

## Vererbung erworbener Eigenschaften.

In meinen soeben im Abdrucke (Bot. Zeitung, 1887, S. 773) vollendeten Kulturversuchen über Variation im Pflanzenreiche (1855—1887) habe ich u. a. auch die Ergebnisse mitgeteilt, welche dieselben bezüglich dieser neuerdings vielfach erörterten Frage geliefert haben. Es sind im wesentlichen folgende. Mittels dürrtiger Ernährung (Dichtsaa in kleinen Töpfen) gelingt es in vielen Fällen, den Blütenbau zu ändern, entweder durch Füllung, oder durch anderweitige Abweichungen vom normalen Typus.

Die auf solche Weise erworbenen Abänderungen sind nachweisbar mehr oder weniger erblich.

Es beziehen sich diese Versuche auf Blüten aus sehr verschiedenen Abteilungen, und zwar auf deren typische und atypische Formen (*Papaver Argemone*, *alpinum*, *Rhoeas*, *somniferum*; *Nigella damascena*, *Lamium amplexicaule*; *Tagetes parula*). Ferner wurden durch Einfluss der Ernährung strukturelle Aenderungen veranlasst (Wurzel von *Daucus carota*), welche gleichfalls vererben. Endlich zeigt sich die Aufblühzeit, also ein biologischer Vorgang und klimatisch durch Akkommodation erworben, gleichfalls erblich (*Solidago Virgaurea*). Siehe l. c. S. 260, 772, 773, wo am Schlusse auch eine Anzahl mir bekannt gewordener Fälle von Vererbung erworbener Eigenschaften aus dem Tierreiche aufgeführt sind.

H. Hoffmann (Marburg).

## Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math.-naturw. Klasse.

Sitzung vom 17. November 1887.

Herr Prof. J. Wiesner überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Grundversuche über den Einfluss der Luftbewegung auf die Transpiration der Pflanzen“.

Die Hauptergebnisse dieser Arbeit lauten:

- 1) Luftbewegungen, welche der bei uns herrschenden mittlern Windgeschwindigkeit — für die Vegetationsperiode berechnet — entsprechen (beiläufig 3 Meter in der Sekunde), üben auf transpirierende Pflanzenteile eine sehr beträchtliche Wirkung aus.

Physiologisch äußert sich diese Wirkung gewöhnlich in einer Steigerung, seltener in einer Herabsetzung der Transpiration unter sonst gleichen Verhältnissen. Selbstverständlich kann als spezieller Fall eine scheinbare Nichtbeeinflussung der Transpiration durch die Luftbewegung resultieren.

Anatomisch äußert sich diese Wirkung häufig in einer Verengerung oder in einem vollständigen Verschluss der Spaltöffnungen. Es gibt Organe, deren Spaltöffnungen schon auf sehr kleine Windgeschwindigkeiten durch Verschließen reagieren (*Saxifraga sarmentosa*); und andere, deren Spaltöffnungen selbst in starkem Winde geöffnet bleiben (*Hydrangea hortensis*); andere verhalten sich intermediär. Die durch den Wind hervorgerufene Schließung der Spaltöffnungen wird durch Herabsetzung des Turgors der Schließzellen infolge starker Verdunstung der letztern bewerkstelligt.

- 2) Setzt man die Transpirationsgröße eines Organs für bestimmte Zeit, bestimmte Bedingungen und ruhende Luft gleich 1, so kann die

- Förderung durch die Luftbewegung nach den bisher angestellten Versuchen bis auf 20 steigen, und die Herabsetzung bis auf 0,65 sinken.
- 3) Die größte Wirkung erzielt ein Luftstrom, welcher senkrecht auf das transpirierende Organ auffällt.
  - 4) Eine Herabsetzung der Transpiration tritt ein, wenn durch raschen und vollständigen Verschluss der Spaltöffnungen infolge des Windes die ganze interzelluläre Transpiration aufgehoben wird und die epidermoidale Transpiration nur eine geringe ist (*Saxifraga sarmentosa*).
  - 5) Sehr stark ist die Förderung der Transpiration durch die Verdunstung, wenn die Spaltöffnungen der betreffenden Organe selbst im Winde offen bleiben (*Hydrangea hortensis*).
  - 6) Bei sehr starker epidermoidaler Transpiration kann selbst dann eine beträchtliche Förderung der Transpiration eintreten, wenn die Spaltöffnungen sich rasch schließen (*Adiantum Capillus Veneris*).

