

3. Die Trutzfarbenlehre.

Von Prof. Dr. Friedrich Dahl, Berlin.

Eingeg. 10. August 1921.

Zu den vielen Tatsachen der Tierökologie, welche man nur mit Hilfe der Selectionslehre glaubt verstehen zu können, und welche deshalb eine wichtige Stütze dieser Lehre bilden, gehört auch die Erscheinung der sogenannten Trutzfarben, d. h. die bisher allgemein anerkannte Tatsache, daß sehr lebhaft gefärbte Tiere oft von vielen zoophagen Tieren fast völlig gemieden werden. Die Gegner der Selectionslehre, deren es immer noch einige gibt, haben sich, da sie die Bedeutung der Trutzfarbenlehre für die Selectionslehre richtig erkannt haben, denn auch für verpflichtet gehalten, »nachzuweisen«, daß die Trutzfarbenlehre auf Irrtum beruhe. — Ein Aufsatz von Fr. Heikertinger, der sich an der Hand der Trutzfarbenlehre unter dem Titel »Zur Lösung des Trutzfärbungsproblems« gegen die Selectionslehre wendet, befindet sich im 37. Jahrgang der »Wiener entomologischen Zeitung« (S. 179—196). — Da ich bei allen meinen ökologisch-tiergeographischen Forschungen, an welche ich, wie jeder andre ehrliche Forscher, selbständig denkend und ohne jedwede Voreingenommenheit¹ herantrat, immer wieder zu der Überzeugung gelangen mußte, daß die Selectionslehre die einzige ist, welche alle vorliegenden Tatsachen restlos erklärt und dies auch in den verschiedenartigsten Schriften klarzulegen versucht habe², möchte ich hier kurz auf die Fehler des genannten Aufsatzes hinweisen:

Wir werden sehen, daß sich der Aufsatz nur scheinbar gegen die Erklärung der Selectionslehre wendet. In Wirklichkeit wird nämlich, wie wir sehen werden, die Erklärung der Selectionslehre gar nicht getroffen, weil eine völlig unrichtige Auffassung dieser Erklärung den Ausführungen zugrunde liegt. — Um dies klar zeigen zu können, muß ich zunächst ein wenig ausholen.

¹ Ich betone hier meine Unvoreingenommenheit, die eigentlich selbstverständlich ist, weil der Aufsatz den vielen Forschern, die auf Grund ihrer Erfahrung zu der Überzeugung gelangten, daß die Selectionslehre allein allen Tatsachen gerecht wird, Voreingenommenheit vorwirft. Es ist klar, daß man ebensogut dem Gegner der Lehre Voreingenommenheit vorwerfen kann. Damit kommen wir aber nicht im geringsten weiter, sondern beleidigen nur den Gegner.

² Genannt seien hier nur drei Schriften, ein Aufsatz für Fachgenossen »Die Darwinsche Theorie und ihre Beziehung zu andern Theorien«. Zool. Anz. Bd. 34. 1909. S. 302—313, eine Broschüre für gebildete Laien »Der sozialdemokratische Staat im Lichte der Darwin-Weismannschen Lehre« (Jena 1920) und ein Buch für angehende Forscher »Grundlagen einer ökologischen Tiergeographie« (Jena 1921). Auf die letztgenannte Schrift mag auch insofern hingewiesen werden, als durch sie eine Antwort auf den Aufsatz von Verhoeff, Zool. Anz. Bd. 52. 1921. S. 20 bis 31, unnötig erscheint.

