

*Nachdruck verboten.*

*Übersetzungsrecht vorbehalten.*

# Über eine Besonderheit der Pferdezeichnung.

Von

Dr. F. G. Kohn in Wien.

Mit 17 Abbildungen im Text.

Da die Färbung des Pferdes bei der praktischen Kennzeichnung des Individuums seit alters eine große Rolle spielt, ist ein ausgebildetes künstliches System der Pferdefarben und Abzeichen, der weißen Stellen an Kopf und Gliedmaßen, in jedem Lehrbuch der praktischen Pferdekunde zu finden. Über die feinere Zeichnung des Pferdes aber und ihre Bedeutung haben wir seit dem Erscheinen von DARWIN'S Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation wenig Neues erfahren. So ist auch dem Gegenstande dieses Aufsatzes, wenn er auch vielleicht in der umfangreichen Spezialliteratur beiläufig erwähnt sein mag, von keiner Seite größere Aufmerksamkeit geschenkt worden, so daß ich auf keine Literatur hinweisen kann.

Bei SCHWARZNECKER<sup>1)</sup> liest man als Definition für Stichelhaar: „Dem dunkeln Haar sind nur vereinzelt und versprengt weiße Haare beigemischt, so daß erstere weitaus das Übergewicht behaupten. Die weißen Haare findet man gewöhnlich am dichtesten in den Flanken und an der Schweifwurzel.“ Bei der Beobachtung des Auftretens von weißem Haar an der letztgenannten Stelle, d. i. dem Hautbezirk über den letzten Sacralwirbeln, den ersten, noch in den Rumpf einbezogenen Caudalwirbeln und am Basalteil des freien Schwanzes kam ich bald zu der Überzeugung, daß diese scheinbar vereinzelt und versprengten Haare eine ziemlich regel-

---

1) G. SCHWARZNECKER. Racen, Züchtung und Haltung des Pferdes, 2. Aufl., Berlin 1884.

mäßige Gruppierung zeigen und sich oft geradezu zu Binden zusammenschließen. Ich sehe mich genötigt, in den Kreis der Betrachtung nicht nur Stichelhaarige im engern Sinne aufzunehmen, sondern auch einerseits Tiere, die nirgends außer an der genannten Stelle Einmischung von weißem Haar ins dunkle Haarkleid aufweisen, andererseits solche, bei denen die Beimengung pigmentlosen Haares so reichlich ist, daß sie das Herkommen als Schimmel bezeichnet.

Es folgt die Schilderung des Tatbestandes an der Hand typischer Fälle.

I. (Fig. A.)<sup>1)</sup> Ein mittelgroßes Equipagenpferd<sup>2)</sup>, Rotfuchs mit Blässe und höher reichenden Abzeichen an 3 Extremitäten, ist am ganzen Körper stärker stichelhaarig. Über den Rücken zieht sich der als Aalstrich bekannte, dunkle longitudinale Streifen. Hart an der Schwanzwurzel findet sich ein, über die ganze Breite des Schwanzes verlaufender, weißer Querstreifen. Die Schwanzbasis ist von der Farbe des Körperhaares. Dann folgt in schwach gewölbtem, nach hinten offenem Bogen ein noch etwas breiterer Streif rein weißgefärbten Langhaares. Nach einem mit Fuchshaar besetzten



Fig. A.

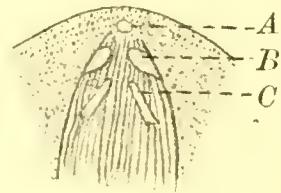


Fig. B.

1) Die beifolgenden Schemata mögen, da von den das Pferd betreffenden Figuren nur 6 nach der Photographie, die übrigen, wie die Tigerpferd und Tapir darstellenden, nur nach an Ort und Stelle entworfenen flüchtigen Zeichnungen ausgeführt sind, bloß als ein Mittel betrachtet werden, das eine leichtere Übersicht des Textes ermöglicht. Auf eine naturgetreueren Abbildung, die auf größere technische Schwierigkeiten stößt, glaube ich bei der leichten Erreichbarkeit des Materials verzichten zu dürfen.

2) Ich ziehe hier die Anführung der Verwendung einer Rassebestimmung deshalb vor, weil bei der herrschenden Konvergenzzüchtung, dem Streben nach einem mechanisch möglichst vollkommenen Reit- und Wagenpferd einerseits und Lastpferd andererseits, eine sichere morphologisch-systematische Erkennung der Pferderassen fast unmöglich geworden ist und so die Rasse eines Tieres nur durch den oft kaum zu ermittelnden Stammbaum sichergestellt werden kann.

