß daher das Product einer ausgegangenen Baumart der Vorwelt sein, oder durch bedeutende Veränderungen in seine jetzige Beschaffenheit übergeführt worden sein. Wahrscheinlich gehörte der Bernsteinbaum den Coniferen an. Diese Familie liefert noch jetzt reiche Productionen von Balsamharz; ihre Arten sind in unermesslichen Wäldern auf der Erdoberfläche verbreitet; man hat tannenzapfenähnliche Strobili in den Bernsteinlagern gefunden; Bern-

steinsäure in einzelnen Terpentinarthen entdeckt. Ich will hier eines schon vor zwölf Jahren angestellten Versuchs gedenken, der dieser Ansicht günstig zu sein scheint. Wenn man Terpentinöl auf concentrirte Schwefelsäure tröpfelt, so wird dieses erst in goldgelbe Tröpfchen verwandelt, dann entbindet sich Schweflichtsäure und das Oel verdickt sich zu einem balsamähnlichen zähen Körper von dunkelbräunlich gelber Farbe und bemerklichem Geruch nach Bernsteinöl, den es nach achtmonatlichem Liegen an der Luft nicht verlor. Absoluter Alkohol wirkte in der Kälte wenig auf dieses Balsamharz, in der Hitze aber löste es sich zum grossen Theile auf, beim Erkalten scheidet sich ein merklicher Theil wieder aus, während ein anderer Theil aufgelöst bleibt. Die auf diese Weise hervorgebrachte Veränderung des Terpentinöls hatte also ein Product geliefert, das zwar durchaus kein Bernstein war, auch nicht mit dem Namen künstlicher Bernstein belegt werden kann, indess der Natur des Bernsteins doch noch näher steht, als das von Hrn. Dr. Voget vorhin beschriebene. Wie dem auch sei, jedenfalls verdient der Gegenstand noch weiter verfolgt zu werden, und ist zu wünschen, daß Hr. Dr. Voget die Einwirkung der Schwefelsäure auf Terpentin und Terpentinöl einer ausführlichen Untersuchung unterwerfen möchte.

Ueber Darstellung des Jodeisens;

vom

Apotheker *Oberdörffer* in Hamburg.

Nachdem das Jodeisen auch in den Arzneischatz aufgenommen wurde, hat man sich mehrseitig bemüht,