

schleunigung hängt von dem zweiten Differentialquotienten der Änderung in Bezug auf die Zeit ab. Wenn wir unter  $A$  die eben merkbare Beschleunigung verstehen, so ist  $A = f\left(n_0, \frac{dn}{dt}, \frac{d^2n}{dt^2}\right)$ .

Die zwei Arten der Änderungsempfindlichkeit kann man zur Unterscheidung von der Unterschiedsempfindlichkeit vielleicht die Geschwindigkeits- und die Beschleunigungsempfindlichkeit nennen. Ihre Existenz kann man leicht demonstrieren; beim Versuche, genaue Messungen auszuführen, stößt man auf große Schwierigkeiten. Es hat zwei Monate Arbeit gekostet, den Luftstrom der Wellensirene auf einen hohen Grad der Konstanz zu bringen. Als ich nach sechs Monaten wegen Ortsänderung meine Untersuchungen abrechnen mußte, war es mir noch nicht gelungen, hinreichende Genauigkeit bei der Bestimmung der Rotationsgeschwindigkeit und daher der Tonhöhe in jedem Zeitmomente zu erreichen.

## Geschichtliche Notiz über den Fächer im Auge der Vögel.

Von

C. ZIEM-Danzig.

Mit litterarischen Studien über Anatomie des Gehirns beschäftigt, bin ich von dem Bibliothekar unserer Naturforschenden Gesellschaft, Herrn Astronomen Kayser, auf die in mancher Beziehung noch heute interessanten und wertvollen Untersuchungen über den Bau und die Funktionen des Gehirns und der Sinneswerkzeuge der Thiere aufmerksam gemacht worden, welche G. R. TREVIRANUS, weiland Professor in Bremen, im Jahre 1820 veröffentlicht hat. Es finden sich hier auch ein paar interessante Bemerkungen über den Fächer des Auges der Vögel. TREVIRANUS glaubt, daß der Fächer vor dem hinteren Teile der Netzhaut einen Schleier bilde, durch welchen die ihm gegenüberliegenden Gegenstände noch wahrgenommen werden können, wenn die übrige Retina durch zu heftiges Licht geblendet sei. Er scheine auch vermöge seiner zahlreichen Blutgefäße und seiner gefalteten Bildung einer Anschwellung und Entfaltung fähig zu sein, die sich, wie bei der Iris, nach der Stärke des einfallenden Lichtes richte. Finde eine solche Turgescenz nicht statt, so sei nicht einzusehen, wie der Adler der Sonne entgegenzufliegen vermöge, denn unaufgeschwollen liege der Fächer so, daß er nur wenige Lichtstrahlen auffangen könne . . .“ (S. 164). TREVIRANUS ist also wohl der erste, der von einer Erektilität des Fächers gesprochen hat. Hätte ich vor zwei Jahren, als ich das Anschwellen des letzteren mittelst des Augenspiegels nachweisen konnte, Kenntnis von der Schrift des TREVIRANUS gehabt, so würde ich sie natürlich erwähnt haben, dem Andenken eines Mannes zu Ehren, der während seines Lebens nicht viel Anerkennung gefunden zu haben scheint (Vorrede S. IV).