

currents to the winds useful for navigation may be ascertained, would seem to be as legitimate a task as sounding the depths of the oceans and determining the currents and temperatures prevailing there. But if our Navy Department will not authorize this, a private expedition should be organized to investigate the questions mentioned in my letter to *SCIENCE* on 'A New Field for Kites in Meteorology.' Since then, Professor Hildebrandson, of Upsala, who is an eminent authority on the circulation of the atmosphere, writes me that a meteorologist on a steamship provided with kites, and also with small balloons to ascertain the drift of the upper winds when there are no clouds, by making atmospheric soundings between the area of high barometric pressure in the North Atlantic and the constant southeast trades south of the equator, and in this way investigating the temperature and flow of the so-called anti-trades, could solve in three months one of the most important problems in meteorology. If any of your readers will furnish the steamer required, I stand ready to carry out these investigations.

A. LAWRENCE ROTCH.

BLUE HILL METEOROLOGICAL OBSERVATORY, HYDE PARK, MASS.,
November 18, 1901.

PERMANENT SKIN DECORATION.

IF Mr. H. Newell Wardle* had referred to Mr. H. Ling Roth's great compilation, 'The Natives of Sarawak and British North Borneo,' he would have found the Bornean process of tattooing described and the implements figured. From actual experience I can assure Mr. Wardle that in Sarawak, at all events, the pattern is gently printed on the skin from a wooden block and the pigment is driven into the skin by means of an ordinary tattooing needle which is hit by a slender iron rod. This is the typical Tahitian 'tatu.' Examples of the apparatus employed will be found in the splendid Furness-Hose collection in the Free Museum of Science and Art in Philadelphia.

A. C. HADDON.

LIFTING HOT STONES.

TO THE EDITOR OF *SCIENCE*: In the late number of *Nature* Professor S. P. Langley calls

* *SCIENCE*, Vol. XIV., p. 776.

attention to an old Tahitian priest who walked in bare feet over the heated stones of a pit prepared for cooking. Mr. Andrew Lang calls attention also to the fact that this was a ceremonial performance, preparatory to the cooking.

The United States National Museum is in receipt of a letter from Lieutenant Campbell E. Babcock, U. S. A., stationed at Vancouver Barracks, Washington State, enclosing a communication from Chief Peter Wildsho, of the Cœur d'Alene Indians in Idaho. Peter in his simple way is telling how fifty years ago his ancestors cooked their food in basket pots by means of hot stones. At the close of the description is the following in Peter's own words: "An amazing little story is connected with this basket for cooking food with hot stones. The medicine-man was considered a very powerful being by his tribe. He could take away the life of a man at his word or cure a sick or dying person. His power depended on the wild beasts that are fierce and powerful, and he carried constantly around his body some parts of the animal, such as a piece of the tail." This man to show his power stripped himself and painted his body. While he was singing and dancing, accompanied by all the Indians, he went to the basket containing cold water and sang, and, while all were watching him in awe, he slowly took the red-hot stones in both hands and dropped them into the basket of cold water. The water was heated and not a blister or burn was to be seen on his hands.

O. T. MASON.

THE HITTORF JUBILEE.

THE Academy of Sciences at Berlin has issued the following terse summary of the life-work of the venerable Hittorf:

HERRN JOHANN FRIEDRICH HITTORF* zum
Fünfzigjährigen Doctorjubiläum am XXI. October
MDCCCLXXXVI.

HOCHGEEHRTER HERR COLLEGE!

Indem die Königliche Akademie der Wissenschaften Ihnen zu der Jubelfeier Ihrer Promotion herzliche Glückwünsche sendet, erinnert sie sich dankbar des hervorragenden Antheils Ihrer Arbeit an dem Fortschreiten Ihrer Wissenschaften, der Physik und der

* Usually known as Wilhelm Hittorf.

physikalischen Chemie, in den verflossenen fünfzig Jahren.

In Ihrer scharfsinnigen Untersuchung des Selen und des Phosphors wiesen Sie den Zusammenhang der Allotropie mit der von dem Körper aufgenommenen Wärmemenge nach. Sie stellten die physikalischen Eigenschaften der Substanz in den verschiedenen Zuständen, insbesondere bezüglich der Dampfspannung fest und fanden merkwürdige Beziehungen der Allotropie zu dem elektrischen Leitvermögen.

