

Biologisches Centralblatt.

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess

und

Dr. E. Selenka

Prof. in Erlangen

Prof. in München

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

24 Nummern von je 2—4 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 20 Mark.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

XVIII. Band.

15. Juni 1898.

Nr. 12.

Inhalt: Kienitz-Gerloff, Professor Plateau und die Blumentheorie. — Merk, Vom Fett im Allgemeinen; vom Hautfett im Besonderen. — Eimer, Orthogenesis der Schmetterlinge (2. Stück u. Schluss). — Brunner v. Wattenwyl, Betrachtungen über die Farbenpracht der Insekten. — Delage, La structure du Protoplasma et les théories sur l'Hérédité et les grands problèmes de la Biologie générale, XIV u. p. 879, 1895.

Professor Plateau und die Blumentheorie.

Ein Wort zur Abwehr.

In fünf seit dem Jahre 1895 veröffentlichten Abhandlungen¹⁾ hat Prof. Felix Plateau in Gent auf Grund mehrerer Reihen von Experimenten und Beobachtungen die von Sprengel, Darwin, Hermann Müller, Delpino und anderen aufgestellte und augenblicklich herrschende Blumentheorie angegriffen. Ich selbst habe über den Inhalt dieser Abhandlungen in der botanischen Zeitung (1896 Nr. 8, 1897 Nr. 6 und 7, 1898 Nr. 9) kritisch berichtet. Ich würde daher, weil ich nun schon meine Ansichten ausgesprochen habe, mich nicht veranlasst fühlen, noch einmal in dieser Sache die Feder zu ergreifen, wenn nicht die botanische Zeitung als Fachblatt auf einen ziemlich engen Leserkreis beschränkt wäre, Plateau's Ergebnisse hingegen jetzt auch in Wochenschriften und selbst in den Unterhaltungsbeilagen politischer Blätter ohne irgend einen Widerspruch berichtet würden. Darüber kann man sich bei der nun einmal leider herrschenden Sucht vieler Berichterstatter, dem Publikum möglichst schnell das Allerneueste, sei es oft noch so ungereimt, aufzutischen nicht wundern. Anders aber liegt die Sache, wenn selbst ein Organ, wie das biologische Centralblatt, über derartige Veröffentlichungen ausführliche Berichte bringt, die dadurch, dass sie fast ausschließlich dem Referenten das Wort lassen, den Anschein hervorrufen müssen, als

1) Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 3. sér., tome XXX Nr. 11, t. XXXII Nr. 11, t. XXXIII Nr. 1, t. XXXIV Nr. 9—10.

seien seine Behauptungen unanfechtbar. Freilich kann man, wenn man die Besprechungen des Herrn Tiebe in Nr. 11 Bd. XVI (1896) und in Nr. 16 Bd. XVII (1897) dieser Zeitschrift liest, sich des Eindruckes nicht entschlagen, dass er sich entweder selbst durch Plateau's Darlegungen hat vollkommen blenden lassen oder dass er die eigentlichen Lehren der Blumentheorie überhaupt nicht kennt. Denn, um es gleich von vornherein zu sagen, so hat Plateau gegen diese Theorie m. E. gar nichts bewiesen. Und doch hat sich z. B. auch ein Forscher, wie Albrecht Bethe, gerade durch die Tiebe'schen Referate bewogen gefühlt, innerhalb gewisser Einschränkungen, zu denen er nur durch eigne Beobachtungen geführt wurde, Plateau Recht zu geben¹). Eine Klarstellung der Sache ist daher dringend nötig.

Soweit in den am Schlusse seiner letzten Abhandlung aufgestellten Thesen nur die unmittelbaren Beobachtungsergebnisse noch einmal in kurzen Sätzen niedergelegt sind, soll hier gegen sie selbstverständlich nichts gesagt werden. Sie sind unzweifelhaft richtig. Anders steht es mit denen, welche aus den Beobachtungen gezogene Schlüsse enthalten. Es sind folgende:

1. „Ni la forme ni les couleurs vives des fleurs ne semblent avoir de rôle attractif important“.
2. „Ils (scil. les Insectes) ne manifestent aucune préférence ou aucune antipathie pour les couleurs diverses que peuvent présenter les fleurs des différentes variétés d'une même espèce ou d'espèces voisines, passant d'une fleur blanche à une fleur bleue, puis à une pourpre, une rose etc. sans choix appréciable“.
3. „Les Insectes sont guidés d'une façon sûre vers les fleurs à pollen ou à nectar par un sens autre que la vision et qui ne peut être que l'odorat“.