Unter den Tieren, die sich von Teilen lebender Pflanzen nähren, gibt es keine einzige Art, die ihre Nahrung von Pflanzen jeder Art entnehme, und ebenso gibt es unter den zoophagen Tieren keine Art, welche ihre Nahrung wahllos allen Tierarten entnehme. Manche zoophagen Tiere sind, ebenso wie manche phytophagen Tiere, streng monophag. So saugt, um nur ein Beispiel zu nennen, der Menschenfloh, *Pulex irritans* nur am Menschen. Manche Tiere sind euryphag. So saugt der Hühnerfloh, *Pulex gallinae* (*avium*) an Vögeln der verschiedensten Arten und Gattungen. Euryphag sind besonders auch die sogenannten Raubtiere und Insektenfresser. Doch fressen auch sie in keinem Falle alle Tierarten, die ihnen ihrer Größe nach zur Nahrung dienen könnten, wahllos. Bei allen läßt sich vielmehr ein Optimum der Nahrung feststellen, d. h. eine Zahl von Arten, die mit Vorliebe genommen werden, und ebenso gibt es für jedes zoophage Tier eine Reihe von Tieren, die entweder ganz gemieden oder nur bei äußerstem Mangel genommen werden. Das Optimum kann sich auf mehrere Tierarten, bei omnivoren Tieren sogar auf mehrere Pflanzen- und Tierarten erstrecken. Doch ist die Zahl der einem zoophagen Tier zur Nahrung dienenden Tierarten in jedem Fall eine beschränkte. Wie man feststellen kann, was mit Vorliebe gefressen und was mehr oder weniger gemieden wird, darauf werden wir noch zurückkommen. Hier sei zunächst nur das ökologische Gesetz genannt, das sich durch die ganze Tierreihe verfolgen läßt, und zwar nicht nur in bezug auf die Nahrung, sondern in bezug auf alle ökologischen Faktoren³.

Warum eine Tierart an eine bestimmte Nahrung gebunden ist, warum eine Tierart gern gefressen, eine andre gemieden wird, das ist eine Frage, die oft, auch in dem genannten Aufsatz Heikertingers, einseitig vom Standpunkt des Trägers der Trutzfarben aus und deshalb unrichtig beantwortet wird. Zahlreiche Beobachtungstatsachen, auf welche näher einzugehen hier zu weit führen würde, nötigen nämlich den Ökologen, anzunehmen, daß die von einem Tier, z. B. von einem Insektenfresser, gewählte Nahrung, wenn man von Ausnahmen, wie sie z. B. in Mimikryfällen zutage treten, absieht, stets die dem Tiere bekömmlichste, d. h. die seinen Verdauungsorganen zuträglichste ist. Instinktiv wählt das Tier diese Nahrung aus. — Die Entstehung des Instinktes⁴, eine richtige Nahrungswahl zu treffen, glauben viele

³ Vgl. »Grundlagen einer ökologischen Tiergeographie« S. 14 ff.

⁴ Ob wir das angeborene Auswählen einen »Instinkt« oder eine angeborene Geschmacksrichtung nennen, ist gleichgültig. Angeboren ist so etwas, das weiß jeder Schmetterlingszüchter. Weiß er doch, wie schwer oft monophage Raupen, die eben dem Ei entschlüpfen, an ein Ersatzfutter zu gewöhnen sind, und auch bei weitem nicht an jedes Ersatzfutter.

Ökologen, und zu denen gehöre auch ich, nur durch Selection, durch Naturauslese erklären zu können. Diejenigen Tiere, bei denen eine gewisse Vorliebe für die bekömmlichste Nahrung vorhanden war, hatten entschieden in dieser Vorliebe einen Vorteil andern gegenüber, welche diese Vorliebe nicht besaßen. Sie hatten deshalb am meisten Aussicht zur Reife zu gelangen und ihre Art fortzupflanzen. Das ist kurz der Gedanke, welchen die Vertreter der Selectionslehre ihrer Erklärung zugrunde legen, und gegen diesen Gedanken müssen sich die Gegner wenden, wenn sie die Selectionslehre bekämpfen wollen.

Der Instinkt, eine bestimmte Nahrung auszuwählen, kann natürlich nur an Sinneswahrnehmungen anknüpfen, und es ist klar, daß Vögel, die nachweislich sehr schlecht riechen, aber sehr gut sehen, sich bei der Nahrungswahl besonders durch den Gesichtssinn leiten lassen, Säugetiere dagegen, die ziemlich schlecht sehen, aber sehr gut riechen, besonders durch den Geruchssinn. Es kann also sowohl eine auffallende Färbung bzw. Zeichnung als auch ein auffallender Geruch der Grund des Meidens sein. Auffallende Färbung und auffallender Geruch können verbunden sein, brauchen es aber keineswegs, da es letzten Endes immer auf die Bekömmlichkeit der Nahrung ankommt, nicht auf deren Geruch, wie der genannte Aufsatz dies fälschlich darstellt.

