

Monatliche Mittheilungen

aus dem

Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des Naturwissenschaftl. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt.

Herausgegeben

von

Dr. Ernst Huth.

Man abonirt bei allen Buchhandlungen.

Abonnementspreis jährlich 4 Mark.

Insertionsgebühren

für den Raum einer Zeile 20 Pfg.

Inhalt. Naturwissenschaftliche Rundschau. Meteorologie. Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen für Monat Mai. — Falb's kritische Tage und die politischen Ereignisse. — **Chemie.** Quantitative Bestimmung der Pyridinbasen im Salmiakgeist. — **Zoologie.** Schwanzmeisen in Italien. — **Hygiene.** Anilin-Farbstoffe als Antiseptica. — **Technologie.** Flüchtigkeit des Eisens. — **Bücherschau.** Engler u. Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien. — **Vereinsnachrichten.** — **Anzeigen.**

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Meteorologie.

Monatsübersicht d. meteorol. Beobachtungen
von der Königl. Meteorologischen Station zu Frankfurt a. Oder.

Juni 1890.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° reducirt . . .	756.2 mm
Maximum „ „ am 16. Juni . . .	761.6 mm
Minimum „ „ am 30. Juni . . .	749.5 mm
Monatsmittel der Lufttemperatur	14.9° C
Maximum „ „ am 5. Juni . . .	28.5° C
Minimum „ „ am 1. Juni . . .	3.9° C

Fünftägige Wärmemittel.		Abweichung von der normalen.
Datum.	° C.	
31.— 4. Juni	13.5	—2.9
5.— 9. „	15.5	—1.8
10.—14. „	14.4	—2.4
15.—19. „	13.6	—3.2
20.—24. „	14.3	—3.3
25.—29. „	17.1	—0.1

Monatliche Niederschlagshöhe 107.6 mm.

Die Witterung des Juni war regnerisch und kühl. Die Durchschnittstemperatur war um 2.1°C zu gering. Die Regenmenge war um 47.6 mm zu gross. Es wurden nur drei Gewitter beobachtet.

Dressler.

Falb's kritische Tage und die politischen Ereignisse. Nachdem die Falb'sche Wetterprognose und seine Theorie der kritischen Tage bereits von so zahlreichen competenten Meteorologen in ernsthafter Weise widerlegt worden ist, wird dieselbe nunmehr, da es noch immer genug gläubige Verehrer des modernen Wetterpropheten giebt, von D. in der Juli-Nummer des „Humboldt“ in ebenso scherzhafter, wie verdienter Weise ad absurdum geführt. D. weist nämlich nach, dass vom 9. April 1864 an, an welchem Tage Maximilian nach Mexico abreist, die wichtigsten politischen Ereignisse, wie Lincolns Ermordung, die Attentate auf den Kaiser von Russland und Kaiser Wilhelm, die Schlacht bei Sedan etc. bis zum Rücktritte Bismarcks, mit Tagen zahlreicher Fluthfactoren zusammentreffen; so coïncidirt Bismarcks Rücktritt mit: 18. Perigaeum, 20. Neumond, 21. Aequatorstand und Frühjahrsaequinocium! — Es wird nun auch endlich klar, warum der gefürchtete 1. Mai so still verlaufen ist; er hatte glücklicherweise nur zwei Fluthfactoren, wehe dem Bourgeois, wenn vier derselben zusammengewirkt hätten! — Der ernste Schluss des Scherzes aber, den wir zu ziehen haben, lautet, „dass mit Einzelfällen eben alles mögliche bewiesen werden kann, ja dass selbst eine ganz bedeutende Zahl solcher bloss aufgezählter Fälle zum Erbringen eines wissenschaftlichen Beweises nicht genügt.“ — Sollte Herr D., wie wir hoffen, durch seinen Scherz geholfen haben, die „Falbienza“ zu entkräften, so können wir ihm von Herzen zum neuen „Geheimen politischen Konstellationsrath“ gratuliren.

Huth.

Chemie.

Quantitative Bestimmung der Pyridinbasen im Salmiakgeist. Seitdem die Hauptmenge des käuflichen Ammoniaks direkt aus den bei der Leuchtgasfabrikation erhaltenen Gaswässern gewonnen wird, sind empyreumatische Producte eine häufige Verunreinigung der Handelswaare. In noch höherem Grade sind die als Nebenproducte bei der Knochenkohlefabrikation hergestellten Präparate verunreinigt. Das Empyreuma wird in der Hauptsache durch einen Gehalt von Pyridin und in kleinerer Menge von Homologen desselben — Picolin-Lutidin — Collidin etc. — bedingt. Wenn nun auch der Geruch nach genauer

Neutralisation grösserer Mengen der Präparate (unter 0,02 pCt. Pyridin kaum mehr wahrnehmbar), sowie die gelbliche Farbe des Verdampfungs- und Glührückstandes der erhaltenen Salzlösungen bei einiger Praxis guten Anhalt über den Grad der Verunreinigungen geben, so fehlt es doch bisher an einer Methode, das Pyridin neben dem Ammoniak quantitativ zu bestimmen. Eine solche aufzufinden, wurde an der Hand der vorliegenden Literatur versucht.

