kolonie *sanguinea-fusca*. Am 26. Mai 1895 fand ich jedoch bei Untersuchung des Nestes zweierlei Sklavenarten vor, neben 3 % *fusca* noch etwa 3 % *pratensis*. Am 12. Juni desselben Jahres fiel mir auf, dass die *pratensis*-Sklaven zwei deutlich verschiedenen Rassen angehörten, einer dunklen, fast schwarzen, echten *pratensis*-Form und einer helleren *rufopratensis*-Form; schon damals notierte ich die Vermutung, dass sie aus zwei verschiedenen Nestern geraubt sein müssten. Seit September 1895 war die Kolonie ausgewandert und ich konnte ihr neues Nest nicht wiederfinden. 1896 war eine *fusca*-Kolonie, 1897 eine *Tetramorium*-Kolonie in das verlassene Nest eingezogen. (Fortsetzung folgt.)

Über einige Folgen des letzten Sommers für die Färbung von Tieren.

Von Dr. Heinrich Simroth (Leipzig).

Es wäre merkwürdig, wenn der auffallend warme und trockene Sommer des Jahres 1904 bei seiner hohen Wetterbeständigkeit und dem Zurücktreten selbst ergiebiger Gewitterregen spurlos an der Tierwelt vorüber gegangen wäre, da wir doch von dem Einfluss der Wärme auf die Färbung der Tiere in den letzten Jahren und Jahrzehnten auf experimentellem Wege gut unterrichtet worden sind. Die folgenden Beispiele haben sich mir ziemlich von selbst dargeboten, nachdem ich einmal auf einige Tatsachen aufmerksam geworden war und in einem Vortrage darauf hingewiesen hatte.

Bevor ich zu ihrer Schilderung übergehe, dürfte noch ein Hinweis angezeigt sein auf den vorhergehenden Sommer des Jahres 1903. Die meteorologischen Durchschnittsbestimmungen ergeben vielleicht keine wesentlichen Abweichungen und ich verzichte darauf, in eine genauere Besprechung solcher Witterungsverhältnisse einzutreten. Nur darauf möchte ich aufmerksam machen, dass die Monate des Frühlings, Mai und Juni, eine ähnlich warme Trockenheit zeigten, wie der Sommer 1904. Sie ist wohl im Gesamtergebnis der Ernte wenig zum Ausdruck gekommen. Mir aber drängte es sich stärker auf, da ich mit einer neuen Wohnung einen neuen Garten gemietet und mancherlei neue Anlagen gemacht hatte. Ihnen stellte sich die Trocknis der Frühjahrsmonde hindernd in den Weg, und trotz eifrigem Gießen waren manche Pflanzen kaum oder gar nicht durchzubringen. Wir hatten ca. 8 Wochen so gut wie keinen Niederschlag, ein ungewöhnliches Verhältnis für den Durchschnitt unseres Klimas. An solchen Kleinigkeiten merkt man den Einfluss der Witterung oft mehr als an den offiziellen Daten der meteorologischen Stationen, die sich schließlich immerhin auf größere Gebiete erstrecken, in denen vereinzelte lokale, besonders

starke Niederschläge auf den Durchschnitt ausgleichend wirken. Was aber bei der Gartenpflege störend wirkte, das kam wohl der Fortpflanzung der Landtiere umgekehrt zugute; und da im allgegemeinen die damals erzeugte Generation die Erzeuger des nächsten Jahres 1904 darstellte, so dürfte die Annahme, dass wenigstens eine Reihe von Tieren in ihrem Fortpflanzungsgeschäft durch zwei Generationen hindurch unter dem Einfluss trockener Wärme gestanden habe, kaum auf Schwierigkeiten stoßen. Es versteht sich von selbst, dass die Annahme zunächst nur für das Beobachtungsgebiet, Mitteldeutschland im engeren Sinne, Geltung hat. Wieweit sich die Wirkung namentlich des letztverflossenen abnorm heißen Sommers auch auf andere Gebiete erstreckt, wieweit außerdem andere Tiere in Frage kommen, das kann zunächst nicht vom einzelnen Beobachter ermittelt werden. Hoffentlich gibt dieser Aufsatz die Anregung, dass auch von anderen Seiten verwandte Wahrnehmungen mitgeteilt werden, damit nicht die Gelegenheit, das seltsam ausgeprägte Jahr in seinen biologischen Wirkungen zu verfolgen, ungenutzt vorüber gehe.