Außer dem Gesichtssinn, der beispielsweise beim Vogel in der Nahrungskontrolle an erster Stelle steht, und dem Geruchssinn, der beispielsweise beim Säugetier die erste Stelle einnimmt, gibt es bei allen Tieren noch eine zweite Kontrolle der Nahrung, die unmittelbar beim Fressen eintritt, und die noch ausschlaggebender zu sein pflegt als die erste: Beim Säugetier ist dies, wie beim Menschen, entschieden der Geschmackssinn. Es ist dem Menschen aus eigener Erfahrung bekannt, daß der Geschmackssinn von allen Sinnen den höchsten Gefühlswert besitzt, und es liegt nicht der geringste Grund vor, anzunehmen, daß es bei den mit homologen Organen ausgestatteten Säugetieren anders sein sollte. Was schlecht riecht, kann man mit einiger Überwindung noch essen (Beispiel: alter Käse); was aber schlecht schmeckt, kann geradezu ungenießbar sein. — Da der Vogel die Nahrung im allgemeinen erst mittels seines Muskelmagens zerkleinert, wird die Kontrolle bei ihm vielleicht eine etwas andre sein als beim Säugetier. Auch der Bau der betreffenden Sinnesorgane deutet auf einen Unterschied hin. Es scheint aber auch bei ihm noch eine zweite, ausschlaggebende Kontrolle vorhanden zu sein, welche unserm Geschmackssinn nahe kommt, da der Vogel oft Tiere anhackt und sie dann liegen läßt. — Da man die Bekömmlichkeit der Nahrung bei Tieren im Einzelfall schwer feststellen kann, bleibt der Ökologe meist bei

einer gewissen Ungenießbarkeit stehen, mag diese nun die Folge einer Waffe, eines Giftstachels oder eines schlechten Geschmacks sein. Man darf aber nie vergessen, daß auch die Geschmackswahrnehmung lediglich eine Kontrolle der Nahrung und die Bekömmlichkeit allein maßgebend ist. In dem genannten Aufsatz wird dies nicht beachtet, und die Beweisführung gegen die Trutzfarbenlehre fällt damit in nichts zusammen. Nach der hier gegebenen, kurzen Darlegung muß der Ökologe annehmen, daß von der Trutzfärbung und dem Trutzgeruch eines Insekts, abgesehen von den Mimikryfällen, nicht nur der Träger der Färbung und des Geruchs Vorteil hat, sondern auch der Räuber.

Noch auf ein paar weitere Fehler des Heikertingerschen Aufsatzes soll hier hingewiesen werden:

Das Haushuhn ist in dem Aufsatz »ein Körnerfresser« genannt, »der Insekten nur gelegentlich aufnimmt«. Das ist völlig unrichtig. Wohl alle Hühner sind »omnivor«. Jedenfalls ist es das Haushuhn, wenn man als omnivor ein Tier bezeichnet, welches neben der pflanzlichen Nahrung auch der animalischen Nahrung bedarf. Die Tauben sind reine Vegetarier, nicht die Hühner. — Jeder Hühnerzüchter weiß, daß Hühner weniger gut legen, wenn sie nicht die nötige animalische Nahrung bekommen. Werden sie in einem Verschlag gehalten, so wird ihnen die animalische Nahrung in Küchenabfällen (Fleischabfällen, Käserinden usw.) gereicht. Ist die Zahl der Hühner für die Masse der Küchenabfälle zu groß, so weiß wieder jeder Hühnerzüchter, wie wertvoll es ist, daß die Hühner ins Freie kommen können. Er weiß, daß sie sich dann besonders Insekten, Würmer usw. suchen. Hühner, die im Verschlag gehalten werden und nicht die nötige animalische Nahrung bekommen, können einen wahren Heißhunger auf diese haben, so daß sie manches fressen, was sie im Freien streng meiden würden. Das alles muß man wissen, wenn man mit Haushühnern experimentieren und zu brauchbaren Resultaten gelangen will. Also auch die in dem Aufsatz mitgeteilten Versuche sind für die Trutzfarbenlehre unzureichend, da wir nicht erfahren, wie weit die Hühner ausreichend animalisch ernährt waren. Die Selectionslehre verlangt gar nicht, daß Tiere, die mit Trutzfarben versehen sind, ganz gemieden werden, sondern nur, daß sie weniger gefressen werden als andre. Schon damit setzt die Naturauslese ein.