Diese drei Sätze laufen also darauf hinaus, den Insekten die Führung durch den Gesichtssinn abzustreiten.

Soweit die drei ersten Abhandlungen in Betracht kommen, brauche ich hier auf die thatsächlichen Ergebnisse der Plateau'schen Versuche nicht einzugehen, da sie bereits von Tiebe in genügender Ausführlichkeit berichtet worden sind. In dem 4. Teil zeigt Plateau, dass erstens auch solche Blüten reichlich von Insekten besucht werden, welche weder durch ihre Färbung besonders augenfällig sind, noch in ihrem Duft, wenigstens in dem für Menschen merkbaren, ein Anlockungsmittel besitzen, und dass zweitens bei Windblütlern der bekanntlich auch sonst ab und zu vorkommende Insektenbesuch gesteigert, bezw. hervorgerufen werden kann dadurch, dass man ihre wenig augenfälligen Blüten mit Honig versieht. Der 5. Teil sucht auf Grund von Versuchen mit nachgeahmten, teilweise aus farbigem Papier, teilweise

1) Archiv f. d. gesamte Physiologie, Bd. 70: „Dürfen wir den Ameisen und Bienen psychische Qualitäten zuschreiben?“ Auch separat erschienen.

aus grünen Laubblättern hergestellten Blumen, die zum Teil mit Honig versehen wurden, zu erweisen, dass die Insekten gegen die Blumenfarben völlig gleichgiltig sind und sich nur durch den Geruch leiten lassen. Schließlich wird noch das Verhalten der Insekten gegenüber künstlichen Blumenessenzen (verschiedene Aether und aromatische Oele) geprüft.

Zuvörderst muss ich es bemängeln, dass Plateau bei seinen Versuchen häufig keine Kontrollzahlen anführt. So notiert er z. B. in der ersten Abhandlung genau die Zahlen der Besuche an maskierten Georginenköpfen, giebt aber für die freistehenden keine Zahlen an, sondern macht nur die ganz unbestimmte Angabe, die Tiere seien in derselben Weise, ohne Zögern und mit demselben Eifer auf die bedeckten wie auf die unbedeckten Köpfe geflogen. Ganz ebenso mehrmals bei den Versuchen mit verstümmelten Blumen. Gegen solche Angaben aber wird man um so misstrauischer, als da, wo Vergleichszahlen vorhanden sind, diese oft durchaus nicht ohne weiteres für die Ansichten des Verfassers sprechen. Ich führe in dieser Beziehung eine der Tabellen aus dem zweiten Teil an:

	Lobélias intacts		Lobélias sans pétales	
		Individus		Individus
I. Insectes se posant pour sucer	{	<i>Eristalis tenax</i> 13	<i>Eristalis tenax</i>	3
			<i>Syrphus</i>	2
Insectes examinant en décrivant des cercles	{	<i>Eristalis tenax</i> 4	<i>Syrphus</i>	1
		<i>Bombus terrestris</i> 2	<i>Helophilus</i>	1
au vol	{	<i>Vespa vulgaris</i> 1	<i>Vespa vulgaris</i>	1
		<i>Vanessa Atalanta</i> 1	<i>Vanessa Atalanta</i>	1
II. Insectes se posant pour sucer	{	<i>Eristalis tenax</i> 1	<i>Eristalis tenax</i>	3
			<i>Musca</i>	1
Insectes examinant en décrivant des cercles	{	<i>Bombus terrestris</i> 5	<i>Bombus muscorum</i>	1
		<i>Syrphus</i> 1	<i>Bombus terrestris</i>	1
au vol			<i>Vespa vulgaris</i>	1
III. Insectes se posant pour sucer	{	<i>Eristalis tenax</i> 18	<i>Eristalis tenax</i>	15
		<i>Syrphus</i> 1	<i>Pieris napi</i>	1
Insectes ne se posant qu'un instant très court	{	<i>Pieris napi</i> 1	<i>Pieris napi</i>	1
		<i>Vanessa urticae</i> 1	<i>Bombus terrestris</i>	1
		<i>Bombus terrestris</i> 3	<i>Bombus terrestris</i>	2
Insectes examinant en décrivant des cercles	{	<i>Eristalis tenax</i> 8	<i>Eristalis tenax</i>	3
		<i>Pieris napi</i> 1	<i>Pieris napi</i>	1
au vol	{	<i>Vanessa urticae</i> 1	<i>Vespa vulgaris</i>	1