Damit gehe ich zu den Tatsachen über.

a) Insekten.

Anfang August fielen mir im Garten Veränderungen an den Nymphaliden auf, an den gewöhnlichsten Schmetterlingen, Fuchs, Landkärtchen u. a. Namentlich schienen eine Reihe von Melanismen aufzutreten. Leider ging ich der Sache noch nicht weiter nach und versäumte es, Belegstücke zu sammeln, begnügte mich vielmehr bloß mit dem Eindruck, den die fliegenden und an den Blumen saugenden Falter auf mich machten. Als ich dann in Bern beim Zoologenkongress Herrn Prof. Standfuß die Sache mitteilte, bestätigte mir dieser gewiegte Kenner meine Beobachtungen vollkommen. So tritt *Vanessa urticae* in der auf Korsika fliegenden Wärmeform var. *ichnusa* auf; die Erscheinung war nach dem genannten Gewährsmann an den Tagfaltern so allgemein, dass uns 20 derartige Sommer hintereinander eine mediterrane Fauna bescheren würden. Erkundigungen, die ich nach der Rückkehr anstellte, brachten einige positive Bestätigungen. Prof. Jacobi fing in Tharandt noch im Herbst die betreffende var. *ichnusa*. Leipziger Entomologen wollen zwar an verschiedenen Arten Dunkelung wahrgenommen haben, doch ohne dass es zur Ausprägung typischer Varietäten gekommen wäre. Dagegen teilte mir Herr Thiem mit, dass der Entomolog Junckel in Crimmitschau an *Coenonympha pamphilus* L. scharf ausgesprochenen Melanismus festgestellt und eine Kollektion solcher abweichenden Exemplare zusammengebracht hat. Dieser „kleine Heufalter“ trat in sehr dunklen Stücken auf, in ziemlicher Variabilität. Besonders die Ränder waren

gedunkelt, auch die Unterseite. Die Punkte sind stark ausgefärbt, oft auch auf den Hinterflügeln. Besonders die Männchen sind gedunkelt. Wenn es sich nun hier nur um Merkmale handelt, die auch normal bei den Geschlechtern wechseln, so bleibt doch die Steigerung auffällig genug (s. Nachtrag).

Nach Angabe der naturwissensch. Wochenschrift hat auch die Erdhummel, *Bombus terrestris*, Melanismus gezeigt, insofern die Spitze des Abdomens nicht buntgeringelt, sondern einfach schwarz war.

b) Vögel.

Wohl in keinem Jahre hat die Amsel, *Turdus merula*, so viele Abweichungen gezeigt, wie heuer. Hier in Leipzig melden die Zeitungen von weißen Exemplaren; von aufmerksamen Beobachtern erfahre ich, dass im Albertpark, also im Westen der Stadt, gleichzeitig zwei weiße Stücke auftreten, ebenso im Osten, in Reudnitz. Ein anderer meldet mir eine weiß und schwarz gefleckte, wieder ein anderer neben rein weißen ein gleichmäßig hellgraues Stück.

Im zoologischen Garten wird ein schwarzer Haussperling, *Passer domesticus*, angegeben, und zwar im Hochsommer, so dass es sich um keinen rußigen Großstadtspatz handelt. Dass das Exemplar einer diesjährigen Brut entstammt, ist wohl sicher; sonst wäre die Beobachtung wohl schon früher gemacht.

Eine wunderliche Beeinflussung betrifft die Haushühner, und zwar, soviel sich zunächst hat ermitteln lassen, die gewöhnliche Landrasse der Bauern. Herr Dr. Tesmer stellte durch Umfrage bei Bauern und Händlern fest, erstens dass dieses Jahr unter den jungen die Hähne weit gegen die Norm in der Minderzahl seien gegenüber den Hennen, zweitens dass die dunklen Stücke ganz selten sind, dass vielmehr die hellgelbe Färbung in auffallender Weise überwiegt. Ich füge hinzu, dass die Beobachtung ganz unabhängig von meiner Anregung gemacht und mir erst nachträglich mitgeteilt wurde. Ein befreundeter Züchter bestätigte mir die Minderzahl der Hähnchen; bei ihm sind etwa 30 % gefallen. Doch wollte er, mit Recht, aus der vereinzelten Tatsache zunächst keine weiteren Schlüsse ziehen, bei den bekannten Schwankungen im Zahlenverhältnis der Geschlechter. Mehr Gewicht hat man der Aussage der Geflügelhändler beizulegen, die ein Interesse daran haben, die Hähnchen aufzukaufen.

c) Säuger.