Als dem Typus NH_3 angehörig, hat jedoch das Pyridin so wenig grundverschiedene Reactionen dem Ammoniak gegenüber, dass es schwer hält, eine zur quantitativen Trennung beider geeignete Methode zu finden.

Die Fällbarkeit des Pyridins durch Brom lässt sich wegen der Löslichkeit des Brompyridins in Chlorammonium, Bromammonium, Ammoniak etc. nicht gut zur Trennung benutzen. Eine andere Verschiedenheit, die Unempfindlichkeit von Pyridin gegen Phenolphthaleïn, kommt in geringerem Grade auch dem Ammoniak zu, von dem ein bedeutender Ueberschuss nöthig ist, um mit Phenolphthaleïn die bekannte rothe Verbindung zu erzeugen. Bei weiteren Versuchen wurde aber gefunden, dass sich eine Lösung von freien Alkalien und Pyridin erst unter Zusatz von Phenolphthaleïn, dann mit Dimethylorange, als Indicator mit $\frac{1}{10}$ -Normalsalzsäure, sehr gut behufs quantitativer Bestimmung der beiden alkalischen Körper hintereinander in einem und demselben Flüssigkeitsquantum titriren lässt.*)

Da auch die sonstigen Eigenschaften, Fällbarkeit durch Platinchlorid, durch Quecksilberchlorid, Cadmiumchlorid etc. kein Mittel zur directen Trennung der Körper boten, so wurde versucht, die Pyridinbasen aus dem bei niederer Temperatur neutralisirten Ammoniak nach vorsichtigem Abdunsten zur Trockne durch Aether und ähnliche Lösungsmittel auszuziehen, doch ohne sonderlichen Erfolg. Quantitativ wäre ein solcher Versuch auch kaum gelungen, da selbst beim vorsichtigsten Eindampfen der neutralisirten Flüssigkeiten viel Pyridin verloren geht.

So blieb denn nur die leichte Abgabe von Pyridin aus neutralisirten Flüssigkeiten als Mittel zur Trennung übrig. Sowohl die Haloidsalze des Pyridins, wie auch seine Metallchlorid-Doppelverbindungen geben in Substanz wie in wässriger Lösung ihr Pyridin ausserordentlich leicht — zum Theil schon bei ge-

*) Vergl. Ph. C. 1890, Nr. 11, S. 143.

wöhnlicher Temperatur — wieder ab. Genauer wurde dies Verhalten von Thoms am Quecksilberchloridpyridin studirt, welches Salz sich nach Lang auch in wässriger Lösung stark in Quecksilberchlorid und Pyridin zersetzt. Letzteres geschieht nun, wie gefunden wurde, quantitativ bei anhaltendem Kochen der Lösung, während das unter gleichen Verhältnissen entstehende Mercuri-Ammoniumchlorid beim Kochen mit viel Wasser sich nur in basische Verbindungen und Chlorammonium, und auch so nur langsam, umsetzt und infolgedessen bei gewissen Vorsichtsmassregeln nur Spuren von Ammoniak abgiebt.

Dieser Unterschied wurde schliesslich als benutzbar in's Auge gefasst, und zwar führte er zunächst zu dem Versuche, das Pyridin aus neutralisirtem Salmiakgeist durch Destillation auszutreiben.

In gedrängter Kürze liesse sich das Verfahren folgendermassen zusammenfassen:

„100 g Salmiakgeist, mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) unter gutem Abkühlen mit Lackmustinctur als Indicator genau neutralisirt und mit 1 Tropfen verdünnter Natronlauge versetzt, müssen, nach Verdünnung auf 400 ccm, während ein-stündiger Destillation zu $\frac{2}{3}$ abdestillirt, ein Destillat geben, welches mit 10,0 g Quecksilberchlorid in Lösung auf 400 ccm aufgefüllt und wiederum in derselben Zeit ebensoweit abdestillirt, nicht mehr als 2 ccm $\frac{1}{10}$ -Normal-Salzsäure — entsprechend $(2,0-0,80) \times 0,0079 = 0,00948$ pCt. Pyridin — bis zur Rosafärbung, mit Dimethylorange als Indicator, verbraucht.“

Die beschriebene Methode erscheint auf den ersten Blick umständlich, ist aber da, wo es sich um den Vergleich grösserer Posten Salmiakgeist verschiedenen Ursprungs handelt, doch wohl lohnend. Jedenfalls dürfen die damit erhaltenen Resultate bei Anwendung bestimmter Flüssigkeitsmengen und genauer Einhaltung der angegebenen Vorsichtsmassregeln für die Praxis von genügender Genauigkeit sein. Für die obigen Verhältnisse ist hervorzuheben, dass 0,80 ccm von dem für das Destillat verbrauchten Cubikcentimeter $\frac{1}{10}$ -Normal-Salzsäure für abge-spaltene Ammoniak in Abzug zu bringen sind.

