

## Werk

**Label:** ReviewSingle

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1906

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0021](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021) | LOG\_0121

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

aber das fließende Grundwasser infolge der Abdichtung der Quellschächte keinen Zutritt zu den Thermalwassern hat, so ist es auch nicht möglich, daß hierdurch eine erhöhte Wasserabgabe der Thermen hervorgerufen werden müsse.

Von den beiden einleitend dargelegten „Eigentümlichkeiten des juvenilen Wassers“ scheidet also die eine, die ziemlich gleichmäßige, nicht mit den Niederschlägen korrespondierende Wasserabgabe, als Charakteristikum aus, da sie, wie gezeigt, auch bei der Annahme des Zutrittes von Grundwasser in juvenile Quellströmungen zu erklären ist.

Die Frage nach dem juvenilen Wasser der Thermen bedarf noch vieler Untersuchungen. In Anbetracht der hohen Bedeutung, welche diesen Fragen unstreitig zukommt, wäre es überaus wichtig, auch aus anderen Thermengebieten möglichst viele Beiträge zur Kenntnis des Thermenphänomens zu erhalten.

**Fr. Obermayer und E. P. Pick:** Über Veränderungen des Brechungsvermögens von Glykosiden und Eiweißkörpern durch Fermente, Säuren und Bakterien. (Beiträge zur chem. Physiologie und Pathologie 1905, 7, 331—380.)

Die physikalisch-chemischen Methoden, die bisher bei dem Studium der Wirkungsweise der Fermente angewandt wurden, so die Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit, Messung der Wärmetönung, Gefrierbestimmungsmethode usw., haben bisher kaum einen Einblick in die konstitutiven Verhältnisse des der Fermentwirkung ausgesetzten Körpers oder dessen Spaltungsprozesse geben können. Verff. haben daher versucht, zu diesem Zwecke die Bestimmung des Brechungsvermögens anzuwenden, da dieses, wie die Untersuchungen von Brühl lehren, auch über die Anordnung und gegenseitige Beziehung der Bestandteile einer Verbindung, über ihre Konstitution, Aufschluß zu geben vermag. Zunächst wurden die Veränderungen, die das Lichtbrechungsvermögen der Glykoside, der Eiweißkörper und einfacher Eiweißabkömmlinge durch Ferment- und Säurewirkung erfährt, genau festgestellt. Die Messungen wurden mit einem Pulfrichschen Apparat ausgeführt, als Lichtquelle diente eine Natronflamme.

Was vorerst die Spaltung von Glykosiden (Amygdalin, Salicin) durch Emulsin, wie die des Dextrins durch Ptyalin betrifft, so ergaben die Versuche übereinstimmend, daß der Brechungsexponent vor und nach der Spaltung derselbe ist, mit anderen Worten der Brechungsexponent der Summe der Spaltungsprodukte dem Brechungsexponenten des ungespaltenen Moleküls gleich sein muß. Dieses Verhalten spricht auch mit großer Wahrscheinlichkeit dafür, daß die fermentative Aufspaltung des Amygdalin, Salicin, Dextrin nicht mit eingreifenderen Atomverlagerungen verbunden ist, da eine Strukturänderung wohl mit einer Änderung der Brechung einhergehen würde. „Es scheint vielmehr die Konstanz des Brechungsindex zu beweisen, daß während des ganzen Verlaufes der Reaktion ein Gleichgewichtszustand besteht, der sich auch nicht ändert, wenn der Prozeß seine volle Höhe erreicht hat. Für diese Anschauung spricht auch die in neuerer Zeit von verschiedenen Forschern nachgewiesene Umkehrbarkeit der Ferment-

wirkungen, so namentlich die von Emmerling durchgeführte synthetische Wirkung der Hefemaltase gerade auf die Spaltungsprodukte des Amygdalins (Rdsch. 1902, XVII, 155), indem es ihm gelungen war, aus Glykose und Mandelsäurenitrilglykosid ein wiederum durch Maltase spaltbares Amygdalin zu erhalten. Die Spaltung eines Glykosids, des Phloridzins, durch Säure hat ähnliche Verhältnisse ergeben; soweit man also aus dem Verhalten des Brechungsvermögens folgern kann, besteht ein prinzipieller Unterschied zwischen Säure- und Fermentwirkung auf Glykoside nicht.“

Eine große Reihe von Versuchen beschäftigte sich ferner mit der Spaltung der Eiweißkörper. Was die Pepsinwirkung, die auf Rinderserum, kristallisiertes Eieralbumin, Wittepepton geprüft wurde, anlangt, so konnte gezeigt werden, daß trotz des weitgehenden Abbaues der hochmolekularen Stickstoffverbindungen der Eiweißkörper in einfache Spaltungsprodukte der Brechungsexponent konstant blieb, somit der Exponent der gebildeten Spaltungsprodukte dem des ungespaltenen Eiweißkörpers gleich ist. Will man nicht die unwahrscheinliche Annahme machen, daß die nachgewiesene Konstanz nur das Resultat verschiedener nach entgegengesetzten Richtungen wirkender optischer Kräfte wäre, wobei jede Verminderung des Brechungsvermögens durch eine an anderer Stelle sich abspielende, mit Zunahme der brechenden Kraft einhergehende Umlagerung genau ausgeglichen wäre, so muß angenommen werden, daß die Pepsinwirkung nicht mit tiefergreifenden konstitutiven Umlagerungen verbunden ist, vielmehr „daß sie ausschließlich präformierte Gruppen, die mit einander in einem nicht allzufesten Zusammenhange stehen, lockert oder von einander löst, so daß die Änderungen des Bindungsvermögens nach der Spaltung nicht hinreichen, um das optische Gleichgewicht zu ändern“.

Ganz anders waren jedoch die Verhältnisse bei der Eiweißspaltung durch Trypsin. Bei der Trypsinwirkung auf natives Pferdeserum, Eierklar, kristallisiertes Ovalbumin, Wittepepton konnte ausnahmslos bereits nach ganz kurzer Zeit eine deutliche Erhöhung der Brechung nachgewiesen werden, die 49,1 bis 70 Einheiten der vierten und fünften Dezimalstelle betragen hat. Die nähere Untersuchung ergab, daß die meisten Vorgänge, die die erwähnte Erhöhung herbeiführen vermögen, bereits in den ersten Stunden der Fermentwirkung sich abspielen und die weiteren Prozesse das optische Gleichgewicht nicht mehr stören. Verff. neigen zu der Ansicht, daß dieses Verhalten nicht allein auf das Verschwinden der Albumosen oder anderer bekannter Derivate zurückzuführen ist, sondern daß das „Trypsin“ neben der hydrolytischen Spaltung, die der Wirkung des Pepsins entspricht, noch eine weitere tiefergehende „konstitutive“ Veränderung herbeiführt, die die Erhöhung des Brechungsvermögens zur Folge hat.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Wirkung des Trypsins auf die einzelnen Eiweißfraktionen, wie Albumosen, auf peptisch weit abgebaute Verdauungs-