Bei Delitzsch fand ich eine große, kohlschwarze Maus, die mir Herr Ehrmann nach dem Gebiss mit Sicherheit als *Mus agrarius*, die Brandmaus, bestimmte. Sie hat kein einziges helleres Haar. Von Blasius werden wohl Albinos angegeben, aber keine

schwarzen Stücke. Das Schwarz ist genau so intensiv wie beim Maulwurf.

Vielleicht den interessantesten Fall teilte mir der bereits genannte Herr Thiem mit. Durch einen Schüler wurde ihm bereits im Jahre 1903 das Vorkommen eines schwarzen Hamsters, *Cricetus frumentarius*, bei Großheringen gemeldet. 1904 aber traten im gleichen Gebiet, nach Angabe der Jäger und eines Hamsterfängers, die schwarzen Hamster gar nicht selten auf. Es ist auch mit Hilfe des letzteren gelungen, einige Exemplare zu erhalten (allerdings habe ich selbst keins erwerben können). Derselbe hat außer den schwarzen aber auch Albinos, bezw. blassgelbe, geliefert, also Flavismus neben Melanismus. Die schwarzen Tiere übertreffen die normalen an Größe, die hellen bleiben umgekehrt hinter ihnen zurück. — Großheringen liegt im warmen Saaltale; doch hat sich nicht genau feststellen lassen, woher die einzelnen Stücke stammen, da der Hamsterfänger sein Gewerbe auf einem etwas größeren Gebiete betreibt. Immerhin wird man das Saaltal, aus dem die erste Kunde kam, festzuhalten haben als Quelle (s. Nachtrag).

Bemerkungen und allgemeine Folgerungen.

So spärlich die Mitteilungen vielleicht sein mögen, mir erscheinen sie bedeutungsvoll genug, um auf breiterer Basis diskutiert zu werden, zumal anzunehmen ist, dass ich als einzelner Beobachter, dem sich nur nebenher einige gröbere Folgen aufdrängten, bloß einen geringen Bruchteil der mit der abnormen Witterung zusammenhängenden Veränderungen bemerkt habe. Zudem habe ich fast weiter nichts berichtet, als Variationen in der Färbung, die ja am meisten in die Augen fallen. Es ist selbstverständlich, dass die Wärme noch mancherlei andere Konsequenzen für die Tierwelt gehabt haben muss. Von Wanderungen südlicher Arten nach Norden, wie etwa im heißen Sommer 1811 Flamingos nach Südwestdeutschland vorgedrungen, hat man diesesmal wohl weniger gehört. Wärmebedürftige Arten jedoch, die sich für gewöhnlich nur an besonders geschützten Orten vereinzelt halten, dürften sicherlich ihren Wohnkreis erweitert haben und häufiger geworden sein. So war es äußerst auffällig, wenn man in den ersten Morgenstunden des Hochsommers, solange noch dichter Tau auf den Pflanzen lag, an den Kruziferen, etwa den Levkojen, den Erdflöhen nachstellte, unter den gewöhnlichen Halticaarten vereinzelte robuste Tiere von etwa doppelter Größe zu finden; der Tau hatte ihnen wenig an, ihre Sprungkraft überwand ihn. Hier handelt es sich vermutlich um südliche Formen, die häufiger geworden waren. Andererseits scheint gegen den Herbst hin die Trocknis den Hamstern verhängnisvoll geworden zu sein. Wenigstens erfuhr Herr Thiem von dem erwähnten Hamsterfänger, dass beim Ausgraben im Herbst die Tiere

zum großen Teil, ganz gegen die Regel, tot im Baue angetroffen wurden. Ich möchte seine Annahme, dass sie aus Mangel von Tau verdurstet seien, zunächst nicht von der Hand weisen, wenn wir auch über das Wasserbedürfnis dieser Steppenform wenig unterrichtet sind. Ein Stück, das ich jahrelang in Gefangenschaft hielt, bekam nie zu trinken, wohl aber täglich saftige Pflanzenteile, wie Kartoffeln und Mohrrüben.

