

Werk

Label: ReviewSingle

Autor: Hanstein, R. v.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1906

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021 | LOG_0474

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

kennen. Die genauen Grenzen des Zerstörungsgebietes sind zurzeit noch nicht festgelegt, sie reichen aber bis zu 25—30 Meilen beiderseits der Störungslinie. Auf ihrer Südwestseite fällt dabei der größere Teil dieses Gebietes bis nördlich des Goldenen Tores innerhalb des Stillen Ozeans. Im allgemeinen reicht das Gebiet von Eureka in Humboldt Co. bis zur Südgrenze von Fresno Co., das ist eine Entfernung von etwa 400 Meilen. Über diese eigentliche Zerstörungszone hinaus wurde in schwächerer Form dieses Erdbeben in einem noch weiteren Umkreise gespürt. Die bis jetzt eingelaufenen Berichte lassen erkennen, daß es nach Norden zu etwa bis Coosbay in Oregon, nach Süden zu bis Los Angeles beobachtet worden ist. Nach Osten zu wurde es gefühlt in dem größeren Teile von Mittelkalifornien und Ostnevada, besonders längs des Ostabhanges der Sierra Nevada. Noch weiter wurde die Erschütterung gespürt durch die seismographischen Stationen in Washington, Sitka in Alaska, Potsdam und Tokyo.

/ Innerhalb der eigentlichen Zerstörungszone schwankt die Intensität der Erschütterung in weiten Grenzen. Sie war am stärksten unmittelbar an der Bruchlinie. Leitungsrohre, Überführungen und Brücken wurden zerstört, Bäume wurden entwurzelt und in großer Zahl umgebrochen. Manche derselben so, daß sie in einer gewissen Höhe abgebrochen wurden, während der Stumpf unverehrt stehen blieb; andere wieder zersplitterten von der Wurzel ab. Gebäude und andere Bauten wurden zumeist heftig hin und her geworfen und stellenweise zerstört. Risse öffneten sich in dem Boden und schlossen sich wieder; in einem Falle soll dabei eine Kuh eingeschlossen worden sein. — Eine zweite Hauptzerstörungszone verläuft im Grunde jenes Tal-systems, zu dem die Bai von San Francisco gehört, und besonders im Santa Rosa- und Santa Clara-Tal. Santa Rosa liegt ungefähr 20 Meilen von der Störungslinie ab; sie ist die Provinzstadt, die innerhalb des kalifornischen Staates bezüglich der Bevölkerung und ihres Gebietes am schwersten geschädigt wurde. In ziemlich gleichem Grade litt Healdsburg; weiterhin folgen San José und Agnews (13 bzw. 12 Meilen abgelegen) und Stanford University in einer Entfernung von 7 Meilen. Alle diese Orte liegen im Grunde der Täler; ihr Untergrund besteht zum größten Teil und bis zu beträchtlicher Tiefe aus losen, lockeren Bildungen, was darauf hindeutet, daß die Erschütterungswelle, die durch solche Formationen hindurch sich fortpflanzt, weit verheerender wirkt als in den festeren und bedeutend elastischeren Felsgesteinen der angrenzenden Hügelgebiete. Das bewiesen die zerstörenden Wirkungen an solchen Plätzen, die zum Teil dabei näher an der Bruchlinie liegen als jene Orte. So litten Petaluma und San Rafael bedeutend weniger als Santa Rosa. Auch die Teile von Berkeley und Oakland, die auf den alluvialen Schichten ruhen, wurden mehr mitgenommen als jene, die auf den felsigen Talgehängen liegen. Noch in vielen anderen Fällen ließ sich das gleiche feststellen, und auch San Francisco selbst bietet ein gutes Beispiel dafür. Hier kann

man vier Arten des Untergrundes unterscheiden: 1. die felsigen Bergabhänge, 2. die Täler zwischen den Hügeln, die allmählich durch natürliche Vorgänge mit losen Materialien aufgefüllt sind, 3. die sandigen Dünen und 4. das künstliche aufgefüllte Gelände. Dem entsprechend sind auch die Wirkungen des Erdbebens gewesen. Am verheerendsten waren sie auf aufgeschüttetem Gelände. Dieses und sumpfiger Untergrund wirken dabei mehr als eine Masse, die der Erdoberfläche auflagert, denn als ein Teil der elastischen Erdkruste selbst. Weniger stark waren die Wirkungen in dem Dünengebiet, wo aber der Boden auch noch vielfach verändert und aufgerissen ward, und auf dem lockeren Talboden, wo die Zerstörung von Gebäuden schon geringer, wenn auch noch sehr schwer war, je nach der Art des Baues oder seiner Konstruktion. Auf den Bergen selbst und ihren Hängen hingegen war der Effekt bezüglich der Baulichkeiten nur schwach und auch verschieden; auf manchen der Berge fielen beispielsweise fast alle Schornsteine ein, auf anderen wieder nicht. Von Einfluß auf den Zerstörungsgrad war außerdem selbstverständlich die Art der Baukonstruktion. Moderne Stahlbauten mit tiefen Fundamenten blieben ziemlich unberührt, ebenso gut gemauerte Ziegelbauten, wenn sie gehörig fundamementiert waren, wie auch richtig konstruierte Holzbauten. Es ergibt sich daraus die dringende Mahnung, bei Neubauten von öffentlichen Gebäuden, Schulen und Kirchen usw. besonders auf Untergrund und Konstruktion zu achten. / A. Klautzsch.