Intervall, dessen Breite dem an der Schwanzwurzel gelegenen ziemlich gleich, schließt sich ein dritter Streifen weißer Haare an, der jedoch nur die Schwanzmitte einnimmt und in der Medianlinie durch vom Aalstrich ableitbares, dunkleres Haar derart verschmälert wird, daß er einen noch deutlicheren Bogen bildet als der zweite. Das Schwanzende zeigt keine weißen Haare mehr.

II. (Fig. B.) Ein 8jähriges Fiakerpferd, Rappe mit Blässe und Abzeichen, nach der Angabe des Kutschers russischer Herkunft, läßt an Brust und Bauch vereinzelte Stichelhaare erkennen. Einige Centimeter vor der Schwanzwurzel bildet das Stichelhaar eine schütterere Querlinie, deren einzelne Haare länger sind als die am Körper verstreuten. Am Grunde des Schwanzes zeigt sich beiderseits ein dichtes Büschel kürzerer milchweißer Langhaare, geschieden durch ein rein schwarzes Mittelfeld. Die beiden Haargruppen, welche die dritte und letzte weiße Abteilung zusammensetzen, sitzen nur wenig tiefer als die vorigen und nähern sich der Medianlinie, ohne sich zu vereinigen. Sie erreichen den Rand des Schwanzes nicht mehr und bestehen aus wenigen, aber längern Haaren.

III. (Fig. C.) Ein Fiakerpferd, Rappe mit kleinern Kopfabzeichen, an einem Hinterfuß ziemlich hoch weiß, am übrigen Körper mit reichlichem Stichelhaar, ähnelt Fall II. Die erste Querbinde zeigt keine Besonderheit. Das Fleckenpaar an der Schwanzbasis ist so reich ausgebildet, daß es nur durch eine schmale, aalstrichartige schwarze Trennungslinie vor der Verschmelzung bewahrt wird. Die 3. Haargruppe bildet beiderseits ein Bündel, das seiner Lockerheit wegen in mehrere nebeneinandergestellte Unterabteilungen zu zerfallen scheint.

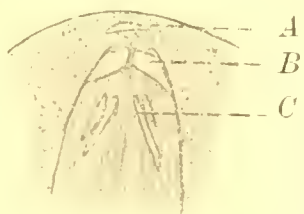


Fig. C.

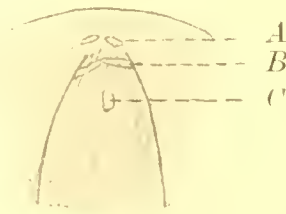


Fig. D.

IV. (Fig. D.) Ein 8jähriges Artilleriepferd, Rotfuchs mit Aalstrich, zeigt etwas Stichelhaar. Die Streifung entspricht demselben Typus in schwächerer Ausbildung. Eine Querreihe schütterer Stichelhaare ist vor der Schwanzwurzel gelegen. Der erste Schwanzstreif ist noch am stärksten entwickelt. Man findet in der Median-

linie nur die Andeutung einer Unterbrechung. Die letzte Gruppe wird durch ein etwas asymmetrisches Haarbüschel vertreten. Der Grund des Schweifes, auf dem die wieder kreideweißen Haare stehen, ist noch von dem lichten Rotgelb, das die Schweifwurzel von dem dunklern Endteil scheidet.

V. (Fig. E.) Eine 5jährige, kastanienbraune Stute, für leichten Frachtendienst bestimmt, weist sonst keine Spur von Stichelhaar auf. An der Schwanzwurzel finden sich 2 korrespondierende Gruppen weißer Haare. In der rotbraunen, basalen Region des Schwanzes sehen wir noch nahe der Schwanzwurzel ein größeres Büschel weißer Haare, die rechts dichter und länger sind als links. Von der 2. Schwanzgruppe sind nur 3–4, auf der rechten Seite befindliche und gleichfalls vom rotbraunen Langhaar umgebene, weiße Haare zu erkennen. Unterhalb derselben beginnt das schwarze Langhaar.

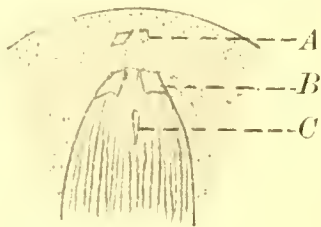


Fig. E.

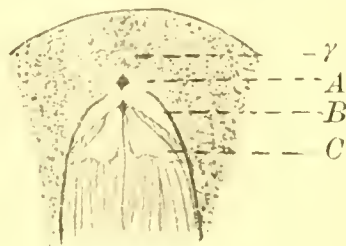


Fig. F.