Doch ich wende mich der Färbung zu.

Da tritt zunächst das Vorwiegen des Melanismus hervor, doch keineswegs ausschließlich. Vielmehr muss jedes Tier, wie es bei dem bunten Kleid der Tierwelt nicht anders zu erwarten ist, besonders beurteilt werden. Man hat ja mehrfach den Versuch gemacht, den Melanismus auf Naturzüchtung zurückzuführen und einen Kälteschutz darin zu erblicken. Bei den Eiern von *Rana temporaria,* die im Frühjahr zuerst laicht unter unseren Fröschen, stimmt die Deutung wohl ohne weiteres. Ob man aber ein Recht hat, etwa die schwarze Scheitelplatte mancher Möven ebenso zu interpretieren, muss wohl dahingestellt bleiben. Homöotherme Tiere mit Pelz und Federkleid halfen sich bequemer durch Verdichtung ihrer Körperbedeckung. Für Schmetterlinge passt die Erklärung vielleicht am wenigsten. Wohl hat der Melanismus vieler hochalpiner Falter etwas bestechendes. Dem steht aber manches entgegen, u. a. die schwarze Form der Weibchen von *Papilio turnus* in den Südstaaten Nordamerikas gegenüber den gelben im Norden, die dunkle italienische Form des Feuervogels *Polyommatus phlaeas.* Hier scheint eine andere Erklärung am Platze. Es ist wohl kein Zufall, dass die var. *ichnusa* von *Vanessa urticae* gerade in Korsika fliegt, zusammen mit einer Reihe anderer Wärmeformen, die sich aus den so erfolgreichen Experimenten der Züchter ergeben haben. Man hat die Isolierung auf der Insel zur Konservierung der Formen herangezogen, die sie dem Kampf ums Dasein und der Aufsaugung durch Panmixie entrückt hätte, so neuerdings Weismann in den deszendenztheoretischen Vorträgen. Doch scheint da die Pendulationstheorie weit besseren Aufschluss zu geben. Korsika liegt gerade unter dem Schwingungskreis. Unter ihm müssen alle klimatischen Änderungen und Einflüsse ihren stärksten Ausdruck finden.

Wenn man da bezüglich der Lepidopteren Bedenken tragen mag, weil sich hier der Variationsreichtum auf das insulare Gebiet zu beschränken scheint, so liefern die variabeln Hummeln den schönsten Beweis. von Buttel-Reepen hat in seiner Arbeit über „die stammesgeschichtliche Entstehung des Bienenstaates etc.“ die hohe Plastizität der Hummeln hervorgehoben. Sie zeigen zunächst die sämtlichen Instinkte und morphologischen Umwandlungen, die zur Staatenbildung führen, in allen Übergängen. Bei ihnen

ist das Problem, ganz entgegengesetzt der meist starren biologischen Ausprägung der Kerbtiere, noch im Fluss. Die Königin schafft für die erste Brut noch keine Zelle, sondern häuft die Nahrung offen an, um sie mit Eiern zu belegen. Die Ökonomie des Wachsverbrauches ist weit weniger geregelt als bei den Bienen etwa; nachdem die Larven ein Puppengespinst gebildet haben, wird oft das Wachs wieder abgetragen und anderweitig verwendet, unter Umständen zu einer schützenden Hülle um das Nest. Die morphologische Umbildung ist besonders reich, außer der Königin, den Arbeitern und Männchen gibt es noch Hilfsweibchen; und die verschiedenen Formen, außer der Königin, wechseln je nach der Jahreszeit sehr stark in der Größe. Wenn im allgemeinen, wie für die Wespen, auch für die Hummeln die Regel gilt, dass der Staat im Herbst zugrunde geht und nur Königinnen überwintern, um im nächsten Frühjahre neue Staaten zu gründen, so mag es im Süden nicht selten vorkommen, dass ganze Völker den Winter überdauern. Lokal wechseln auch die Instinkte. Korsische Hummeln, spezifisch von unseren deutschen kaum getrennt, machen in der heißen, trocknen Sommerszeit einen Ruhezustand durch, während unsere deutschen Hummeln, nach Korsika versetzt, unter dem Einfluss der höheren Wärme erst recht lebhaft werden und sich zu Tode arbeiten würden. In Korsika variiert auch die Färbung stark, insofern als die weißen und gelben Flecken des Hinterleibs verschwinden oder in anderer Ordnung auftreten. Doch führt von Buttel auch aus Deutschland ähnliche Fälle an, und zu ihnen gehört nunmehr der oben gemeldete. Dazu noch eine andere merkwürdige Eigenheit. Im hohen Norden, wo während des höchsten Sonnenstandes auch die Nächte zum Tage werden, schlafen die übrigen Taginsekten doch während der Nachtzeit, nur die Hummeln fliegen ununterbrochen.