Kinzel.

Zoologie.

Schwanzmeisen in Italien. Graf Ninni reproducirt (Sep.-Abdruck aus den Atti del R. Ist. di sc., I. ed arti Venezia 1889, Maggio, 1. T.) aus dem Cat. of the Birds in the Brit. Mus. London,

VIII., 1883, die Beschreibung der *Acredula caudata*, *rosea* und *Irsbii*, und bemerkt hierbei nach seinen eigenen Beobachtungen in Venetien, dass *Acredula Irsbii* als Stand- und Brutvogel zu betrachten sei und dass *Acredula caudata* (Typus mit weissem Kopf) für gewöhnlich vom Herbst bis zum Frühjahr (Februar) gesehen werde, in den Ebenen jedoch habe er auch eine *Acredula* brütend gefunden (April bis Mai) mit weiss und schwarzen Streifen am Kopfe, schwarzen Mittelstreifen am Rücken, u. a., die er der *Acredula caudata* zuzählt, und dass die im Herbst erlangten *Acredula* niemals die charakteristischen Kennzeichen einer *Acredula rosea* zeigten; einige Exemplare unter diesen mit Spuren schwarzer Farbe am Rücken und den sonstigen Charakteren von *Acredula Irsbii* werden als Hybride von *Acredula rosea* und *Irsbii* angenommen, in Venetien kommt erstere nicht oder selten (?) vor. Dr. Ninni beschreibt darauf (mit Abbildung) vier verschieden gefärbte *Acredulas*, welche er alle als *caudata* annimmt, und wiederholt, dass *Irsbii* in Venetien Stand- und Brutvogel, dass *caudata* ebenfalls brütet, aber sehr oft im Herbst ankommt, um im Frühjahr wieder abzugehen, und dass *rosea* nicht vorkommt. In einer später (Juni) veröffentlichten Nota: „Sulle recentissime opinioni intorno alle specie venete del genere *Acredula*“ wiederholt Graf Ninni nochmals, dass ohngeachtet der in der „Inchiesta ornitologia in Italia“ angegebenen Ansicht Gigliolis, dass *Acredula caudata* in Venetien selten und *Irsbii* nie gesehen worden sei, nach del Fiume die *caudata* in der Provinz Rovigo sehr selten, die *rosea* aber daselbst gemein und als Standvogel bekannt sei u. s. f. — er an seinem früher gegebenen Ausspruch festhalte, dass *Acredula Irsbii* in ganz Venetien sehr gemein und das, was von anderen Ornithologen über *rosea* angegeben, sich auf *caudata* beziehe.

Sr.

Hygiene.

Anilin-Farbstoffe als Antiseptica und ihre Anwendung in der Praxis betitelt sich eine kürzlich (Strassburg 1890) erschienene Abhandlung des Mediciners Prof. Dr. J. Stilling. Es ist schon länger bekannt, dass Bakterien Anilin-Farbstoffe ungemein leicht aufnehmen und dadurch ihr Leben einbüßen. Versuche, die Stilling mit dem Botaniker Dr. J. Wortmann anstellte, ergaben, dass Methyl-Violett, wie Stilling die Gruppe der violett-färbenden Anilinstoffe nennt, schon in einer Concentration von je 1 auf 30000 die Entwicklung der Fäulnisbakterien hemmt und

dass in Lösungen von 1 auf 2000 bis 1 auf 1000 Fäulniss unterbleibt.

Es lag — auf Grund dieser Thatsachen — namentlich für den Arzt nahe, den Versuch zu machen, auch die pathogenen Bakterien im lebenden Wirth zu tödten, um so Krankheitsursachen zu beseitigen. Um dahin zu gelangen, hat Stilling zunächst die Vertheilungsfähigkeit und Unschädlichkeit des in nicht zu grossen Mengen dem Organismus zugeführten arsenikfreien Methyl-Violetts an Kaninchen und Meerschweinchen erprobt. Dann wurden den Thieren schwere Augenkrankheiten beigebracht und diese mit Anilinlösung behandelt. Das Ergebniss war das erwartete: die Krankheiten verschwanden sehr schnell nach dem Beginn der Behandlung. Auch am Menschen hat Stilling nunmehr Versuche gemacht.