VI. (Fig. F.) An einem sehr dunkeln Schimmel edlern Schlages, dessen glänzend schwarzes Haarkleid allenthalben stark mit weißem Haar durchsetzt ist, fällt schon von weitem die weißliche Färbung der Schwanzwurzel auf. Genauere Untersuchung ergibt keine deutliche Abgrenzung des lichten Haares gegen die Umgebung, sondern allmähliches Überwiegen dunklern Grundhaares und teilweise unscharfe Abgrenzung der hintereinander gelegenen weißen Querbinden untereinander. Es läßt sich indes eine Häufung lichten Haares in einer zur Längsachse des Körpers senkrechten Binde schon ziemlich hoch auf der Kruppe und eine zweite bedeutendere direkt an der Schwanzwurzel erkennen. Erst letztere entspricht der ersten Binde von Fall I—V. Die Mitte der Schwanzwurzel wird von einem schwärzlichen, angenähert rhombischen Flecken eingenommen, dessen längere Diagonale in der Medianebene des Körpers eingestellt ist. Der Anfang des freien Schwanzes wird seitlich von weißen Haaren gebildet. In der Mitte findet sich ein noch kurzhaariger, rhombischer, schwarzer Fleck, der wie der vorige als Rest des Aalstriches an-



gesehen werden muß. Von den Seitenecken desselben schiebt sich ein Keil dunklen Langhaares beiderseits schräg nach abwärts, der den letzten lichten Abschnitt vom vorletzten trennt. Das Ende des Schweifes ist dunkel. Wir unterscheiden also 4. hintereinander gelegene, lichte Binden, deren Scheidung durch die 2 medianen dunkeln Flecke wesentlich erleichtert wird.

VII. (Fig. G.) Ein schweres Lastpferd vor einem Kelnrichtwagen, Braunschimmel, ein an den vorigen anschließender Fall, besitzt, wie viele ähnlich gefärbte Tiere, vorwiegend lichtiges Haar im Gebiet der ganzen Rumpfwirbelsäule. An 2 hintereinander gelegenen Stellen der Kruppe zeigt sich symmetrisches, beiderseitiges Ansteigen dunkel gefärbter Haarpartien gegen die Mitte zu. Direkt vor der Schwanzwurzel liegt ein halbmondförmiger dunkler Fleck mit der Konkavität nach hinten. Durch diese dreifache Zeichnung wird natürlich auch der Untergrund in 3. hintereinander gelegene, bandartige lichte Partien eingeteilt, von denen die beiden hintern in Form und Lage den Kruppenfeldern des vorigen Falles entsprechen, während der erste als eine dem zweiten analoge Bildung zu bezeichnen ist. Das Langhaar des Schweifes läßt wieder 2. durch symmetrische Büschel schwarzer Haare getrennte Abteilungen erkennen. Etwa 10 cm vom Schweifanfang beginnt anfangs in der Mitte, dann auf der ganzen Breite des Schweifes dunkles Haar.



Fig. G.

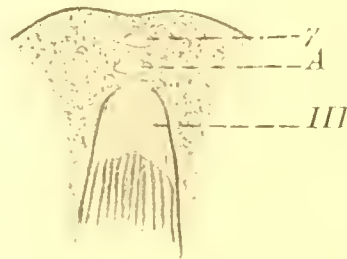


Fig. H.

VIII. (Fig. H.) Ein Lastpferd, Braunschimmel, ohne Aalstrich, mit 2 wenig deutlichen Querbinden an der Schwanzwurzel und reichlich eingestrenten, weißen Haaren am Grunde des Schwanzes, die als 3. Binde zählen könnten, führt uns einen noch undeutlicheren Grad der Erscheinung vor.

IX. (Fig. J.) Eine 11jährige Ponystute, Rotscheck, durch etwas Schwarz im Mähnenhaar und an der Schwanzspitze sich schon dem Braunscheck nähernd, ist auf den Flecken an Hals und Rumpf von Stichelhaar frei, wohl aber findet sich dieses im obern Teil des den

Schwanz umgebenden Fleckens reichlich. Es ordnet sich hoch an der Kruppe beginnend und hart an der Schwanzwurzel anflörend, in 4, in kurzen Abständen hintereinander gelegene, nur in der Reichlichkeit differente Querstreifen, von denen z. B. der 3. weit seitlich reicht und so mächtig ist, daß mehr Weiß als Braun sichtbar ist, während der 2., nur rechts ausgebildete, kaum den die Medianebene kennzeichnenden Aalstrich erreicht.