Die in dem Aufsatz aufgestellte Hypothese der »Ungewohnfärbung« kann jeder, der Hühner im Verschlag hält, leicht widerlegen. Daß Tiere, auch Hühner, an ein ungewohntes Futter, auch wenn dies bekömmlich ist, nur zögernd herangehen, ist richtig. Ein einfacher Versuch zeigt aber, daß damit die Tatsachen der Trutz-

färbung und Trutzzeichnung nicht erklärt werden. Wirft man Hühnern, die in einem Verschlag aufgewachsen sind und lediglich mit Küchenabfällen als animalischer Nahrung ausreichend gefüttert sind, einerseits die im Innern der Kohlköpfe lebenden Raupen der Kohleule und andererseits die frei auf den Kohlköpfen lebenden Raupen des Kohlweißlings vor, so sind ihnen beide Arten gleich ungewohnt. Die Raupen der Kohleule aber werden gefressen, die Raupen des Kohlweißlings nicht. Und dabei zeichnet sich die Raupe des Kohlweißlings nicht einmal durch auffallende Farben und Farbenkontraste aus, sondern lediglich durch charakteristische Zeichnung. Die zweite in dem Aufsatz aufgestellte Hypothese, das Meiden sei auf bestimmte Farbenkontraste und auf den Bau des Hühnerauges zurückzuführen, erweist sich also ebenfalls als unrichtig. Sträubt man sich, die Selectionstheorie als richtig anzuerkennen, so bleibt also im Verhalten der Haushühner Insekten gegenüber vieles dunkel, während die Selectionslehre alle Tatsachen als durchaus verständlich erscheinen läßt.

Besser als Versuche mit Haushühnern sind immer Versuche mit wildlebenden Tieren, und zwar Versuche, die sich eng an das Naturleben anschließen. Auch in der Natur sind Experimente nicht unmöglich, wenn sie auch etwas schwieriger auszuführen sind. Man kann z. B. Vögel an einen Futterplatz gewöhnen, auch im Sommer ist das möglich, und kann ihnen dann Insekten verschiedener Art gleichzeitig bieten. Man wird dann feststellen können, was sie vorziehen, d. i. das Optimum der Nahrung, und ebenso das, was sie nur zögernd nehmen und was sie normalerweise ganz meiden.

Auch Vogelmagenuntersuchungen können in dieser Richtung einwandfreie Resultate liefern, nur muß man bei diesen Untersuchungen streng statistisch vorgehen. Es ist klar, daß sich unter hundert Vögeln einer Art, die an den verschiedensten Stellen geschossen sind, auch einmal einer befinden kann, der ganz besonders hungrig war und an dem Orte, an dem er lebte, gerade nicht viele Insekten fand, vielleicht infolge anomaler Witterungsverhältnisse. Unter vielen Individuen einer Art kann sich auch einmal eins befinden, das tatsächlich etwas anomal beanlagt war. Auch das kommt bei der Variation im Naturzustand vor. Derartige Ausnahmen werden durch eine ausgedehnte, sorgfältige Statistik stets als Ausnahmen erkannt werden, und die Zahl der anomal aufgenommenen Insekten reduziert sich in der Gesamtzahl fast auf Null.

Schneller führt die Untersuchung von Mageninhalten zum Ziel, wenn man an dem Ort, an dem der geschossene Vogel seinem Fange nachging, statistisch festzustellen sucht, was wirklich vorkommt. So schoß ich bei Seebad Dahme in Holstein an einem Orte, an dem der