Besonders die von mir durch den Druck hervorgehobenen Zahlen ergeben doch einen ziemlich deutlichen Einfluss der Augenfälligkeit. Dagegen scheint allein der Fall 1 der Beobachtungsreihe II mit *Eristalis tenax* zu sprechen. Wir werden aber hernach sehen, wie sich dieses nebst anderen scheinbar für Plateau sprechenden Resultaten erklärt.

Aehnlich ist es in dem dritten Teil. Aus dem Umstande, dass eine Biene auf einem mit verschiedenfarbigen Stöcken von *Centaurea Cyanus* bestandenen Beete, wo die blaue Farbe nur wenig vorherrschte — Zahlenangaben fehlen wieder — unter 6 besuchten Blumen nur 4 blaue, in einem andern Falle unter 10 besuchten nur 6 blaue und

mehrere Individuen von *Megachile* nur 7 blaue gegenüber 7 anderen verschiedenfarbigen Blumen wählte, wird hier der kühne Schluss gezogen: „L'indifférence pour la coloration est du reste à peu près complète“.

Ferner ist die Zahl der Plateau'schen Beobachtungen meist viel zu gering, als dass aus ihnen einigermaßen sichere Schlüsse gezogen werden könnten. Wie sollen diese wenigen in Betracht kommen gegenüber den von Hermann Müller mit größter Sorgfalt aufgestellten statistischen Tabellen, die sich auf nicht weniger als 5674 Besuchs-fälle von 841 Insektenarten an 422 alpinen Blumen beziehen?

Freilich, die Zahl allein thut nichts. Unter Umständen kann ja das Resultat eines einzigen Versuchs eine ganze, auf sehr zahlreiche Experimente gegründete Theorie umwerfen. Dann aber muss das neue Resultat völlig einwandfrei sein, was die Plateau'schen keineswegs sind, und vor allem, es muss erklärt werden, warum die älteren Ergebnisse hinfällig sind. Das zu thun, fällt aber Plateau niemals ein.

Forel hatte Hummeln die Fühler nebst dem ganzen Vorderkopf einschließlich der Mundteile weggeschnitten und gefunden, dass sie ihre Blumenbesuche fortsetzten und mit Sicherheit von Blüte zu Blüte flogen, während andere, deren Netzaugen mit undurchsichtigem Lack überzogen waren, zum Blumenbesuche unfähig wurden. Ich selbst messe dem Versuch mit den geblendeten Tieren keinen besonders hohen Wert bei, weil es inzwischen bekannt geworden ist, dass solche stets senkrecht in die Höhe steigen. Immerhin wird jedoch auch hierdurch bewiesen, dass der Gesichtssinn für die Tiere eine gewisse Rolle spielt. Aber Plateau wäre verpflichtet gewesen zu zeigen, inwiefern die verstümmelten Hummeln noch durch den Geruchssinn geleitet wurden. Er hätte also ein Geruchsorgan nachweisen müssen, welches weder in den Antennen, noch im Vorderkopf liegt. Warum hat er das nicht versucht? Wie kommt er überhaupt darauf, eine Leitung gerade durch den Geruch zu behaupten, wenn er doch in Teil 4 selbst die Beobachtungen von Müller-Thurgau und Rathay anführt, wonach die stark duftenden Blüten des Weinstockes von Insekten nicht besucht werden? Das hätte ihn doch folgerichtig dazu führen müssen, den Tieren auch den Geruchssinn abzustreiten.