Die Hauptarbeit Ihrer früheren Forschung aber war auf die Elektrolyse der Lösungen gerichtet. Es ist schwer zu sagen, ob die Bewunderung, zu welcher diese Arbeiten zwingen, mehr der Exactheit und Ausdauer bei der Bestimmung der Ionenwanderung entspringt, einer der mühsamsten, jemals angestellten experimentellen Forschungen, deren Resultate durch spätere Arbeiten nur bestätigt und kaum erweitert worden sind, oder aber der Folgerichtigkeit und Stetigkeit Ihrer Anschauungen über die elektrolytischen Vorgänge. Durch Sie allein sind wir an die richtigen Vorstellungen gewöhnt worden, welchen Sie gegen den Widerspruch selbst hervorragender Physiker Geltung verschaffen mussten, und von denen Sie später die Freude erlebt haben, dass sie das Fundament für einen grossen Theil der neueren physikalischen Chemie geworden sind.

Von ähnlicher grundlegender Bedeutung war die andere grosse Arbeit Ihres Lebens, die Erforschung der Vorgänge bei der elektrischen Entladung in Gasen. Schon in der ersten Entwicklungszeit der Spectralanalyse hatten Sie sich mit PLÜCKER an der verdienstvollen Classification der Spectra betheiligt. Ihre späteren grossen Arbeiten umfassten die Gaseutladung in der Hauptsache nach allen Seiten ihrer Gesetze.

Sie waren der Erste, welcher einen der merkwürdigsten Vorgänge in der Natur dessen Fruchtbarkeit für die Wissenschaft und in der letzten Zeit auch für das Leben noch nicht bis zum Ende abgesehen werden kann, die Kathoden-Entladung im luftverdünnten Raume, in seiner vollen Entwicklung zur Anschauung brachte. Sie zuerst stellten das Vacuum in der hierzu nothwendigen und später nicht übertroffenen Vollkommenheit her und beobachteten und beschrieben die Ausbreitung und die vielseitigen Wirkungen der Kathodenstrahlen in musterhafter Weise. Zugleich gelang es Ihnen, diese Vorgänge der elektrischen Messung zugänglich zu machen und nach der Seite der Stromvertheilung wie des Leitungswiderstandes zu verfolgen. Dabei ergab sich, dass die Elektrizitätsleitung der Gase ganz anderen Gesetzen folgt, als diejenige in Metallen oder Elektrolyten. Grosse Dienste leisteten bei dieser Forschung Ihre, für die damalige Zeit im grössten Stile aus-

geführten Stromerzeuger, mittels deren Sie die intermittierende Entladung durch eine solche ersetzten, deren continuirliche Beschaffenheit, entgegen der verbreiteten Meinung, durch sinnreiche Hülfsmittel von Ihnen nachgewiesen wurde. Auch an den neueren Aufschlüssen über die Natur des Leuchtens im allgemeinen haben Sie bei diesen Gelegenheiten einen verdienstvollen Antheil genommen.

Ihre Arbeit, hochgeehrter Herr College, bildet ein classisches Beispiel für die Erfolge, welche durch die Concentration der Forschung erreichbar sind. Die Wissenschaft wird Ihnen für alle Zeiten zu tiefem Dank verpflichtet sein.

DIE KÖNIGLICH PREUSSISCHE
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

The committee having the matter in charge purpose additionally to celebrate the fiftieth anniversary of Hittorf's doctorate by presenting him with a bust or a similar testimonial of their appreciation.

CARL BARUS.

SHORTER ARTICLES.

FUSARIUM EQUINUM (NOV. SPEC.).

AN epidemic skin disease among horses has appeared on the Umatilla Indian Reservation, Pendleton, Oregon. There are upwards of six thousand horses on the reservation, and of these more than sixty per cent. are said to be affected. The disease manifests itself through severe itching and loss of hair over almost the entire body. The animals remain around the rubbing posts all day, and a number of them die from starvation.

An examination of samples of the skin forwarded to the Pathological Division of the Bureau of Animal Industry demonstrated the presence of *Sarcoptes equi*. These parasites, however, were not present in sufficient numbers to account for the almost complete alopecia, and a careful examination of some samples, almost denuded of hair, failed to show their presence.

Microscopic examination of sections of the skin, stained with borax blue, or after Gram, showed the presence of large half-moon, spindle- or sickle-shaped bodies, deeply stained, in the hair sacs and sebaceous glands.

By pulling out one or more of the remaining hairs, clipping off the root with sterile scissors,