Eine leichtere Vergleichung der Befunde vermittelt die Figurenbezeichnung. Fall I—III gaben mir durch ihre weithin auffallende, mit der allgemeinen Haarfärbung grell kontrastierende Zeichnung Veranlassung zur Aufstellung der Binden *A*, *B* und *C*, die sich, wenn auch nicht so leicht sichtbar, doch in klarer Weise bei IV und V wiederfanden. Gerade das Überwuchern des Untergrundes durch die Zeichnung, die ihre eignen Grenzen verwischt, erschwert die Deutung bei VI und VII. Trotzdem sind *A*, *B* und *C* an ihrer Lage zu erkennen. Neu gegen die vorigen Fälle sind Kruppenstreifen untergeordneter Natur, bei VI  $\gamma$ , bei VII nebstdem noch  $\beta$ . Für diese neue Streifung musterhaft — wir sehen noch einen

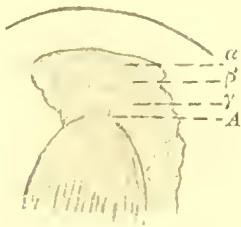


Fig. J.

3. Streifen  $\alpha$  —, aber durch den Mangel von *B* und *C* hinter den vorigen zurückstehend, erscheint IX ebenso als Übergang zu unschärferer Zeichnung wie VIII, wo wir neben  $\gamma$  und *A* auf der Kruppe, am Schwanze nur eine Binde vorfinden, von der es unentschieden bleibt, ob sie das verschmolzene *B* und *C*, oder nur eine dieser Binden darstellt.

Als schwächere und schwächste Grade der Erscheinung, für die einzelne Beispiele aufzuführen ich unterlasse, sind zu betrachten: 1. Undeutliche lichte Streifung der Kruppe, 2. einfarbige lichte Kruppen bei dunklerer Grundfarbe, wie sie viele unserer Lastpferde besitzen, 3. einfarbig weißliche Schwanzwurzel, 4. mehr vereinzelte, an typischer Stelle im Schwanz stehende Langhaare, die nicht selten *B* und *C* zugleich andeuten.

Es muß besonders betont werden, daß auch nicht hierher zu rechnende Zeichnungen in der besprochenen Region vorkommen. Als ausgezeichnetes, hierher gehöriges Beispiel findet der folgende, auch aus andern Gründen interessante Fall hier Aufnahme. Ein für das Schwerfuhrwerk bestimmter 8jähriger Hengst (Fig. K), sogenannter Schabrakentiger, also ein dunkles Pferd mit weißen Stellen an Rücken und Kruppe, auf denen sich rundliche, dunkle Flecken

scharf abgrenzen, hat sonst olivenbraunes Grundhaar mit eingestreutem Schimmelhaar und reichlichen Spuren dunkler Streifen, der Zebra-streifung DARWIN'S. Solche finden sich am Hals unter der Mähne, am untersten Teile des Seitenhalses, an der Rückseite des Unterarmes und der Volarseite des Carpus, an der Dorsalseite des Metacarpus bis zur Phalanx prima. Weiter erkennt man 4—5 bogenförmige Streifen derselben Art, die an der vordern Fläche des Unterschenkels beginnen, über und hinter dem Kniegelenk in dem Becken paralleler Richtung streichen, um dann, nach rückwärts umbiegend, auf dem *Musc. biceps femoris* zu enden. Endlich liegen 3 dunkle Streifen quer über der Kruppe, von denen der oberste am breitesten ist und noch einen parallelen Zweig abgibt, welcher, von rechts aufsteigend, bis über die Mitte reicht. Selbstverständlich kommen dadurch auf der Kruppe auch 4 lichte, quergelegene Zwischenräume zustande. Die Seite der Schweifwurzel ist weiß. In der Mitte zeigt sich ein dunkles Querband, eine Strecke darunter ein zweites, das sich, in der Mitte bald von heller Farbe unterbrochen, seitlich weit nach abwärts verfolgen läßt. In einigem Abstand beginnt in der Mitte wieder ein dunkler Abschnitt. Über dem Ende des Schwanzes zählt man noch 3—4 Bänder. Als Ursache dieser Schwanzfarbe ergibt sich kein eingestreutes, rein weißes Haar, sondern Ringelhaar, d. i. ein Haar, das abwechselnd pigmentierte und pigmentfreie Zonen aufweist. — Ebenfalls in diese Kategorie gehört die Zeichnung der stark geapfelten Schimmel, die auf der Kruppe von der am ganzen Körper sichtbaren so wenig absticht, daß es gewagt erscheint, sie in den Kreis der Betrachtungen zu ziehen, ehe eine Erklärung der Apfelung, die uns noch abgeht, versucht ist.