Ebensowenig, wie mit Forel, versucht Plateau sich mit einer Reihe von Versuchen Lubbock's und Hermann Müller's auseinanderzusetzen. Sie boten den Tieren Honig teils auf verschiedenfarbigen Papieren, teils auf Blumenblättern verschiedener Farbe dar, die Müller, um jeden Geruch der farbigen Unterlage auszuschließen, zwischen Glasplatten legte, sie vertauschten wiederholt die Plätze dieser Anlockungsmittel und stellten zahlenmäßig fest, dass die Insekten eine ganz unverkennbare Farbauswahl trafen. Diese Versuche werden von Plateau überhaupt nicht erwähnt. Und doch sind bei ihnen die

Fehlerquellen ausgeschlossen, von denen die Plateau'schen Versuche wimmeln. So befanden sich seine maskierten oder verstümmelten Blumen (Teil 1 u. 2) immer an solchen Stellen, wo dicht daneben oder in ganz geringer Entfernung unbedeckte bzw. unverletzte Stücke standen. Es ist also leicht begreiflich, dass die Insekten, die nun einmal durch das Blumenbeet auf irgend welche Weise angelockt waren, auch die maskierten oder verstümmelten Blumen besuchten. Damit erklärt sich auch der vorher erwähnte und in der abgedruckten Tabelle aufgeführte Fall mit *Eristalis*. Was die Insekten dabei leitete, ob die Farbe oder der Duft, ist durchaus fraglich. Plateau berichtet selbst, dass eine Biene die auf der Erde liegenden, abgeschnittenen Blumenblätter einer verstümmelten *Oenothera*-Blüte gemustert habe.

Ich finde es von dem Experimentator wirklich etwas — naiv, dass er bei diesem Versuch die Blumenblätter nicht gänzlich beseitigte, sondern sie unter der Versuchspflanze herumliegen ließ, und kann das Experiment schon aus diesem Grunde nicht für einwandfrei halten. Aber was veranlasste denn die Biene überhaupt zu ihrer Musterung? Soll die Farbe gar keine oder nur eine so untergeordnete Rolle spielen, wie Plateau sie ihr zuschreibt, so hätte man erwarten müssen, dass sie sich um die abgeschnittenen Blätter überhaupt nicht kümmerte. Denn der duftende Honig befindet sich bei *Oenothera* in der Blütenröhre und am Griffel, kommt hingegen an die Kronenblätter kaum heran. Der Schnitt aber fand „près du calice“ statt. Nun soll den Kronenblättern durchaus nicht jeder Duft abgesprochen werden, aber er ist sicher nicht entfernt so stark als der der verstümmelten Blüten. Wie also kam die Biene dazu, so zu handeln wie sie that? Das Experiment ist aber auch insofern höchst anfechtbar, als bekanntlich selbst ihrer Krone beraubte *Oenothera*-Blüten durch ihre Staubbeutel und Narben augenfällig genug sind. Diese hätte also Plateau ebenfalls entfernen müssen. Dasselbe gilt von *Centaurea*-Köpfchen, deren Strahlenblüten abgeschnitten sind und von denen Plateau allerdings ohne weiteres behauptet: „On sait que chez le Bleuet commun les fleurs centraux, fort peu apparents, ont seuls des étamines. . .“

Noch viel weniger beweiskräftig als alles andere sind Plateau's Versuche mit nachgeahmten Blumen. Wozu er sich überhaupt die Mühe giebt, als moderner Zeuxis die Blumen möglichst naturgetreu, sei es in der Form, sei es in der Farbe nachzubilden, ist nicht recht ersichtlich. Es macht beinahe den Eindruck, als ob er die Insekten auf ihren ästhetischen Geschmack hätte prüfen wollen. Denn in Wirklichkeit hätten ihm farbige Papiere von beliebiger Form, wenn sie nur nicht vom Winde in absonderlicher Weise bewegt werden konnten, dieselben Resultate gegeben. Viel wichtiger als die getreue Nachahmung, ja für das Gelingen der Versuche geradezu bedingend, wäre es gewesen, ihren Duft auszuschließen. Denn dieser war selbst bei mit Honig versehenen