Dazu die geologische und geographische Verbreitung. Die Hummeln treten im Tertiär auf. Sie fehlen in Australien und Neuseeland. In Südamerika rechnet sie von Ihering zu den Tieren, die erst nach der Miocänzeit (nach meiner Meinung noch später) von Nordamerika nach der Südhälfte des Kontinents vordrangen. Nimmt man nun dazu, dass alle jene starken Veränderungen der Instinkte und der Färbung unter dem Schwingungskreis liegen, von Korsika über Deutschland bis in die arktische Region, dann ergibt sich der Schluss fast von selbst, dass die Gruppe ihre Entstehung und ihre hauptsächliche Differenzierung unter dem Schwingungskreis erfuhr, wo sie noch fortdauert, und dass ihre Ausbreitung von hier nach beiden Seiten bis in die Gegend des Ostpols (Sumatra) und des Westpols (Ecuador) sich vollzog.

Ähnliches aber, wie für die Hummeln, gilt dann auch für die Tagfalter.

Die drei genannten Vögel verhalten sich ganz verschieden. Der vereinzelte schwarze Spatz mag zunächst aus der Beurteilung ausscheiden. Bei der Amsel liegt der Fall umgekehrt wie bei ihm; die Tiere werden heller, häufig ganz weiß oder weißgesprenkelt. Man wird leicht geneigt sein, den Wechsel des Instinktes heranzuziehen, der den Vogel innerhalb der beiden oder drei letzten Jahrzehnte aus einem scheuen Waldbewohner zu einem dreisten Eindringlinge unserer Gärten und Promenaden gemacht hat, man wird also das Gleichgewicht in Gewohnheit und Färbung als gleich labil geworden betrachten. Möglich, dass hier ein solcher Zusammenhang besteht, ähnlich wie bei den Hummeln. Zunächst möchte ich auf ein Doppeltes aufmerksam machen, auf die Bedeutung der Amselfärbung schlechthin und auf einen ähnlichen Farbenwechsel an anderer Lokalität. Die Amsel hat ihren am weitesten nach Südwesten vorgeschobenen Posten auf den Azoren. Dort aber kann man, wie ich vor langen Jahren mitteilte, recht häufig partiellen Albinismus beobachten, wenn mir auch rein weiße Exemplare kaum zu Gesicht kamen. Dass wir jetzt bei uns den Albinismus während der erhöhten Sommerwärme so sehr gesteigert sehen, bildet doch eine scharfe Parallele zu den Vorposten auf den warmen Inseln. Dass aber Albinismus statt Melanismus auftritt, dürfte seinen Grund in der Normalfärbung der Amseln haben. Diese verhält sich doch zu dem Kleid unserer übrigen gemeinen Drosseln, wie der schwarze Haussperling zu den gewöhnlichen Artgenossen. Das braune Gefieder ist bereits zu schwarz gesteigert, die Amsel hat das Maximum der Ausfärbung bereits erreicht, und auch der gelbe Schnabel des Männchens ist in gleichem Sinne zu verstehen. Kommt ein neuer Impuls zu weiterer Umfärbung, so äußert er sich, da Steigerung nicht möglich ist, im Versagen der Pigmentierung, in Albinismus. So paradox das klingen mag, ich habe bei unserem *Limax maximus* früher ganz dasselbe gefunden und bekannt gegeben. In den feuchtesten Teilen unseres Erzgebirges (bei Bienenmühle) sammelte ich in einigen Wochen lauter tiefschwarze erwachsene *cinereoniger*, darunter aber einige wenige rein weiße (mit schwarzen Augen). Alle Mittelformen fehlten, wiewohl mir wohl Hunderte durch die Hand gingen. In trockner Kiefernhaide des Flachlandes kann man wohl auch unter einer Serie ein schwarzes Tier finden und ein rein oder annähernd rein weißes, aber nur als Endglieder einer Kette, die aus grauen Mittelformen besteht in allen Stufen der Tönung und Zeichnung. Das feuchte Gebirgsklima (es handelt sich um eine der niederschlagsreichsten Stellen Mitteleuropas) zeitigt durchweg ein Pigmentmaximum, das bei weiterer Steigerung eben in Albinismus umschlägt, genau wie bei den Amseln die Wärme. Die näheren Gründe kennen wir nicht, da wir über das wahre Wesen der Pigmente noch immer ungenügend