Die Luftbewegung wurde entweder mittels eines Gebläses oder durch Rotation hervorgerufen. Im ersten Falle wurde die Geschwindigkeit mittels eines Anemometers, im letzten Falle mittels des Tourenzählers bestimmt. Bei Anwendung des Rotationsapparates ist die Geschwindigkeit des Luftstroms  $= - G$ , wenn die des rotierenden Objektes  $= + G$  ist. Für gleiche auf die eine oder andere Art erzielte Luftgeschwindigkeit ergaben sich in gleichen Zeiten und bei sonst gleichen Verdunstungsbedingungen gleiche Transpirationswerte.

## 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden.

### Sektion für Otiatrie.

Sitzung vom 20. September.

Herr Guye (Amsterdam): Ueber Aprosexia, die Unfähigkeit, seine Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Gegenstand zu lenken, als Folge von nasalen Störungen. Der Vortragende beschreibt die Aprosexia (von *προσέχειν τὸν νοῦν*) als eine Störung der Gehirnthätigkeit, verursacht durch Beeinträchtigung der nasalen Atmung durch verschiedene Umstände, adenoide Geschwülste im Nasenrachenraum, Nasenpolypen u. s. w. Ein 7jähriger Knabe konnte z. B. in der Schule in einem ganzen Jahr nicht mehr als die drei ersten Buchstaben des Alphabets erlernen. Nach einmaliger Operation der adenoiden Geschwülste lernte er in einer Woche das ganze Alphabet. Andere, Gymnasialschüler und Studenten, fühlten, dass sie nichts lernen konnten, hatten die Empfindung, dass jede Anstrengung ihrer Aufmerksamkeit ihnen Kopfschmerz und Schwindel verursachte, konnten schließlich, ohne dass sie sich irgendwie ermüdet hatten, einen Satz, z. B. aus einer Zeitung, 6 bis 10 mal hintereinander lesen, ohne zu wissen, was sie gelesen hatten, und dieses ohne dabei an etwas Anderes zu denken. Dieser Umstand unterscheidet das Symptom von der gewöhnlichen Zerstretheit. Die Aprosexia entsteht auch als Folge von geistiger Ueberbürdung, und mit demselben Recht, als neulich von Charlton Bastian gesagt wurde, wir litten nach einem gewissen Alter alle an Aphasie, so könnte man auch behaupten, wir litten alle nach Ueberanstrengung des Gehirns an Aprosexia. Der Vortragende sucht die Erscheinung zu erklären aus dem durch Druck in der Nasenschleimhaut gehemmten Lymphabfluss aus dem Gehirn, und erinnert an die von Axel Key und Retzius nachgewiesenen Lymphbahnen, welche die Olfaktoriusfasern begleiten und die subduralen Lymphräume mit der Nasenschleimhaut in Ver-