Papierblumen den Insekten offenbar widerwärtig, was Plateau freilich auffallend spät merkt. Dazu kommt noch, dass auch in der Reihe dieser Experimente die künstlichen Blumen zwischen reichlichen natürlichen und auch wieder in verschwindend geringer Zahl aufgehängt wurden. Hier zeigten sich wahrhaftig die Insekten klüger als der Experimentator. Uebrigens kommt es letzterem gar nicht darauf an, sich gelegentlich selbst zu widersprechen. Bedford hatte beobachtet, dass ein Kohlweißling die künstlichen Maiblumen auf einem Damenhut besuchte. Ja, sagt Plateau (Teil 5), das mag ganz richtig sein, aber der Schmetterling suchte dabei keine Nahrung, die die Maiblume bekanntlich nicht darbietet, sondern er suchte die ihn schützende weiße Farbe auf. Merkt denn Plateau nicht, dass es in diesem Falle ganz gleichgiltig ist, was das Tier suchte, dass aber sein Farbensinn, den ihm Plateau abstreitet, durch die Thatsache des Besuches an sich bewiesen wird? Merkt er nicht, dass, wenn die Blumenfarben kein Anlockungsmittel sind, dann auch die Farben der Tiere beim Aufsuchen der Geschlechter keine Rolle spielen können?

„Jé désire qu'on ne se méprenne pas sur les intentions qui m'ont guidé au cours de ces longues¹⁾ recherches; mon but exclusif a été d'arriver à la vérité. Malgré mon respect pour les noms d'Hermann Müller, de Charles Darwin et d'autres dont j'ai largement consulté les oeuvres et auxquels j'ai emprunté tant de faits intéressants jè me suis vu obligé d'émettre des opinions en contradiction avec les leurs. Ce n'est pas ma faute si les Insectes, placés dans des conditions experimentales variées, ont répondu de façon à montrer que la théorie de l'attraction par les couleurs voyantes des organes floraux était en grande partie fausse“.

So Plateau am Ende seiner 5. Abhandlung.

Dass der letzte dieser Sätze falsch oder zum mindesten unerwiesen ist, glaube ich im Vorstehenden gezeigt zu haben, und es wird sich des weiteren auch aus dem Nachfolgenden ergeben.

Untersuchen wir, wie es um die Berechtigung des zweiten Satzes steht.

Ich habe schon vorher gesagt, dass Plateau den Arbeiten seiner Vorgänger nicht die gebührende Berücksichtigung schenkt. Hätte er das gethan, so würde er wissen, dass nach den Lehren der Blumentheorie die verschiedenen Insekten die Farben in ganz ungleichem Maße bevorzugen. Und da er das Gegenteil nicht nachgewiesen hat, so durfte er bei der Behauptung, dass in einer Reihe stehende, verschieden gefärbte Exemplare von *Scabiosa atropurpurea* und auch künstliche Blumen von verschiedener Farbe von Insekten gleichmäßig

1) Die recherches von Sprengel, Müller, Delpino u. a. sind sicherlich un peu plus longues.

besucht werden, nicht Dipteren, Lepidopteren und Hymenopteren in einen Topf werfen. Aber solche Dinge genießen einen großen Geist nicht.

Wenn Plateau, wie eigentlich durchgängig, längst bekannte Thatsachen von neuem beweist, so geschieht dies meist in einer Art, als ob sie von den Vertretern der Blumentheorie nicht beachtet oder als ob ihre Bedeutung verkannt worden wäre. So, wenn er am Schluss des vierten Teiles sagt: „Les conclusions qui découlent de ces deux groupes de faits, outre la preuve presque inutile à fournir, pour des naturalistes sérieux, de l'existence de nombreux végétaux entomophiles à fleurs vertes ou verdâtres et de l'absence de répugnance de la part des Insectes vis-à-vis des fleurs blanches, sont absolument d'accord avec celles que je déduisais de mes essais sur les fleurs où la forme et les couleurs sont artificiellement masquées par des feuilles vertes“. Es weiß ja doch alle Welt, dass Wind- und sonstige unauffällige Blüten von Insekten besucht werden. Und wer sind hier die nicht ernst zu nehmenden Naturforscher? Von den ernsthaften hat ja doch niemand behauptet, dass die Farben die einzigen Anlockungsmittel seien. Und obwohl Plateau im Anfang des ersten Teils den Müller'schen Satz zitiert: „Unter übrigens gleichen Bedingungen wird eine Blumenart um so reichlicher von Insekten besucht, je augenfälliger sie ist“¹⁾, so kämpft er fortwährend gegen diesen Satz, als ob dessen erste vier Worte gar nicht vorhanden wären. Obgleich er ferner an derselben Stelle zugiebt, dass Müller dem Duft bisweilen („parfois“) eine größere Wirksamkeit zuschreibe als den Farben, machen alle seine späteren Ausführungen den Eindruck, als ob dies völlig vergessen habe. Müller aber sagt nicht einmal „bisweilen“, sondern er drückt sich ohne jede Einschränkung folgendermaßen aus: „es lässt sich sogar durch direkte Beobachtung des Insektenbesuches mit voller Sicherheit feststellen, dass Blumenduft ein weit kräftigeres Anlockungsmittel ist als bunte Farben“²⁾.