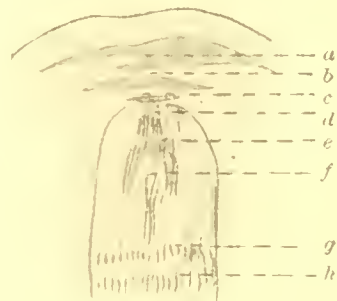


Fig. K.

Das Vorkommen typischer, Fall I—IX entsprechender Zeichnungen ist beim Pferde keine Seltenheit. Nicht einmal die auffälligen Grade I—III sind Raritäten. Ich konnte innerhalb dreier Wochen 9 Exemplare zählen. Die Gesamtzahl in dieser Zeit genauer notierter Fälle beträgt 29. Unter 273 Pferden konnte man an 12 deutliche Spuren dieser Querbinden sehen, das sind ca.  $4\frac{1}{2}\%$ . Doch kann dieser Zahl bei der Unmöglichkeit, namentlich bei Schimmeln, eine Grenze zwischen positiven und negativen Befund scharf zu



ziehen, selbst wenn sie auf ein viel größeres Beobachtungsmaterial gestützt wäre, nur ein relativer Wert beigemessen werden. Immerhin folgt aus ihr, daß wir einer regelmäßigen Komponente der Pferdefärbung gegenüberstehen.

Die Verteilung meiner Fälle auf die verschiedenen Farben ist die folgende: Rappen 5, Schwarzbraune 3, Kastanienbraune 5, Füchse 5, Falbe 1, Schimmel (Rot- und Braunschimmel 1, Grauschimmel) 6, Tiger 1, Schecken (Rotschimmelscheck, Rotscheck) 2. Es ist hervorzuheben, daß die Falben und dunklern Schimmel, die zu den zebra-streifigen Pferden das größte Kontingent stellen, nicht in den Vordergrund, sondern, namentlich wenn man die scharfe Ausbildung der Zeichnung mit in Betracht zieht, in den Hintergrund zu stehen kommen.

Ein Einfluß des Alters wurde nicht gefunden. Jüngere Fohlen zu untersuchen, hatte ich fast keine Gelegenheit. Das jüngste der wenigen mir im Alter bekannten Pferde war 3jährig. Vier weitere zeigten ein Alter unter  $5\frac{1}{2}$  Jahren, drei 8 Jahre, eins 11, eins 13 und ein letztes 16 Jahre. Hieraus ergibt sich, daß für die weißen Streifen eine Deutung als direkte Alterserscheinung, da 5 von den Pferden ihr Milchgebiß noch nicht verloren haben, unzulässig ist, wenn auch zugestanden werden muß, daß hier wie in andern Stellen eine Zunahme weißen Haares mit den Jahren möglich ist.

Eine Beziehung zum Geschlecht ist bei der geringen sexuellen Differenzierung der Pferde unwahrscheinlich.

Woran die Zuteilung zu einzelnen Rassen krankt, habe ich schon eingangs in einer Anmerkung erwähnt. Trotzdem wird es, um die Verteilung in unserm Pferdebestand anzudeuten, nötig, die ungefähre Einreihung markanterer Pferde zu einzelnen Formen zu versuchen, nicht ohne den Vorbehalt, da oder dort danebengeraten zu haben. Unter den beobachteten Pferden befindet sich ein edleres Pony, mehrere Rappen, die dem russischen Traber nahestehen, Fiakerpferde, wohl ungarisches Halbblut vom Typus des Juckers, mindere, den Wiener Omnibuspferden, die sich aus dem Marchfelder Schlag rekrutieren sollen, ähnliche Tiere, endlich ein großes, schwereres, sehr edles Pferd aus dem Stalle eines Aristokraten, dessen Formen an das schwere englische Halbblut des hiesigen Hofes erinnern. Die Tiere schweren Schlages waren wohl alle norischer Abkunft. Wir sehen also so ziemlich die gegensätzlichsten Formen unserer Pferde von dieser Eigentümlichkeit betroffen, woraus schon folgt, daß die Ursache derselben, mag sie eine äußere oder



innere sein, — alle Pferde gleichmäßig beeinflußt. Zu erwähnen wäre noch, daß ich Fälle wie I—V mehr bei leichten, Fälle wie VI—IX mehr bei schweren Pferden gesehen habe.