W. Haacke: Die Gesetze der Rassenmischung und die Konstitution des Keimplasmas. (Archiv f. Entwicklungsmechanik 1906, Bd. 21, S. 1—93.)

Um an einem konkreten Beispiel Einsicht in die Tatsachen und Gesetze der Vererbung zu gewinnen, beschäftigte sich Herr Haacke längere Zeit hindurch mit der Kreuzung verschieden gefärbter Mäuse, welche teils weiße, europäische Hausmäuse, teils chinesische oder japanische Ziermäuse waren. Diese Zuchtversuche liegen zum Teil schon lange zurück, sie begannen zu Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts, also vor der Zeit der Wiederauffindung und Bestätigung der jetzt viel besprochenen Mendelschen Gesetze. Da die Versuche des Verf. in auffälliger Weise mit den Mendelschen Gesetzen übereinstimmen, so hält Herr Haacke eine ausführliche Veröffentlichung derselben für angezeigt.

Unter den bei diesen Kreuzungen und Züchtungen zur Beobachtung gelangten Mäusen unterscheidet Herr Haacke zunächst nach der Färbung sechs Hauptgruppen, die er als blaue (vielleicht besser aschgrau zu nennende), braune, schwarze, gelbe, fahle und graue Mäuse unterscheidet. Diesen Hauptgruppen reiht er noch die gelbgraue und die grau-gelbe Färbung an. Jede dieser Gruppen ließ aber wieder drei Untergruppen unterscheiden, je nachdem die Tiere einfarbig waren oder einen partiellen Albinismus zeigten. Dieser partielle Albinismus geht, nach den Beobachtungen des Verf., stets von bestimmten Stellen

des Körpers aus: von Stirn, Bauch oder Schwanz. Der vom Kopf und Schwanz ausgehende Albinismus bleibt in der Regel auf diese Teile beschränkt, ebenso kommen Mäuse vor, die nur an den Füßen weiß gefärbt sind. Dagegen dehnt sich die weiße Färbung vom Bauch aus oft über einen großen Teil des Körpers aus, so daß z. B. hinter den Schultern und vor den Schenkeln je ein schmalerer oder breiterer weißer Ring vorhanden ist, die bei wieder anderen ganz zusammenfließen können, u. dgl. m. Es sind, wie Herr Haacke betont, bei diesen partiell albinotischen Mäusen stets bestimmte Regionen, die weiß sein können, während die anderen gefärbt bleiben, aber „man kann keiner farbig und weiß gescheckten Maus eine andere farbig und weiß gescheckte Maus gegenüberstellen, bei der der partielle Albinismus die Hautstellen befallen hätte, die bei der ersten Maus gefärbt sind“. Herr Haacke bezeichnet nun Mäuse, die bei vorwiegend pigmentierter Haut nur geringe weiße Hautbezirke besitzen, als weiß gezeichnet, solche mit viel Weiß dagegen als bunte, und kommt so dazu, in jeder der sechs oben genannten Farbkategorien noch drei Stufen, die gezeichnete, bunte und einfarbige, zu unterscheiden. Herr Haacke hebt hervor, daß die Grenzen zwischen diesen drei Stufen im allgemeinen durchaus scharf seien. Er sei niemals im Zweifel gewesen, welche seiner Zuchtmäuse als „bunt“ und als „gezeichnet“ zu betrachten seien. Auch betont er, daß ihm — abgesehen von einer einzigen Maus, die bei gelber Grundfärbung je einen sehr kleinen schwarzen und weißen Fleck besaß — nie ein dreifarbiges Individuum vor Augen gekommen sei. Er hält daher, da er mit Mäusen von allerverschiedenster Färbung und Zeichnung experimentierte und auf diese Weise wohl alle nur möglichen Farbmischungen erzielt hat, das Vorkommen dreifarbiger Mäuse, trotz einiger gegenteiliger Angaben in der Literatur, für unmöglich. „Die Natur jedes Organismus setzt dem Züchter ganz bestimmte Grenzen.“ Aus dem oben Mitgeteilten ergibt sich das Vorkommen von im ganzen $8 \times 3 = 24$ Farbenvarietäten, zu denen als 25. noch der völlige Albinismus hinzukommt. Da ferner die Stammeltern, mit denen Verf. operierte, teils Tanzmäuse, teils gewöhnliche „Laufmäuse“ waren, und auch diese beiden Eigentümlichkeiten sich auf die Nachkommen vererbten, so ergaben sich daraus $2 \cdot 25 = 50$ mögliche Kombinationen.