Diesen Satz zu Grunde gelegt, bringen die Blumenforscher auch nicht, wie Plateau behauptet (Teil 4 S. 629) gegen ihre eigene Lehre Argumente bei, wenn sie bei wenig auffällig gefärbten, aber stark

1) Es ist merkwürdig zu sehen, was Herr Tiebe aus diesem Satz gemacht hat. Plateau übersetzt ihn aus der englischen Ausgabe von Müller's „Befruchtung der Blumen durch Insekten“ ganz richtig ins Französische: „que toutes choses égales d'ailleurs une fleur est d'autant plus visitée par les Insectes qu'elle est plus voyante“. Tiebe kümmert sich um die Originalarbeiten Müller's gar nicht, sondern übersetzt nun dieses Französisch zurück in sein Deutsch: „unter sonst gleichen Umständen werde eine Blume um so mehr von Insekten besucht, je heller gefärbt sie sei“. Nein, Herr Tiebe, das hat Müller nie behauptet.

2) So in „Befruchtung der Blumen durch Insekten“ S. 429. In demselben Sinne im Handbuch der Botanik, herausgegeben von Schenk, 1. Liefg. S. 42.

duftenden Blüten eine große Zahl von Besuchern notieren, wie es Müller thut und Plateau ihm aufnutzt.

Indessen, das mag alles noch hingehen, die Schuld trägt hier wohl nur Plateau's Ungeschicklichkeit im Ausdruck. Aber Plateau — und hier liegt nicht mehr Ungeschicklichkeit, sondern sträflicher Leichtsinn vor — macht den Autoritäten auf dem Gebiet der Blumenökologie höchst ungeniert gänzlich ungerechtfertigte Vorwürfe. So bemerkt er bei *Petroselinum sativum* (Teil 4 S. 632): „H. Müller qui passe encore une fois sous silence la coloration si caractéristique (nämlich die unscheinbare grünlich-gelbe Farbe), cite comme visiteurs un Hyménoptère etc.“. Müller aber sagt (Befruchtung S. 107): „Ein Rückblick auf den Insektenbesuch der Umbelliferen ergibt in unzweideutigster Weise, dass die Reichlichkeit und Mannigfaltigkeit desselben sich bei übrigens gleicher Blüteneinrichtung in gleichem Verhältnis mit der Augenfälligkeit der Blütenschirme steigert“. Wenn er dann bei *Petroselinum* eine nur sehr geringe Anzahl von Besuchern notiert, heißt das dann verschweigen, dass diese Pflanze nur sehr wenig augenfällige Blüten besitzt?

Sehr viel krasser aber ist folgendes Beispiel: Im Hinblick auf *Listera ovata*, die Plateau als eine solche Pflanze aufführt, welche trotz ihrer Unscheinbarkeit eine große Anzahl von Besuchern anlocke und dadurch ein Argument gegen die Richtigkeit der Blumentheorie liefere, sagt H. Müller¹⁾: „In geradem Gegensatz dazu (nämlich zu Tagfaltern und Käfern) stehen gewisse Aderflügeler (Schlupfwespen und Honigbienen), welche die ihnen dargebotene Honigspende auch trotz völlig mangelnder Reklame aufzufinden wissen, so dass gewisse Blumen — nämlich die weiterhin besprochene *Listera* und *Trianthes* gerade durch Unscheinbarkeit das große Heer der dummeren Insekten von sich fern zu halten und diesen einsichtigeren den Genuss des Honigs und die Leistung der Kreuzungsvermittlung zu überlassen versucht haben“. Und weiter²⁾: *Listera ovata* bietet zwar auf der Mittellinie ihrer lang herabhängenden, zweiteiligen Unterlippe völlig öffnen, allen Insekten ohne weiteres zugänglichen Honig dar. Sie macht sich aber mit ihren unscheinbaren, geruchlosen Blüten im Schatten der Gebüsch, wo sie zu wachsen pflegt, so wenig bemerkbar, dass sie von den meisten derselben vollständig übersehen wird. . . . So bleiben denn als Kreuzungsvermittler fast ausschließlich Schlupfwespen übrig, welche durch ihre Gewohnheit nach anzubohrenden und mit einem Ei zu belegenden Insekten unermüdlich umherzusuchen, eine bedeutende Fertigkeit im Aufspüren erlangt haben etc.“. Weit entfernt also, die Unscheinbarkeit der *Listera*-Blüten zu verschweigen, erklärt vielmehr H. Müller den Fall gerade