gemeine Marienkäfer oder Siebenpunkt (*Coccinella septempunctata*) gemein war, zwei rotrückige Würger (*Lanius collurio*) und fand in den Mägen keinen einzigen Siebenpunkt, während andre Insekten von noch geringerer Masse, z. B. eine kleine *Amara*-Art vorhanden waren. Übersehen konnten die Würger den Siebenpunkt unmöglich haben. Sie mußten also eine Abneigung gegen ihn als Nahrung haben. Da er zahlreicher vorkam als alle andern Insekten, war er ihnen auch kein ungewohnter Anblick. Warum hatten sich also die Würger nicht daran gewöhnt ihn zu fressen? Doch wohl nur deshalb, weil er ihnen unsympathisch erschien, und das nimmt die Selectionslehre, wie oben hervorgehoben wurde, tatsächlich an. — Wenn ich hier den Vogelmagenuntersuchungen das Wort rede, so möchte ich auch hier besonders hervorheben, was ich an anderer Stelle ausführlich dargetan habe⁵, daß man bei Mageninhaltsuntersuchungen in seinen Schlüssen äußerst vorsichtig sein muß. Viele Tierarten kann man im Vogelmagen selten der Art und Gattung nach erkennen, weil sie zu brüchig sind und keine leicht kenntlichen Hartteile besitzen. Selten erkennt man z. B. Teile von Wirbeltieren im Magen des rotrückigen Würgers, und doch frißt er junge Feldmäuse recht häufig. Er pflegt sie dann auf einen Dorn zu spießen und nur die Weichteile zu fressen. Bei der Statistik muß man, um kein falsches Bild von der Nahrung des Vogels zu bekommen, stets angeben, welcher Bruchteil des Mageninhalts unerkant blieb. Das ist aber bei den bisher veröffentlichten Vogelmagenuntersuchungen selten geschehen. Derartige Veröffentlichungen können gewiß trotzdem wertvoll sein, für die Schutz- und Trutzfarbenlehre aber sind sie unbrauchbar. Zu genau dem gleichen Resultat gelangte Reh⁶, dessen ganze Tätigkeit auf ökologischem Gebiet liegt, der also zurzeit einer der erfahrensten Ökologen sein muß. Auch er fordert eine Kontrolle der Mageninhaltsuntersuchungen durch Beobachtungen in der freien Natur, um Fehler ausschalten zu können. Auch er gelangt zu der Überzeugung, daß nur das Selectionsprinzip viele Tatsachen der Erfahrung verständlich macht.

Zum Schluß muß ich noch auf einen weiteren Punkt des Aufsatzes Heikertingers hinweisen, der den mit der Selectionslehre weniger vertrauten Leser irreführen muß. — Von lebhaften Färbungen sind drei Kategorien unterschieden, die Schreckfärbung, die Warnfärbung und die Scheinwarnfärbung. — Die Selectionslehre unterscheidet aber noch eine vierte Kategorie lebhafter Färbung, nämlich die Schmuckfärbung.

⁵ Naturw. Wochenschr. N. F. Bd. 20. 1921. S. 70—75.

⁶ Die Wespenmimikry der Sesien. Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien. Jahrg. 1921. S. 99—112.

— Es ist klar, daß Tiere, die sich nach vorhergegangener Befruchtung fortpflanzen und sich zu diesem Zweck aufsuchen müssen, sich vor der Paarung müssen finden und als Tiere der gleichen Art müssen erkennen können. Oft wird beides mittels des Geruchssinnes geschehen. Wenn aber der Geruchssinn schwach entwickelt ist, wie beispielsweise bei den Vögeln und bei vielen Tagfaltern, so kann, abgesehen vom Gehörsinn, der bei Vögeln und vielen Insekten ebenfalls eine Rolle spielt, nur der Gesichtssinn in Frage kommen. Für die richtige Befruchtung der Eier sind an erster Stelle die Träger derselben, also die Weibchen verantwortlich. Sie müssen also vor allem die Männchen der gleichen Art erkennen können. Kann es da wundernehmen, daß die Erkennungsmerkmale oft mehr beim Männchen zutage treten? Wir nennen sie dann gewöhnlich Schmuck, obgleich dieser Ausdruck in etwas anthropomorphistischer Weise voraussetzt, daß die Weibchen Freude an dem Unterscheidungsmerkmal haben. In einem gewissen Grade darf man das auch wohl annehmen; doch sollte man sie, um alles Anthropomorphistische auszuschließen, sexuelle Erkennungsmerkmale nennen. Daß das Weibchen das Männchen der gleichen Art irgendwie muß erkennen können, kann als sichere Tatsache gelten. — Es ist klar, daß die sexuellen Erkennungsmerkmale leicht in Konflikt kommen können mit den Schutzfarben. Männchen und Weibchen der gleichen Art müssen sich möglichst leicht finden und erkennen können. Von einem Räuber aber muß ein Tier möglichst schwer gefunden werden können, beides im Interesse der Erhaltung der Art. Es ist interessant zu beobachten, wie sich die Natur, wenn man sie einmal personifizieren darf, aus diesem Dilemma herausgewunden hat. Ein bekannter Ausweg besteht darin, daß die sexuellen Erkennungsmerkmale nur beim Männchen und bei diesem auch nur während der kurzen Paarungszeit stärker hervortreten, ein zweites darin, daß die Schmuckfarben auch während der Paarungszeit nur so lange gezeigt werden, als dies nötig ist, sonst irgendwie verdeckt werden. Nur bei denjenigen Tieren, deren Genuß vielen Räufern unzuträglich ist, treten die Schmuckfarben in beiden Geschlechtern und jederzeit gleich offen zutage. Es sind dann die Schmuckfarben zugleich Trutzfarben (Danaiden, Heliconiden usw.).