An die einfache Beschreibung der Tatsachen schließt sich naturgemäß der Versuch, sie mit andern in Beziehung zu bringen, d. i. zu deuten. Den alleinigen Zusammenhang meiner Befunde mit dem Ergrauen des Alters habe ich bereits zurückgewiesen. Damit ist aber die Frage nach der ontogenetischen Entstehung weißhaarter Stellen noch nicht erledigt. Wir sehen einerseits auf Narben, andererseits auf Stellen, die Druck und Reibung z. B. durch Geschirrstücke oder selbst einfache Bandagen ausgesetzt sind, eine Ersetzung dunklen Haares durch weißes, sogenannte Vitiligo. Als Geschirr käme für unsern Fall nur der Schweifriemen in Betracht, der, von der Mittellinie kommend, sich teilt und in Form einer Schlinge den Schwanz umgibt. Dieser kann aber infolge seiner Lage nur 2 spitzwinklig divergierende Streifen erzeugen, die ich tatsächlich gelegentlich sehr schön ausgebildet sah, die aber mit unserer Zeichnung keine entfernte Ähnlichkeit zeigen. Eine durch unpassende Bandagen am Schweif erzeugte Zeichnung würde spiralg verlaufen, könnte sich auch nicht auf die Kruppe ausdehnen. Ebenso wird Druck auf die Schweifgegend bei Transporten zu Wasser und zu Lande wohl diffuse Weißfärbung, aber keine geordnete Zeichnung erzeugen. Eine im Körperbau des Pferdes selbst gelegene Eigentümlichkeit könnte mittelbar mechanisch im Sinne RYDER'S<sup>1)</sup> derartige Streifen hervorrufen. Gerade in der Partie hinter dem Kreuzbein liegen bei vielen Pferden die Wirbel in so unmittelbarer Nachbarschaft der Haut, daß ihre Umrisse deutlich sichtbar werden. Nun wäre es denkbar, daß diese Skeletteile, besonders bei lebhafter Muskelaktion, eine lokale Ernährungsstörung bedingten oder selbst einen direkten Druck ausübten, durch den dann eine Vitiligo aus innern Ursachen entstände. Doch läßt sich gegen diesen Versuch ein wichtigerer Einwand geltend machen. Eine solche Vitiligo hätte keine Veranlassung, vor einer Zeichnungseigentümlichkeit Halt zu machen, während unsere lichten Haare

1) Ich entnehme dessen sicher vielfach zutreffende Ansicht den instruktiven Arbeiten GROSSER'S, Metamere Bildungen der Haut der Wirbeltiere, in: Z. wiss. Zool., Vol. 80 und Die Metamerie der Haut, Sammelreferat, in: Ctrbl. Grenzgeb. Med. Chir., Vol. 7.

sehr häufig den Aalstrich verschonen, der noch dazu durch die mächtigsten Knochenvorsprünge der Schwanzwirbel, die Processus spinosi, nach dieser Annahme am ehesten für Vitiligo disponiert sein müßte.

Findet man für eine verbreitete Eigentümlichkeit einer Species keine Erklärung in den gegenwärtigen Existenzbedingungen, so ist die Möglichkeit eines historischen Wertes derselben ins Auge zu fassen. Bevor ich diese Seite des Gegenstandes, also die phylogenetische, berühre, muß die züchterische Bewertung der Farbe kurz charakterisiert werden. Der vielzitierte Satz: „Jedes gute Pferd hat eine gute Farbe“, ist nur beschränkt richtig. Die primitiven Farben, Falben und gewisse Schimmel, sind weniger beliebt, und man kann von Modevorurteilen für gewisse Farben sprechen. Immerhin geht hier die Spielerei mit Farben nicht entfernt so weit wie z. B. in der Geflügelzucht, wo schon eine falsch gefärbte Feder beachtet wird; daher braucht man beim Auftreten einzelner weißer Haare, selbst größerer weißer Stellen nicht an Beeinflussung durch künstliche Zuchtwahl zu denken. Die Regelung der Farbe durch natürliche Zuchtwahl fällt beim Haustier weg. Dadurch ist dem Haarkleid eine große Möglichkeit der Variation nach verschiedenen Richtungen gegeben, ein Zustand, den HAACKE wenig glücklich als Gefügelockerung bezeichnet und der eher der Panmixie WEISMANN'S anzugliedern ist. Jetzt neu auftretende Zeichnungen werden sich oft durch scheinbare Unregelmäßigkeit anszeichnen, wie es z. B. die Scheckfarbe zeigt. Wo wir aber Gesetzmäßigkeit finden, kann es sich um eine Rückkehr in schon vorgezeichnete Bahnen, die aus andern Gründen, z. B. zur Erreichung einer Schutzfärbung, verlassen worden waren, d. i. um einen Atavismus handeln, der sich durch sein Nenaufreten von einer erhaltenen Ahneneigenschaft, die sich an eine primitive Form und jugendliche Altersstufen zu knüpfen pflegt, unterscheidet. Nur einen solchen, nicht einen persistenten Rest alter Färbung können wir in den beschriebenen weißen Binden vermuten, wenn es uns gelänge, dieselben durch Vergleichung mit verwandten Formen als phylogenetisch alt zu erkennen, da sie, wie wir oben sahen, bei den meisten Rassen, auch bei abgeleiteten Farben, auftreten und den größten Teil des Lebens bestehen bleiben.