unterrichtet sind. Parallelen lassen sich finden. Ich kannte einen Herrn, der als Besitzer einer Tabakplantage lange auf Kuba gelebt hatte und der als schlimme und äußerst lästige Folge des langjährigen Tropenaufenthaltes eine Änderung seiner Hauttätigkeit mitgebracht hatte: er hatte das Schwitzen verlernt und konnte trotz ärztlicher Behandlung, Badekuren etc. seine Schweißdrüsen nicht wieder zur Funktion bringen. Pigmente sind aber Hautabsonderungen. — Wenn die Schnecken dabei sich entgegengesetzt zu verhalten scheinen als die Amseln, oder doch beide auf entgegengesetzten Reiz, Wärme und Kälte, in gleicher Weise reagieren, so fehlt es dabei bekanntermaßen nicht an Vergleichstatsachen. Die Hitze- und Frostformen werden bei den durch Experiment erzogenen Faltern dieselben. In der Natur konnte ich für *Arion empiricorum* nachweisen, dass er an seiner portugiesischen Südgrenze ebenso schwarz wird wie im Norden und auf unseren Gebirgen, dem Harz und Erzgebirge etwa. Und für das Verschwinden des Pigments ist es wohl beachtenswert, dass *Paludina vivipara*, wie ich vor einer Reihe von Jahren mitteilen konnte, in Norddeutschland nicht selten Erythrismus oder Rotalbinismus zeigt, d. h. von den beiden Farbstoffen ihrer Haut, dem schwarzen und dem oberflächlichen roten, den schwarzen einbüßt, und dass nur der rote bestehen bleibt und das Kolorit der Schnecke bestimmt. Früher vermutete ich, die Nähe der Küste von Nord- und Ostsee möge die Verantwortung tragen; jetzt sehe ichs in anderem Zusammenhange; die Art erreicht dort unter dem Schwingungskreis ihre Nordgrenze, und damit wird ihre Pigmentierung labil.

Der Fall mit den Hühnern liegt offenbar ganz anders. Es wäre wünschenswert, von anderen Seiten mehr positives Material zu bekommen, um beurteilen zu können, ob bei ihnen wirklich die hellere Farbe und das Überwiegen des weiblichen Geschlechts durch Trocknis und Wärme während der Fortpflanzungsperiode erzielt wird, während eines Sommers oder während mehrerer hintereinander. Wenn die Beobachtung, woran zu zweifeln zunächst kein Grund vorliegt, sich als richtig erweist, dann würde durch trockene warme Sommer immer mehr die gelbbraune Erdfarbe, zugleich mit Polygamie, gezüchtet werden, d. h. die Tiere würden, gleichzeitig mit der Umwandlung der Landschaft zur Steppe, polygame Steppentiere werden. Man hätte nicht von einer nachträglichen Anpassung des Vogels an eine vorher existierende Landschaft, in die er einwandern würde, zu reden, sondern Steppe und Vogel wären beide unter dem gleichen Einfluss auf demselben Boden, der vorher eine andere Pflanzendecke und andere Hühner trug, entstanden, der Vogel wird bodenfarbig fast noch eher als der Boden selbst. Der Fingerzeig erscheint wichtig genug und könnte unter Umständen, da gerade die Hühnervögel zahlreiche

und charakteristische Steppenbewohner gestellt haben, als Paradigma weittragenden theoretischen Wert erhalten.