Das neue Hülfsmittel nennt der Entdecker Pyoktanin (= Eitertödter); es wird durch die pharmaceutische Fabrik von Merck in Darmstadt bereits in Form von Streupulvern, Salben, Stiften, Pastillen hergestellt und, auf Gaze, Watte und Seide aufgetragen, zu Verbänden benutzt.

Es handelt sich bei der Einführung der Anilin-Farbstoffe in die Medicin nicht einfach um ein neues Mittel, sondern um eine neue Methode, die erst eben im Entstehen ist, und des Zusammenarbeitens der ärztlichen Welt bedarf, um ausgebildet zu werden. Die von Stilling angeführten Fälle auffallend rascher Heilung sind nicht etwa die Anpreisung eines wunderthätigen Mittels à la Paracelsus Bombastus, sondern sie sollen nur zeigen, wie das Mittel zu wirken im Stande sei, wenn es richtig angewendet wird. Zur Feststellung der Wirkung dieser Stoffe im Allgemeinen, für Medicin, Chirurgie etc. werden Jahrzehnte fleissiger und angestrebter Forschung gehören. Die Antisepsis entbehrte bisher noch vielfach des exacten Bodens, es soll jetzt versucht werden, die Koch'schen Entdeckungen auf dem von diesem Forscher geschaffenen Boden in das Praktische zu übersetzen.

Was die Anilin-Farbstoffe vor allen anderen antiseptischen Mitteln auszeichnet, ist

1. ihre Ungiftigkeit,
2. ihre leichte Diffusion,
3. ihre Unfähigkeit Eiweiss zu coaguliren,
- 4 ihre starke antiseptische Kraft, die der des Sublimats ziemlich gleich kommt.

Technologie.

Flüchtigkeit des Eisens. Fleitmann veröffentlicht in der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ eine Reihe höchst interessanter Beobachtungen „über die Flüchtigkeit des Eisens und die Wanderfähigkeit seiner Atome beim Zusammenschweissen desselben mit Nickel“. Schweisst man Eisen und Nickel zusammen, so bildet sich eine echte Legirung, indem die Atome des Eisens weit in das Nickel hineindringen, auch dann, wenn das Schweissen ohne bedeutende Erweichung der Metalle und bei einer Temperatur erfolgt, die 500 bis 600 ° unter dem Schmelzpunkte beider Metalle liegt. Es ist unmöglich, die Schweissung auf mechanischem Wege wieder aufzuheben. Schon bei mässiger Rothgluth ist das Eisen flüchtig. Erhitzt man lose über einander gelegte Eisen- und Nickelbleche anhaltend zur Rothgluth, so destillirt Eisen in beträchtlicher Menge zu den Nickelblechen über, nicht aber umgekehrt Nickel zum Eisen. Dabei findet keine Schweissung, nicht einmal ein Zusammenkleben zwischen den Blechen statt. Die Nickelbleche waren nach dem Versuche auf ihrer ganzen Oberfläche mit einer silberweissen Eisennickellegirung überzogen, deren Dicke bei 1 mm starken Blechen etwa 0,05 mm betrug. Sie enthielt im Mittel etwa 24 Procent Eisen, an der Oberfläche mehr, in den tieferen Schichten weniger. Die Eisenplatten zeigten nach dem Glühen keine Veränderung in ihrem Aussehen, waren aber leichter geworden. Ueber die Ursachen dieser merkwürdigen Flüchtigkeit des Eisens ist nichts Sicheres bekannt. Wie es scheint, beruht die Schweissbarkeit des Eisens, durch welche es sich vor den anderen Metallen so besonders auszeichnet, auf seiner Fähigkeit, sich bei einer Temperatur, die weit unter seinem Schmelzpunkte liegt, theilweise zu verflüchtigen. _____ („Prometheus“.)

Bücherschau.

Engler u. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig, 1889/90. Wilhelm Engelmann. — Von dem von uns bereits mehrfach besprochenen Lehrbuche, dessen rüstigen Fortgang alle Botaniker mit Freude begrüßen, liegen uns neuerdings die Lieferungen 39—45 vor, so dass, da das ganze Werk auf 100 bis 110 Lieferungen berechnet ist, in kurzer Zeit die Hälfte des gross angelegten Werkes erschienen sein wird. Die vorliegenden Nummern enthalten zunächst den Anfang der grössten natürlichen Familie des Pflanzenreiches, den der Compositae, von **S. Schoenland** bearbeitet. Dieselben füllen bis jetzt schon fast

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Monatliche Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [8_1891](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Naturwissenschaftliche Rundschau 37-43](#)