Verf. legt nun die Ergebnisse all seiner Züchtungen in einer ausführlichen Tabelle nieder, welche für mehr als 3000 Mäuse den Färbungscharakter, die Bewegungsweise (ob Tanz- oder Laufmaus), sowie die gleichen Angaben für beide Eltern erkennen läßt. Auf diese Tabelle, die für alle, welche die Versuche nachprüfen wollen, wichtiges Vergleichsmaterial enthält, kann hier natürlich nicht eingegangen werden, da sie im einzelnen studiert werden muß. Dagegen seien die allgemeinen Ergebnisse, zu denen Herr Haacke gelangt ist, hier auszugsweise wiedergegeben.

Zunächst machen es die Haackeschen Resultate

wahrscheinlich, daß die Vererbung der Bewegungsweise (ob Tanz- oder Laufmaus) unabhängig ist von der Vererbung der Farbe. Die vom Verf. zur Zucht benutzten Tanzmäuse waren teils blaubunt, teils schwarzbunt; die gezüchteten Tanzmäuse dagegen wiesen 20 verschiedene Färbungen auf.

Tanzmäuse wurden immer geboren bei Paarung zweier Tanzmäuse, gleichviel, von was für Stammeltern diese stammten. Eine Tanzmaus mit einer Laufmaus gepaart, kann Lauf- oder Tanzmäuse liefern; ersteres geschieht aber nur, wenn die Laufmaus von lauter Laufmäusen her stammt; anderenfalls, wenn einer der beiden Eltern der Laufmaus eine Tanzmaus war, liefert die Kreuzung wieder Tanzmäuse; ja, sogar zwei Laufmäuse, die beide eine Tanzmaus unter ihren Vorfahren hatten, liefern mit einander gepaart wieder Tanzmäuse. Zur sicheren Erzielung von Laufmäusen ist demnach erforderlich, daß wenigstens eine der zu paarenden Mäuse eine rein gezüchtete Laufmaus ist, während, wie gesagt, die Eltern einer Tanzmaus beide Laufmäuse sein können. Herr Haacke kommt auf Grund dieser Tatsache zu folgenden theoretischen Vorstellungen: Er bezeichnet denjenigen Teil der Vererbungssubstanz, der für die Bewegungsweise des Nachkommen entscheidend ist, als Tanz- bzw. Laufmausbildungsstoff. Die befruchtete Eizelle, aus der eine Tanzmaus entsteht, muß demnach in ihren der Fortbewegungsart der Maus dienenden Partien zu 100% aus Tanzmausbildungsstoff bestehen. Wäre auch nur 1% Laufmausbildungsstoff dabei, so könnte die Paarung einer solchen Maus mit ihresgleichen und die weitere Paarung ihrer Nachkommen bis zur fünften Generation schon Eizellen mit 64% Laufmausbildungsstoff liefern, und aus solchen Eizellen müßten Laufmäuse entstehen, da schon 50% Laufmausbildungsstoff wieder Laufmäuse ergibt. Da nach der Paarung einer rein gezüchteten Lauf- mit einer gleichfalls rein gezüchteten Tanzmaus, die also beide 100% der für ihre Bewegungsweise entscheidenden Bildungssubstanz enthielten, also zur Bildung von Eizellen mit je 50% beider Stoffe führen, nur Laufmäuse entstehen, zwei aus solcher Kreuzung hervorgegangene Laufmäuse jedoch zuweilen direkt wieder Tanzmäuse liefern, so kommt Verf. zu dem Schluß, daß väterlicher und mütterlicher Zeugungsstoff sich zwar bei der Befruchtung vereinigen, aber vor oder während der Reifung der von den Kindern produzierten Fortpflanzungszellen sich wieder trennen, so daß diese wiederum reinen Tanz- oder reinen Laufmausbildungsstoff in ihren Fortpflanzungszellen enthalten.

Aber nicht nur die Bewegungsweise erscheint bei der Vererbung unabhängig von der Färbung, sondern auch die Färbung selbst ist nach Herrn Haacke das Ergebnis einer Reihe von einander unabhängiger Vererbungsfaktoren. Indem Verf. nun annimmt, daß jede unabhängig vererbte Eigenschaft auch durch einen besonderen Bildungsstoff im Keim vertreten ist, unterscheidet er nicht weniger als 15 verschiedene solche „Bildungsstoffportionen“, deren jede noch aus