Endlich die Säuger. Bei ihnen verschlägt die Deutung des Melanismus als Kälteschutz völlig; sehr beachtenswert dagegen scheint mirs, dass die beiden Nager, die ihn zeigen, an und für sich schon in der Normaltracht schwarze Stellen tragen, die Brandmaus den schwarzen Rückenstreifen, der Hamster den schwarzen Bauch. Es brauchten also bloß diese Elemente, welche einen Anfang von Melanismus bedeuten mochten, verstärkt zu werden. Ja es scheint nicht ausgeschlossen, dass, in logischer Verknüpfung dieser Tatsachen, bereits die ersten schwarzen Stellen Folgen früherer Wärmeperioden bedeuten. Die Brandmaus hat unter den Gattungsgenossen den engsten Verbreitungsbezirk. „Sie lebt zwischen dem Rheine und Westsibirien, Nordholstein und der Lombardei. In Mitteldeutschland ist sie überall gemein, im Hochgebirge fehlt sie. Pallas erzählt, dass sie in Sibirien zuweilen regellose Wanderungen anstellt“ (Brehm). Ich würde daraus folgern, dass sie unter dem Schwingungskreis bei uns nach der Eiszeit entstanden ist und sich von hier aus, den Landmassen entsprechend, nach Osten ausbreitete und noch ausbreitet. Kein Wunder, dass sie bei uns in Zeiten abnormer Wärme das Schwarz, das sie von den anderen kleinen Spezies der Gattung *Mus* unterscheidet, weiter zum Durchbruch bringt.

Ähnliches gilt vom Hamster. Auch er ist bei uns nach der Eiszeit aufgetreten oder wieder aufgetreten, auch er reicht vom Rheine bis zum Ob. Weiter südlich und südwestlich fehlt er. Seine schwarze Bauchseite darf man vermutlich auch auf Rechnung der Wärme setzen; nicht als ob sich bereits eine biologische Beziehung, ein Nutzen daraus herleiten ließe, wohl aber in Parallele zu unserem Fuchs, der in den Mittelmeerländern die gleiche schwarze Unterseite bekommt (var. *melanogaster*). Meines Wissens gibt es kein Säugetier weiter in unserer Fauna, das die gleiche Färbung aufwiese, daher wohl der Schluss von dem einen auf das andere gestattet ist. Nun gibt es in unserem Vaterlande, wenigstens in Mitteldeutschland, kaum eine wärmere Stelle, als das Saaltal mit seinen Muschelkalkhängen, wo noch der Weinbau gedeiht und eine Menge südlicher Tiere und Pflanzen sich nordwärts vorschieben; es mag genügen, auf die Orchideen, die *Zygaenen* und *Buliminus detritus* zu verweisen. In diesem Gebiete ist also wiederum die Färbung des Hamsters labil geworden. Dabei wird er kräftig, wenn das durch frühere Wärme erworbene Schwarz sich steigert und seine Konstitution festigt, er wird schwächlich, wenn es wieder ausgeschaltet wird. Es ist klar, in welcher Richtung die natürliche Zuchtwahl weiter zu arbeiten hätte.

Betont mag noch werden, dass auch Brandmaus und Hamster auf den Schwingungskreis als ihren Schöpfungsherd hindeuten.

Ich schließe diese Bemerkungen, die vielleicht manchem schon über das Ziel hinauszuschießen scheinen mögen. Sollte ich an den auffälligen Beobachtungen, die der letzte Sommer gezeitigt hat, stillschweigend vorübergehen? oder ist es nicht vielmehr Pflicht des denkenden Naturforschers, den Einzelerscheinungen bis zu ihren letzten Konsequenzen nachzuspüren, soweit sie sich auf dem Boden der Tatsachen verfolgen lassen? Mich sollte es freuen, wenn mein Versuch andere anregen würde, dem Einfluss des seltenen Jahres weiter nachzuforschen und eine reiche Ernte zusammenzubringen. Dann möge die Kritik energisch einsetzen! [17]

Leipzig-Gautzsch. Weihnachten 1904.

Nachtrag.

Während der Drucklegung sind mir bereits verschiedene analoge Fälle bekannt geworden, die ich hier anzufügen mir erlaube.

Insekten.

Über einen ähnlichen Fall wie den, der den Heufalter betrifft, berichtete kürzlich E. Scholz in „Aus der Heimat“ 1904 S. 153. In den Strehlener Bergen variierten die Schillerfalter. „Bei vielen Männchen von *Apatura ilia* var. *clytie* war die Grundfarbe so dunkel, dass sie dadurch ein fremdartiges Aussehen erhielten. Bei *Apatura iris* wurden Männchen mit auffallend gebränten Vorderflügeln beobachtet, in einem Falle konnten sogar deutliche Augenflecke (ähnlich wie bei *ilia*) auf der Oberseite der Vorderflügel konstatiert werden.“ Hier handelt sichs um Arten, die regelrecht zur Variation neigen; wieder sind es die Männchen, die in der Umfärbung vorauseilen. Es wäre wohl nicht schwer, deszendenztheoretische Schlüsse für die gegenwärtige Verwandtschaft der Arten daraus herzuleiten.

