

Notiz über den Kieselerdegehalt der Vogelfedern; von Dr. v. Gorup-Besanez.

Während ich im Laboratorium zu Göttingen mit einer vergleichenden Untersuchung der schwarzen und weissen Vogelfedern beschäftigt war, fand ich bei einer Aschenbestimmung eine im Verhältniß so bedeutende Menge von Kieselerde, daß ich auf besondere Veranlassung des Hrn. Hofrath Wöhler meinen Versuchen eine andere Richtung gab und quantitative Kieselerdebestimmungen mit mehreren Sorten von Vogelfedern vornahm.

Obgleich nun die Zahl derselben, da mich Verhältnisse nöthigten, meine Versuche zu unterbrechen, zu gering ist, um eine vollständige, abgeschlossene Arbeit darzustellen, die ich mir auf eine spätere Zeit vorbehalten muß, so sind sie doch hinreichend, um es außer Zweifel zu setzen, daß die Kieselerde einen nie fehlenden Bestandtheil der Federfahnen ausmacht, ihre Menge sehr bedeutend und ihre Rolle für die Bildung dieser Organe vielleicht ebenso wesentlich ist, wie jene des phosphorsauren Kalks für die Knochen. Inwiefern die Art der Nahrung der Vögel auf die Menge der Kieselerde von Einfluß ist, darüber geben meine Versuche ebenfalls Andeutungen.

Bei den Federspulen und dem sogenannten Marke ist das Verhältniß ein ganz anderes. Ich lasse nun die Angabe meiner Versuche folgen.

Die Kieselerdebestimmung geschah, indem die Asche mit Salzsäure behandelt, vollständig zur Trockne verdampft, der Rückstand wieder mit verdünnter Salzsäure ausgezogen, die Kieselerde abfiltrirt, mit heissem Wasser ausgewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen wurde. Auf diese Weise erhielt ich sie immer ganz rein und weifs.

Weisse Gänsefedern.

A. Fahne.

1,017 Grm. der bei 120° C. getrockneten Substanz gaben

Asche 0,039 = 3,83 pC.

Kieselerde 0,015 = 1,47 „

In 100 Theilen Asche : Kieselerde 38,46 „

B. Spulen.

2,196 Grm. der bei 120° getrockneten Substanz gaben

Asche 0,012 = 0,54 pC.

Kieselerde 0,002 = 0,09 „

In 100 Theilen Asche : Kieselerde 16,66 „

C. Mark.

0,694 Grm. der bei 120° C. getrockneten Substanz gaben
Asche 0,004 = 0,57 pC.

Schwarze Elsterfedern.

0,397 Grm. der bei 120° C. getrockneten Federfahne gaben

Asche 0,015 = 3,78 pC.

Kieselerde 0,006 = 1,51 „

In 100 Theilen Asche : Kieselerde 40,00 „

0,2105 Grm. der bei 120° C. getrockneten Federfahne gaben
0,008 Grm. Asche = 3,80 pC.

Grüne und blaue Papageyenfedern.

0,922 Grm. der bei 120° C. getrockneten Federfahne gaben

Asche 0,049 = 5,31 pC.

Kieselerde 0,011 = 1,19 „

In 100 Theilen Asche : Kieselerde 22,45 „

Diese Asche war von nicht unbedeutendem Eisengehalt
braungelb gefärbt.

Schwarze Storchenfedern.

1,378 Grm. der bei 120° C. getrockneten Federfahne gaben

Asche 0,042 = 3,04 pC.

Kieselerde 0,013 = 0,94 „

In 100 Theilen Asche : Kieselerde 30,95 „

Da es durch die Untersuchungen von de Laer bereits dargethan worden war, daß die Haare allerdings auch Kieselerde, jedoch nur unbedeutende Spuren enthalten, so wählte ich nicht diese, sondern *Igelstachel* zur Entscheidung der Frage, ob das Horngewebe ähnliche Verhältnisse zeige, wie die Federn.

1,615 Grm. bei 120° C. getrockneter *Igelstachel* gaben

Asche 0,018 = 1,11 pC.

Kieselerde 0,003 = 0,18 „

Das Horngewebe zeigt somit ganz andere Verhältnisse, und auffallender Weise ist auch Federspule und Mark gänzlich verschieden von der Federfahne, und verhält sich durchaus nicht so, wie man erwarten sollte; statt nämlich eine größere Menge anorganischer Bestandtheile zu enthalten, ist die Menge derselben vielmehr um Vieles geringer.

Sämmtliche Aschen waren eisenhaltig, am meisten aber die Asche der Papageyenfedern; außerdem enthielten sie phosphorsauren Kalk, basisch-phosphorsaures Natron, aber *keine schwefelsauren Salze und keine Chlorverbindungen*. Die Menge der Kieselerde hingegen in den Federfahnen beträgt nach meinen Versuchen *im Mittel 1,27 pC. oder 32,96 Aschenprocente*, Mengen, die gewiß bedeutender sind, als daß sie für zufällig angesehen werden könnten.

Die relativ geringsten Mengen von Kieselerde fanden sich bei den Papageyen und Storchenfedern, und diese Vögel nähren sich bekanntlich großentheils wenigstens von Insekten; unzweifelhaft ist die kieselerdereiche Körnernahrung von Einfluß auf das Verhältniß dieses wesentlichen Bestandtheils der Bedeckungen

der Vögel, ebenso wie das Bestehen der Knochen an die Zufuhr von phosphorsaurem Kalk gebunden ist.

Sollte endlich das offenbar instinktmäßige und so häufige Verschlucken von Steinchen bei den Vögeln, welche man nach der Tödtung der Thiere im Magen blind und angefressen, *also theilweise aufgelöst* wieder findet, wirklich keinen anderen Zweck haben, als den der Mühlsteine, oder hat nicht vielmehr auch hier die Natur in ihrer grofsartigen Einfachheit dafür gesorgt, durch ein und dasselbe Mittel mehrere wesentliche Zwecke zu erreichen?

Ueber die Zusammensetzung des Schleimhaut- epitheliums; von *Demselben*.

Die freien Oberflächen unseres Körpers sind mit einer mehr oder minder mächtigen Schichte kernhaltiger Zellen überzogen, deren Gesamtheit ein organisirtes Gewebe darstellt, welches je nach den Oertlichkeiten seines Vorkommens verschiedene Namen erhalten hat und als gefafs- und nervenlos bekannt ist. An der äufseren Hautoberfläche ist man übereingekommen, es *Epidermis* zu nennen, an den inneren freien Oberflächen und Höhlenwandungen aber *Epithelium*.

Die Elemente dieses Gewebes sind überall, wo es sich zeigt, dieselben, nämlich mit Kernen versehene, verschieden gestaltete Zellen, allein nicht nur die morphologische Untersuchung und seine Genesis, sondern auch sein Verhalten gegen chemische Agentien *an verschiedenen Stellen* und *in verschiedener Tiefe* beweisen, dafs diese gleichen Elemente sich keineswegs alle