bindung stellen. Dadurch soll eine Retentions-Erschöpfung des Gehirns entstehen, welche dieselben Symptome wie die Ermüdungs-Erschöpfung hervorrufen könne. Die Aproxia gehört mit dem Kopfschmerz zu den Hauptsymptomen der Ueberbürdung in der Schule. Der Vortragende glaubt, nach seiner Erfahrung zu urteilen, dass eine Störung in der nasalen Atmung in den meisten Fällen die Disposition zu dieser Aproxia scholaris bildet, und wünscht es den Pädagogen ans Herz zu legen, bei jedem hinter den andern zurückbleibenden Schüler auf den Zustand der Nase und insbesondere auf die Form des Atmens ihre Aufmerksamkeit zu richten. — Herr Kuhn (Straßburg) fragt, ob in einem von Redner angeführten Falle die Behandlung des Mittelohres nicht wichtiger gewesen wäre, als die des Nasenrachenraumes. — Herr Guye erwidert, das sei nicht der Fall, weil auf die Behandlung des Nasenrachenraumes sofortige Besserung erfolgt sei. — Herr Hartmann bestätigt die Beobachtungen des Vortragenden in allen Teilen. — Herr Roller (Trier) erwähnt Fälle von irradiierten Neuralgien bei Nasenaffektionen. — Herr Feller (Merzig) macht auf die Zustände aufmerksam, welche in ganz ähnlicher Weise ohne jede krankhafte Beteiligung des Nasenrachenraums und Ohres bei jugendlichen Individuen in der Pubertätsperiode vorkommen und fragt an, ob in jedem einzelnen Falle derartige Störungen der speziellen Sinnesapparate bemerkt wurden, was vom Redner für die von ihm beobachteten Fälle bejaht wird. — Herr Rohrer (Zürich) wünscht, dass nicht die durch Nasenrachenaffektionen hervorgerufenen, in stupidem Wesen sich äussernden Einflüsse verwechselt werden mit psychischen Depressionszuständen im Pubertätsalter, die als Hebephrenie bereits beschrieben sind (bestätigt im übrigen durch mehrere selbstbeobachtete Fälle). — Herr Kuhn stellt die Ernährungsstörungen im Pubertätsalter bei diesen Affektionen in den Vordergrund und wird von Dr. Wolf in gleichem Sinne unterstützt. — Herr Guye weist auf den momentanen Erfolg der lokalen Therapie hin. — Herr Jehn wünscht, den Vortrag von Herrn Prof. Guye in der psychiatrischen Sektion zu hören und erwähnt noch die pathologisch-anatomischen Zeichen von Lymphstauung in den Ventrikeln bei sonst fehlendem makroskopischem Befund. — Herr Kleudgen (Obernigk) findet den vom Vortragenden in Vorschlag gebrachten Namen als zu eng gefasst für den geschilderten Symptomenkomplex, da es sich bei demselben nicht nur um einen Mangel resp. Verlust der Aufmerksamkeit, sondern um einen Ausfall, ein Darniederliegen einer ganzen Reihe von psychischen Leistungen handelt. — Herr Guye (Amsterdam) betont, dass er grade für das eine Symptom den Namen vorgeschlagen hat.

#### Sitzung vom 21. September.

Herr Dr. Rohrer (Zürich): Bakteriologische Beobachtungen bei Affektionen des Ohres und des Nasen-Rachenraumes. Durch die schätzenswerten Arbeiten von Löwenberg, Thost, Valentin, Fränkel, Strauch sind wir über die bakteriologischen Befunde in der normalen und pathologisch affizierten Nasen-Rachenhöhle und durch Kirchner über diejenigen bei akuten eitrigen Prozessen des Meatus externus aufgeklärt worden. Ein abschließendes Resultat über den Kausalnexus zwischen bakteriologischen Substraten und Krankheitsprozessen im Ohr und Nasen-Rachenraum wurde jedoch von keinem der Autoren erreicht. Es wurde auch in keiner der Arbeiten auf den möglichen Zusammenhang zwischen Krankheitsprozessen des Cavum pharyngo-nasale und des Mittelohres unter Nachweis ähn-