Wie eine sexuelle Erkennungsfarbe oder Erkennungszeichnung, so kann auch ein sexueller Erkennungsgeruch vorhanden sein. Auch dieser kann sich auf ein kurzes Reifestadium, die Paarungszeit, beschränken. Wir beobachten das bei manchen Schmetterlingen und Käfern. Bei den Wanzen kann der sexuelle Erkennungsgeruch an die Stelle des allgemeinen Wanzengeruchs treten. — Das alles muß

man berücksichtigen, wenn man in bezug auf Warnfarben und Warngerüche Experimente macht.

Der ökologisch weniger geschulte Leser wird aus meiner Darstellung entnehmen, in wie hohem Maße die Selectionslehre, und nur sie, allen Tatsachen gerecht wird. Sie bedarf keiner einzigen Hilfs-hypothese. Alles ergibt sich vielmehr, wie man sieht, völlig ungezwungen bei der konsequenten Durchführung des Selectionsprinzips.

Nachdem ich hier noch einmal von einem Aufsatz Heiker-tingers gezeigt habe, daß er, soweit er sich gegen die Selectionslehre wendet, auf Irrtümern aufgebaut ist, möchte ich jetzt, solange nicht neue Gründe vorgebracht werden, die Angelegenheit als erledigt ansehen. Auch der ökologisch ungeschulte Leser wird nach dieser Darlegung die Fehler in allen andern Aufsätzen von demselben Autor und in seinen Quellen leicht selbst erkennen.

Wenn ich die vielen Arbeiten, welche sich gegen die Schutz- und Trutzfarbenlehre wenden, durchsehe, so will es mir als altem Ökologen fast so scheinen, als wenn ein Laie einem Fachphysiker nachweisen wollte, daß die Schwerkraft kein Naturgesetz sei, weil das Gesetz dann in zahllosen Fällen (Sonnenstäubchen, Wolken usw.) durchbrochen werde. Auch die Gegner der Selectionslehre operieren, wie wir uns hier wieder in einem Falle überzeugen konnten, mit zahllosen Scheingründen und behaupten dann, ein erdrückendes Beweismaterial gegen die Lehre erbracht zu haben. Sicher wird einmal die Zeit kommen, in der auch auf ökologischem Gebiet das Naturgesetz dem Menschen so in Fleisch und Blut übergegangen sein wird, daß man über derartige Versuche früherer Zeiten nur noch ein Lächeln haben wird.

4. Die Gattung *Atopogaster* Herdm. (Ascidiacea).

Von R. Hartmeyer, Berlin.

Eingeg. 13. August 1921.

Die Gattung *Atopogaster* wurde von Herdman für eine Gruppe von 5 Arten der »Challenger«-Ausbeute geschaffen, im wesentlichen auf Grund des Verhaltens ihrer Magenwandung.

Im Gegensatz zu allen übrigen Gattungen der Synoicidae, deren Magenwandung entweder glatt oder längsgefaltet mit verschiedenen davon ableitbaren Modifikationen ist, sollte *Atopogaster*, wie schon der Name andeutet, einen ganz abweichenden, nämlich quergefalteten Magen besitzen. Da die Beschaffenheit der Magenwandung ein wichtiges Merkmal bei der generischen Sonderung dieser

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Dahl Karl Friedrich Theodor

Artikel/Article: [Die Trutzfarbenlehre. 266-273](#)