

stellen war; als Nebenergebnis sei erwähnt, daß die natürlichen Blätter, deren Turgor übrigens durch eine besondere Behandlung unter steter Zuführung von Wasser tagelang ungeändert erhalten werden konnte, das Evakuieren des Versuchsraumes ohne erkennbaren Schaden ertrugen. Als weiteres Ergebnis wurde festgestellt, daß sowohl bei natürlichen Blättern wie bei Modellen das einmal vorhandene ganzzahlige Verhältnis der Zahlen der Biegungs- und Torsionsschwingungen sogar dann noch erhalten blieb, wenn die Länge des Blattstiemes allmählich bis auf $\frac{1}{3}$ ihres ursprünglichen Wertes verkürzt wurde. Das Zustandekommen der Schwingungen sowohl im schmalen wie auch im breiten Luftstrom konnte übrigens, wenigstens qualitativ, auf bekannte einfache Gesetze der Mechanik und Aerodynamik zurückgeführt werden.

Alfred Hertel, Kitzingen.

Galaktit. Die in neuerer Zeit verschiedentlich künstlich und auf biochemischem Wege erhaltenen Glukoside aus Zuckern und einfachen Alkoholen wie Methylalkohol, Äthylalkohol sind bisher noch nicht in der Natur aufgefunden worden. Doch war eine Verbindung bekannt, von welcher ihr Entdecker, der 1912 verstorbene, sehr verdiente Agrikulturchemiker H. Ritthausen vermutete, daß sie mit den von Emil Fischer synthetisch erhaltenen Alkylglukosiden nahe verwandt sein könnte. Es ist dies das *Galaktit*, eine aus Lupinen gewonnene, schön kristallisierende Verbindung, welche bei der Hydrolyse große Mengen Galaktose liefert. Emil Fischer (*Berichte d. deutsch. chem. Ges.* 47. 456. 1914) konnte nun neuerdings an Hand der Originalpräparate Ritthausens feststellen, daß das Galaktit mit α -Äthylgalaktosid identisch ist. Dieser Befund muß aus zwei Gründen dem Biochemiker als sehr auffallend erscheinen. Zum ersten wäre damit eine im Naturreich ganz neue Körperklasse einfachster Glukoside nachgewiesen. Seitdem indessen durch Bourquelot und seine Mitarbeiter die Synthese solcher Verbindungen durch Enzyme realisiert worden ist, speziell auch des α - und β -Äthylgalaktosids, wäre die Bildung einfacher Alkylglukoside in den Pflanzen wohl verständlich. Auffallender wäre aber nun die zweite Tatsache, daß das Galaktit eine Äthylverbindung ist, da man in zusammengesetzten, d. h. durch Hydrolyse spaltbaren natürlichen Verbindungen bisher sozusagen ausnahmslos nur Methyl-, nicht aber Äthylverbindungen angetroffen hat. Es handelt sich nun beim Galaktit offenbar um keine native Verbindung, sondern um ein *Laboratoriumsprodukt*. Emil Fischer weist darauf hin, daß bei den langwierigen Operationen der Gewinnung alle Bedingungen zu seiner Bildung vorhanden gewesen seien: Anwendung von Äthylalkohol zur Extraktion der Lupinen, Entstehung von Galaktose durch Zerfall galaktosehaltiger Polysaccharide, wie z. B. der Lupeose, Gegenwart freier Mineralsäure. In Übereinstimmung damit steht wohl die dem Referenten bekannte Tatsache, daß gelegentliche frühere Versuche, das Galaktit Ritthausens aus Lupinen zu isolieren, gescheitert waren.

Mit der Aufklärung der Konstitution und Bildung des Galaktits erhalten die Anschauungen über die verschiedene biologische Rolle von Methyl- und Äthylalkohol (siehe Naturwissenschaften Nr. 41, S. 927. 1914) eine weitere Unterstützung, denn es ist wieder einmal ein Äthyläther oder -ester, der zunächst ein Naturprodukt schien, als ein Artefakt erkannt worden. Es sei nur an das sogenannte „kristallisierte Chlorophyll“ erinnert, welches bald nach seiner Wieder-

entdeckung durch Willstätter als ein durch den Einfluß des Äthylalkohols während der Extraktion künstlich verändertes Chlorophyll (Äthylchlorophyllid) erkannt wurde.
G. T.