licher oder gleichwertiger Mikroben hingewiesen. Gestützt auf letztern Standpunkt habe ich von 18 Kranken Untersuchungen gemacht. Es betraf 12 Fälle von Rhinitis, wovon 9 mit fötidem Sekret, 3 nicht fötid waren, 1 Fall von hypertrophierender Pharyngitis und 5 Fälle von Mittelohreiterung verschiedenen Charakters, teils einfache chronische Otorrhoe, teils solche mit fötidem Sekret mit kariöser Beteiligung des Knochens. Außerdem untersuchte ich das Sekret der Nasenschleimhaut bei *Coryza simplex* und des Meatus externus bei Akkumulation von Cerumen. Auch bei *Ozaena* fertigte ich direkt von den Krusten Deckglaspräparate an. Die Methode der Untersuchung bestand in der bekanten Fixation des Sekretes auf dem Deckglas, Färbung mit verschiedenen Anilinfarben, besonders mit Gentianaviolett, Entfärben mit reinem Anilinöl (nach Angabe von Klebs) Aufhellen mit Bergamotöl und Einschließen in Xylol-Kanadabalsam. Im Cerumen fand ich bei Proben von 4 verschiedenen Fällen in einem Fall Kokken kleiner Form, in einem zweiten Fall kleine Bacillen. Die Eiterungen des Mittelohres ergaben in allen 5 Fällen nach Kultur auf Agar-Agar, die teils im Brütöfen bei 37° C., teils bei Zimmertemperatur gezüchtet wurde, Bacillen mittlerer Größe. In 2 Fällen neben den Bacillen kleine Kokken. Dass der Nasen-Rachenraum mit seiner bedeutenden, als Filter und Vorwärmer der Respirationsluft eingerichteten Oberfläche eine große Anzahl von Pilzformen aufweisen muss, ist selbstverständlich. Dass außer den mikroskopisch kleinen Bacillen- und Kokkenformen auch die allgegenwärtigen Hyphomycetenform der Aspergillen und Mucorineen ihre Sporen im Sekret der Nasenhöhle deponieren, ist bekannt. Bemerkenswert ist, dass ich in einem Fall von Lupus und Ozäna mit großem Defekt am Septum narium bei wiederholter Kultur stets einen schön weißen *Mucor* züchten konnte, der am meisten dem *Mucor ramosus* entsprechen dürfte. Aus den Kulturen der Ozäna konnte ich folgende Formen nachweisen:

- 1) Mittelgroße Monokokken.
- 2) Mittelgroße Diplokokken.
- 3) Auffallend dicke runde Monokokken.
- 4) Mittelgroße Bacillen, welche in der Größe ungefähr denjenigen entsprechen, welche ich bei Kulturen von Eiter aus der Paukenhöhle nachweisen konnte.
- 5) Dickere Bacillen.
- 6) Auffallend dicke große, bald tonnenförmige, bald ovoide sporenbildende Bacillen, welche nach der Beschreibung am meisten mit dem Bacillus der Buttersäuregärung, wie sie in Fränkel's Bakteriologie (§ 182) zu lesen ist, Aehnlichkeit haben. In alter Kultur nehmen diese Bacillen eine mehr rundliche Form an. Der gleiche Bacillus *Clostridium butyricum* (?) fand sich noch mehr bei der nicht fötiden hypertrophierenden Rhinitis chronica. Im ganzen fand ich ihn bei 4 Kulturversuchen verschiedener Kranken.
- 7) Die gleichgroße Bacillenform in Ketten von zwei bis vielen Stäbchen.  
Bei nicht fötider Rhinitis fand ich außer *Clostridium butyricum* kleine Bacillen und die Rosenbach'schen *Staphylococcus pyogenes albus*, *citreus* und *aureus* neben einander, Kulturen stets auf Agar-Agar, in einigen Fällen auch auf Gelatine, die verflüssigt wurde. Bei Ozänakulturen konnte ich in Sekundärkulturen fötiden Geruch konstatieren; in einem Falle wurde Agar-Agar opaleszierend.
- 8) Leptothrixfäden.

*Sektion für Hygiene.*

Sitzung vom 21. September.