1) Handbuch der Botanik, 1. Lieferung, S. 39.

2) a. a. O. S. 46.

auf Grund seiner Theorie sehr einleuchtend. Was soll man zur Beweiskraft von Plateau's Beobachtungen sagen, wenn er gegenüber den zahlreichen H. Müller's nur eine einzige eigne (eine Diptere) auführt, und was zu seiner Litteraturkenntnis und seiner Kritik, wenn er in Bezug auf *Listera* sagt¹⁾: „Ainsi qu'on va le voir, malgré la coloration verte de la fleur dont, chose singulière, H. Müller oublie de dire un seul mot, cette espèce d'Orchidées est une de celles qui attirent de plus d'Insectes, et cela par une sécrétion assez abondante de nectar“?

Es würde den Raum dieser Besprechung weit überschreiten, wenn ich alle Fehler, die Plateau begeht, im einzelnen aufführen wollte. Ich bin weit entfernt, ihm selbst in seinen Angriffen auf Müller Böswilligkeit vorwerfen zu wollen, obgleich in dem oben angeführten Satze die Worte „chose singulière“ nicht gerade angenehm berühren. Aber seinen angeblichen Respekt vor Müller und das genaue Studium seiner Werke, das beides streite ich Plateau angesichts seiner Urteile allerdings ab.

Was hat Plateau alles in allem gethan? Nichts weiter, als dass er mit vielem Aplomb das noch einmal bewiesen hat, was von der Blumentheorie nie bestritten, und dasjenige bekämpft hat, was von ihr niemals behauptet worden ist. Von seinen eignen Versuchen kann man nur sagen: „Das Neue ist nicht gut und das Gute nicht neu“.

Kienitz-Gerloff. [64]

Vom Fett im Allgemeinen; vom Hautfett im Besonderen.

Von Dr. **Ludwig Merk** in Graz.

Vortrag, gehalten am 10. März 1898 in der morphologischen Gesellschaft²⁾ in Graz.

Das unter die Haut hin ausgebreitete Fettlager gehört einem Gewebe an, das nicht nur bei den Wirbeltieren eine mächtige Ausdehnung besitzt, sondern auch bei den Wirbellosen, namentlich den Insekten in größerer Masse vorkommt und dort des öfteren Gegenstand allerdings nicht allzutief greifender Untersuchungen war. Die chemische Natur der in diesen Geweben aufgespeicherten Substanzen, vorzüglich aber die in der Pflanzenphysiologie und Anatomie bestbekannten Beziehungen der Fette zu den Kohlehydraten lassen es im Verein mit den vergleichend-histologischen Thatsachen wünschenswert erscheinen, diesem Gegenstande in ausgedehnterem Maße die Aufmerksamkeit zuzuwenden, und da ich in den letzten Monaten Gelegenheit nahm, hierüber Studien zu machen, so glaube ich so Manchem vielleicht eine willkommene

1) Teil 4 S. 667.

2) Die Mitglieder derselben sind selbständige Forscher auf den Gebieten der Anatomie, Histologie, Physiologie, Zoologie, Botanik, Chemie etc. und demgemäß ist der Vortrag angepasst.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Kienitz-Gerloff Felix Johann Heinrich Emil

Artikel/Article: [Professor Plateau und die Blumentheorie. 417-425](#)