Der so nahe liegenden Vergleichung mit der Färbung der Tigerpferde, deren lichte Zeichnungsintervalle sich beim Pferde geradeso als Zeichnung vorfinden könnten wie die dunkeln Querstreifen, stellt sich in dieser Region noch mehr als anderwärts die

große Variabilität der Streifung dieser Tiere entgegen, die durch die beigegebenen Skizzen (Fig. L u. M *Equus chapmani*, Fig. N *E. zebra*, Fig. O *E. selousi*, Fig. P *E. grevyi*) erläutert wird und, wie die Abbildungen von *E. chapmani* zeigen, auch innerhalb der Art beträchtlich bleibt. Leider besaßen die 8 Tigerpferde, die ich darauf



Fig. L.



Fig. M.



Fig. N.

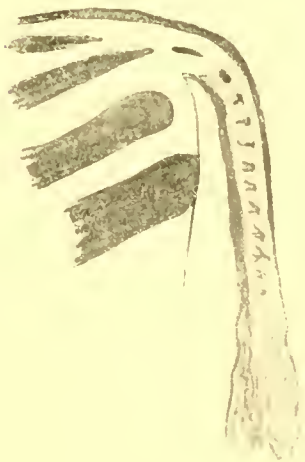


Fig. O.



Fig. P.

anzusehen Gelegenheit hatte, alle einen Aalstrich, der teilweise die Farbenverteilung am Schwanze geradezu dominierte und bei *E. burchelli* und *E. quagga* sogar die einzige dunkle Zeichnung daselbst darstellte. während WERNER<sup>1)</sup> diese Bildung bei einzelnen Exem-

1) s. WERNER, Untersuchungen über die Zeichnungen der Wirbeltiere. in: Zool. Jahrb., Vol. 7, Syst.



plaren vermißt. Die den Aalstrich begleitenden Querstreifchen, die nach WERNER als einfache Flecken, nach EIMER's<sup>1)</sup> Anschauungen über ältere Säugerfärbung, für die das abgebildete *E. grevyi* Anhaltspunkte gewähren könnte, als zerfallende Längsstreifen zu betrachten wären, lassen eine zweifache Einteilung des weißen Untergrundes möglich erscheinen. Erstens kann eine Sonderung in hintereinander liegende, mit der Zahl der Streifchen variierende Querbänder vorgenommen werden. Zweitens könnte man in Anlehnung an EIMER'sche Betrachtung 2 obere, longitudinale, zwischen Aalstrich und Streifenband gelegene, und 2 dazu parallele untere, vom Streifenband und der schwarzen Schwanzunterseite eingeschlossene Längsstreifen unterscheiden. Alle 4 Streifen verschmelzen auf der Oberseite der Schwanzquaste. Bei dem abgebildeten Zebra, bei dem Aalstrich und Streifenreihen konfluieren, ist natürlich das erste dieser Streifenpaare weggefallen. Die letztere Auffassung scheint mir für einen Vergleich mit dem Pferdebefunde nicht ganz ungeeignet, wenn man eine neuerworbene, schon beim Quagga auftretende Eigenschaft des Pferdeschweifes genügend in Rechnung zieht. Es handelt sich um das Vorrücken der Schwanzquaste auf Kosten des kurzbehaarten Schwanzanteils, der endlich fast ganz unterdrückt wird.<sup>2)</sup> Daß bei diesem Vorgang vorhandene Längsstreifen auch zusammengeschoben und aus der Längsrichtung

---

1) s. EIMER, Über die Zeichnung der Tiere, in: Humboldt, 1885 bis 1887 (zitiert nach Referaten).