Herr Dr. Bockhart (Wiesbaden): Ueber eine neue Art der Zubereitung von Fleisch als fester Nährboden für Mikroorganismen. Der Vortragende macht eine kurze Mitteilung über die von ihm im Schmitt'schen Laboratorium, Abt. des Herrn Dr. Aug. Pfeiffer, angestellten Versuche, Fleisch als festen Nährboden für Mikroorganismen zu verwenden. Diese Versuche haben ein vorzügliches Resultat ergeben. Nachdem der Vortragende die Methode beschrieben hat, nach welcher er Fleisch sterilisiert und als festen Nährboden für Bakterien zubereitet, demonstriert er eine Anzahl von Bakterienkolonien, die auf solchem Nährboden gewachsen sind (Cholera, Typhus, Favus, Fluorescens, Prodigiosus, rosa Hefe, Staphylococcus pyog. aureus etc.). Der Vortragende bemerkt sodann, dass es ihm bisher gelungen sei, alle Bakterien — im ganzen etwa 30 Arten — die er auf Fleisch zu züchten versuchte, auf diesem Nährboden wirklich auch zu üppigen Kolonien gedeihen zu sehen. Fleisch als fester Nährboden für Mikroorganismen sei in vielen Beziehungen vorteilhafter als die zu gleichem Zwecke bisher angewandte Kartoffel. Auf Fleisch wachsen die Bakterien weit üppiger als auf irgend einem andern Nährboden. Auf Fleisch gezüchtete Bakterienkolonien seien daher zu Demonstrationen besonders geeignet. Auf Fleisch gezüchtete Bakterien zeigen manche Entwicklungs- und Wachstumsformen, die man bei den gleichen Bakterien auf anderem Nährboden nicht beobachtet. So sehe man z. B. in Choleraulturen auf Fleisch die von Hüppe als Sporen der Choleraspirochäte beschriebenen Kügelchen weit besser, als auf irgend einem andern Nährboden. Ferner eigne sich die Kultur von Bakterien auf Fleisch als festem Nährboden wahrscheinlich ganz ausgezeichnet zum Studium der Stoffwechselprodukte der Bakterien. Um in dieser Beziehung nur eins hervorzuheben, macht der Vortragende auf die Bildung von Tyrosinkrystallen aufmerksam, die in Fleischkulturen einiger — aber nicht aller — Bakterien sich entwickelten; ferner auf das eigentümliche Erweichen des Fleisches durch einige Bakterienkolonien (z. B. Cholera) und auf das Hartwerden desselben durch andere Bakterienkolonien (z. B. Favus). Bei der vom Vortragenden befolgten Methode der Sterilisation des Fleisches tritt eine Verunreinigung der Fleischkulturen nicht häufiger, eher seltner als bei Kartoffelkulturen ein.

Herr Professor Dr. Pöhl (St. Petersburg): Die chemischen Eigenschaften des Wassers und die Beziehungen derselben zur Lebensthätigkeit der Mikroorganismen. Entgegen der herrschenden Ansicht steht die Lebensthätigkeit der Mikroorganismen im direkten Zusammenhang mit dem chemischen Charakter des Wassers, dieses folgert Redner:

- 1) aus der quantitativ verschieden verlaufenden Vermehrung der Wasserbakterien in Wässern von verschiedener chemischer Zusammensetzung bei Einhaltung gleicher Versuchsbedingungen ohne Berücksichtigung der Bakterienarten;
- 2) aus dem quantitativ und qualitativ verschiedenen Vermehrungsgang der Bakterien bei Verimpfung sterilisierter Wässer verschiedenen chemischen Charakters mit gleichen Mengen derselben Bakterien;
- 3) aus dem Zusammenfallen bestimmter chemischer Momente mit einem bestimmten Charakter des Vermehrungsganges.