Säuger.

Auch für die Säugetiere erhalte ich inzwischen ein Paar weitere Angaben.

Herr E. Walther in Leipzig-Gohlis meldet, dass 1904 auffallend viele schwarze Eichhörnchen zu sehen waren.

Der Diener des Leipziger zoologischen Instituts Knoth bemerkte im letzten Sommer in einem Walde bei Maßlau in der Nähe von Schkeuditz an der sächsisch-preußischen Grenze zahlreiche schwarze Spitzmäuse. Vereinzelt waren ihm solche früher bekannt vom Walde am Rabenstein bei Grimma, wo er oft dem Kreuzotterfang oblag. Leider hat er keine Belegstücke gefangen, an denen man die Spezies und den Grad des Melanismus hätte feststellen können. Vermutlich handelt sichs um die gemeinste

Art, um die Waldspitzmaus, *Sorex vulgaris*, denn sie ist eben am häufigsten im Walde und wechselt normalerweise im Kolorit. „Die Färbung des feinen Sammetpelzes spielt zwischen lebhaftem Rotbraun und dem glänzendsten Schwarz“ (Brehm). Ihre Verbreitung fällt wieder unter den Schwingungskreis, der ihr Gebiet nahezu halbiert. „Man findet die Waldspitzmaus in Deutschland, Schweden, Frankeich, Italien, Ungarn und Galizien, wahrscheinlich auch im benachbarten Russland“ (Brehm).

Auch diese beiden Säuger fügen sich ohne weiteres der Theorie.

Über direkte Anpassung[1]).

Von Dr. Carl Detto.

Die Ansicht, dass der Organismus die Fähigkeit besitze, sich den Änderungen seiner Umgebung „direkt anzupassen“, hat, besonders unter den Botanikern, eine nicht geringe Anzahl von Vertretern aufzuweisen. Es mögen hier nur Warming und v. Wettstein genannt sein, von denen der letztere sich in mehreren Abhandlungen eingehend mit der Bedeutung der direkten Anpassung für Abstammungs- und Anpassungslehre beschäftigt hat; dieser Forscher bezeichnete seine Auffassung bekanntlich als Neo-Lamarckismus.

In der unten genannten Schrift habe ich, ausgehend von einer Darlegung der Prinzipien der Naturwissenschaft überhaupt, den Nachweis zu führen versucht, dass die Annahme der direkten Anpassung, wenn man darunter zweckmäßige Reaktionen des Organismus versteht, in einen unauflösbaren Widerspruch mit jenen Prinzipien gerät. Dieser Widerspruch kommt darin zum Ausdruck, dass für eine direkte Anpassung Zweckursachen, Finalbeziehungen, angenommen werden müssen, während die Möglichkeit der Naturwissenschaft, d. h. die widerspruchslose Anwendbarkeit ihrer Methode auf die Natur, auf der Alleingültigkeit des Kausalprinzips beruht.

Ich habe genauer zu zeigen versucht, wie weiterhin die Theorie der direkten Anpassung, da sie die Konsequenz der Finalursache nicht vermeiden kann, notwendigerweise in den Vitalismus hineingedrängt wird, und da sich ein anderes Analogon zur Finalursache als der menschliche Wille nicht findet, in den psychologischen Vitalismus. In der auf Kausalität gegründeten Wissenschaft haben aber solche Ursachen, die weder messbar, noch überhaupt jemals

---

1) Selbstbericht über die Schrift: „Die Theorie der direkten Anpassung und ihre Bedeutung für das Anpassungs- und Deszendenzproblem. Versuch einer methodologischen Kritik des Erklärungsprinzips und der botanischen Tatsachen des Lamarckismus. Jena, Fischer. 1904.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Simroth Heinrich Rudolf

Artikel/Article: Über einige Folgen des letzten Sommers fuÌˆr die Färbung von Tieren. 216-226