Über die Anlage für drahtlose Telegraphie am Eiffelturm veröffentlicht das *Jahrbuch für drahtlose Telegraphie* (Bd. IX, p. 78, 1914) bemerkenswerte Einzelheiten. Die Sende- und Empfangsapparate sind in unterirdischen Räumen untergebracht, da die Stadtverwaltung von Paris eine oberirdische Anlage aus ästhetischen Gründen nicht genehmigte. Die Antennenanlage, die im Jahre 1903 zum ersten Male am Eiffelturm angebracht wurde, besteht heute nach einigen Änderungen aus sechs Drähten, die von der Spitze des Turmes nach einer Seite ausgespannt sind und deren Verspannungen durch sechs kleine Türmchen getragen werden. In den unterirdischen Räumen befinden sich die Sende- und Empfangsschaltungen. Die Station besitzt jetzt eine Sendeanlage mit 50 KW Antennenenergie, die von einem primären Wechselstrom von 42 Perioden geliefert wird. Es ist dies eine der wenigen Knallfunkenanlagen, die heute noch im Betriebe eine wichtige Rolle spielen. Im Jahre 1911 wurde eine zweite Sendeanlage hinzugefügt, und zwar eine solche mit tönenden Funken von 10 KW Antennenenergie. Ende 1913 kam noch eine dritte von 100 KW hinzu, die, wie angegeben ist, für Versuchszwecke dienen soll und auch nach dem Prinzip der tönenden Funken gebaut ist.

Die Anlage mit Knallfunken diente bisher zu einem großen Teil dem Zeitsignaldienst und besitzt bei Nacht eine Reichweite von ca. 5000 km, am Tage eine solche von etwa 3000 km. Ab und zu wurden Reichweiten bis zu 6000 km gemessen. Der Zeitsignaldienst besteht darin, daß zu bestimmten Zeiten, und zwar zweimal in 24 Stunden, eine festgelegte Gruppe von Zeichen gegeben wird.

Es ist bemerkenswert, daß bei der Beschreibung besonders darauf hingewiesen wird, daß die Station ausschließlich von der französischen Militärbehörde entworfen und installiert ist und unter Leitung des Leutnants Colonel Ferrié steht. Dem öffentlichen, kommerziellen Verkehr war sie bisher nicht geöffnet.
P. Lg.

Die Wirkungsweise des Kontaktdetektors. In der modernen drahtlosen Telegraphie spielt der Kontaktdetektor als wichtigstes Empfangselement eine große Rolle. Es ist daher besonders bemerkenswert, daß es bis heute noch nicht allgemein feststeht, wie man sich seine Wirkungsweise zu erklären hat. Nach einigen Forschern entsteht an der Kontaktstelle eine thermoelektrische Kraft, die als Stromquelle für das parallel geschaltete Telefon dient, nach anderen Autoren ist er ein reiner Gleichrichter, der den einen Wechsel des Wechselstromes nicht hindurchläßt und so in einen parallel geschalteten Stromkreis einen Gleichstromimpuls hineinschickt. In einer Veröffentlichung von R. Rinkel (*Die Wirkungsweise des Kontaktdetektors, Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie* IX, p. 88, 1914) werden neue Versuche zur Klärung dieser Frage mitgeteilt. Der Verfasser zieht folgenden Schluß: Wenn nur eine thermoelektrische Kraft an der Berührungsstelle erzeugt wird, so muß für diese Klemmenspannung, den Strom und den Widerstand, im äußeren Kreise das Ohmsche Gesetz gelten, wobei alle drei Größen der Messung zugänglich sind. Die Messungen zeigen, daß