So z. B. verringert der Gehalt an doppelkohlensauren Erden im Wasser

wesentlich die Lebensthätigkeit der Mikroorganismen im Wasser, und der Gehalt an leicht oxydablen organischen Substanzen befördert die Lebensthätigkeit der Bakterien. — Redner kommt auf die Bedeutung dieser Erscheinungen bei der zentralen Sandfiltration. Es erweist sich, dass weiches Wasser zur Sandfiltration meist nicht geeignet ist und in bakteriologischer Hinsicht durch die Sandfiltration verunreinigt wird.

### *Sektion für landwirtschaftliches Versuchswesen.*

Sitzung vom 20. September.

Herr Dr. A. Stutzer (Bonn): Ueber Einwirkung von Verdauungsfermenten auf Kohlehydrate. Referent bespricht neuere, von ihm ausgeführte Versuche über Einwirkung ungeformter Fermente auf die in Nahrungs- und Futtermitteln enthaltenen Kohlehydrate und gibt ein Verfahren an, durch welches bei successiver Behandlung der vegetabilischen Stoffe mit Mundspeichel bezw. Malzlösung, sowie Magensaft und Bauchspeichel das Optimum der Wirkung dieser Fermente auch außerhalb des lebenden Organismus erzielt wird. Das Verfahren lässt sich benutzen zu einer quantitativen Trennungsmethode der durch ungeformte Fermente löslichen und der dadurch unlöslichen Kohlehydrate. Die Resultate dieser „künstlichen“ Verdauung stimmen nicht überein mit den Ergebnissen der natürlichen Verdauung im lebenden Organismus, weil bei der künstlichen Verdauung nur die eigentlichen Verdauungsfermente, die sogenannten ungeformten Fermente, das Maximum ihrer Wirkung zu entfalten vermögen, während bei der natürlichen Verdauung im Organismus eine oft nicht unerhebliche Menge unlöslicher Kohlehydrate durch Fäulnisbakterien und andere Mikroorganismen gelöst wird. Nach Ansicht des Referenten dürfte die künstliche Verdauung der Kohlehydrate zur Wertschätzung von Nahrungs- und Futtermitteln eine gewisse Bedeutung haben, weil die unangenehme Nebenwirkung der Fäulnisbakterien dabei ausgeschlossen wird und man in neuerer Zeit zu der Ueberzeugung gelangt, dass die im Organismus durch Fäulnisprozesse gelösten Kohlehydrate, insbesondere die gelöste Zellulose, einen wesentlich geringern Nährwert besitzen, als man ihr früher beilegen zu müssen glaubte. Von manchen Forschern wird die gelöste Zellulose (Rohfaser) sogar für völlig wertlos betrachtet. Referent beobachtete, dass die Fermente des Mundspeichels ein Lösungsvermögen für Proteinstoffe besitzen, dass Mundspeichel auf Kohlehydrate besser lösend einwirkt als Malzdiastase. Die durch genügende Mengen von Speichelferment völlig unlöslich bleibenden Kohlehydrate bleiben durch nachfolgende Behandlung mit Magensaft unverändert, dagegen wirkt Magensaft bei den nur mit Malzdiastase behandelten Nahrungs- und Futtermitteln lösend auf einen Teil der Kohlehydrate ein, und zwar wird durch Malzdiastase und Magensaft zusammen so viel von den Kohlehydraten gelöst, als der alleinigen Wirkung des Mundspeichelfermentes auf Kohlehydrate entspricht. — Pankreasferment, allein angewendet, erwies sich bei neutraler Reaktion der Flüssigkeiten am wirksamsten. — Herr Professor Dr. E. Wolff (Hohenheim) macht sehr interessante Mitteilungen über in Hohenheim ausgeführte Versuche über Verdauung von Rohhafer, speziell von Pferden. (Die Erfahrungen werden in Kürze veröffentlicht.) Er warnt ferner, aus den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen über die Verdauung zu weit gehende Folgerungen zu machen bei Ernährung mit der Rohfaser.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1887-1888

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Hoffmann H.

Artikel/Article: [Vererbung erworbener Eigenschaften. 667-672](#)