2) Dieser Vorgang, der, wie aus dem Vergleich einer geschorenen, unverstümmelten Schweifrübe des Pferdes mit dem kurzen Zebraschweif hervorgeht, von keinen größeren Veränderungen im innern Bau des Schwanzes begleitet sein kann, ist auch darum interessant, weil er beweist, wie schnell Verschiebungen der Hautgebilde in der Längsachse des Körpers vor sich gehen können, was für die Frage der Hautmetamerie insofern von Bedeutung ist, als z. B. GROSSER in oben zitierter Arbeit die metamere Anordnung von Haaren, die Trichomerie HAACKE's, auf Grund des Mangels völliger Übereinstimmung mit der Wirbelanordnung zurückweist. Vollständig kann sich eine solche in dem schon mechanisch verschiebbaren, äußern Einflüssen so sehr ausgesetzten Hautorgan kaum irgendwo erhalten haben. Solange eine Beziehung zwischen Hautmetamerie und Neuromerie, wie sie die Dermatometheorie, über die man Näheres bei GROSSER findet, ausgehend von physiologischen und pathologischen Tatsachen annimmt, nicht durch hinreichende morphologisch-embryologische Aufschlüsse über die Entstehung peripherer Nerven von der Haut aus gestützt ist, wird man über metamere Bildungen in der Haut sich nur am Hautorgan selbst orientieren müssen.



in die Querrichtung gedrängt werden konnten, ist ganz gut vorstellbar.

An eine solche Zusammenschiebung der Streifung zu denken, berechtigt uns das Verhalten der Zeichnung bei den nächsten, lebenden Verwandten des Genus *Equus*, den Tapiren, bei denen die Rückbildung des Schwanzes ähnliche Vorbedingungen geschaffen hat wie das Wachstum der Schwanzquaste am Pferde. Beim jugendlichen *Tapirus americanus* (Fig. Q) beobachtet man, daß die schmalen, weißen Streifen und Fleckenbinden auf dunklem Grunde, die den

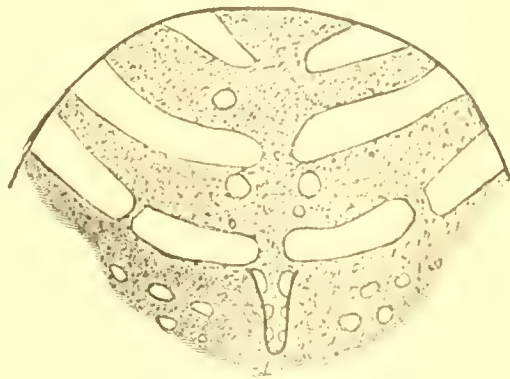


Fig. Q.

ganzen Rumpf entlang entschiedene Längsrichtung zeigten, über der Kruppe in die Querrichtung umbiegen, wobei sich die einander beiderseits entsprechenden Streifen so weit nähern, daß sie in der Mittellinie nur ein schmaler, dunkler Zwischenraum trennt, wodurch sie dem Beobachter von rückwärts direkt als Querbänder erscheinen. Ein Vergleich mit dem Pferde, besonders mit den Fällen I—V, der freilich kaum auf Homologisierung einzelner Streifen ausgehen darf, ergibt Gleichheit in Farbe und Richtung der Streifen, in ihrer Abgrenzung gegen die Umgebung, ihrem Verhalten zur Mittellinie und Ähnlichkeit in der Ausdehnung der Streifenintervalle, Ungleichheit hauptsächlich in der seitlichen Ausdehnung, die beim Pferd stets



Fig. R.

gering bleibt. Interessant ist, daß bei einer zweiten Tapirform, *Tapirus indicus* (Fig. R), in deren Färbung schon im Jugendkleid das lichte Haar das dunkle überwiegt, scheinbar liches und dunkles Haar seine Rollen getauscht hat. Faktisch handelt es sich um ein Breiterwerden und in der Körpermitte um Konfluieren der weißen Binden, die nun ein ähnliches Bild geben, wie es beim Pferde die verschiedenen Schimmel gewähren, so z. B. die obere Region der Fig. G. Es genügt mir, diese Ähnlichkeiten nebeneinander gestellt zu haben. In wie weit sie uns berechtigen, eine Übereinstimmung in der Färbung der Stammeltern von *Equus* und *Tapirus* anzunehmen, bleibt dem Urteil des Lesers überlassen, der den Wahrscheinlichkeitsgrad unserer phylogenetischen Spekulationen abzuschätzen weiß.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Kohn F.G.

Artikel/Article: [Über eine Besonderheit der Pferdezeichnung. 211-224](#)