

Preisrichter-Ausbildungsmappe

Großsittiche



Preisrichtergruppe Sittiche und Exoten

Deutscher Kanarien- und Vogelzüchter-Bund e. V.

Farben und Mutationen bei Sittichen und Papageien

Sicherlich ist die Farbe der Papageienartigen eines der wesentlichen Merkmale, sich mit ihnen näher zu beschäftigen. Hierbei können wir einige Fachbegriffe nicht umgehen, die aber erklärt werden sollen.

Farben sind zum einen wahrnehmungsabhängig, zum anderen jedoch auch stofflicher Natur. In den folgenden Zeilen soll dargestellt werden, welche Stoffe es zur Farbgebung in Papageienfedern gibt und wie Farben abgewandelt werden, z. B. durch die inzwischen bekannten Mutationen. Hierbei ist gerade das Auftreten der unterschiedlichen Mutationen sehr gut geeignet, unsere Kenntnisse über die Farbgebung zu erweitern.

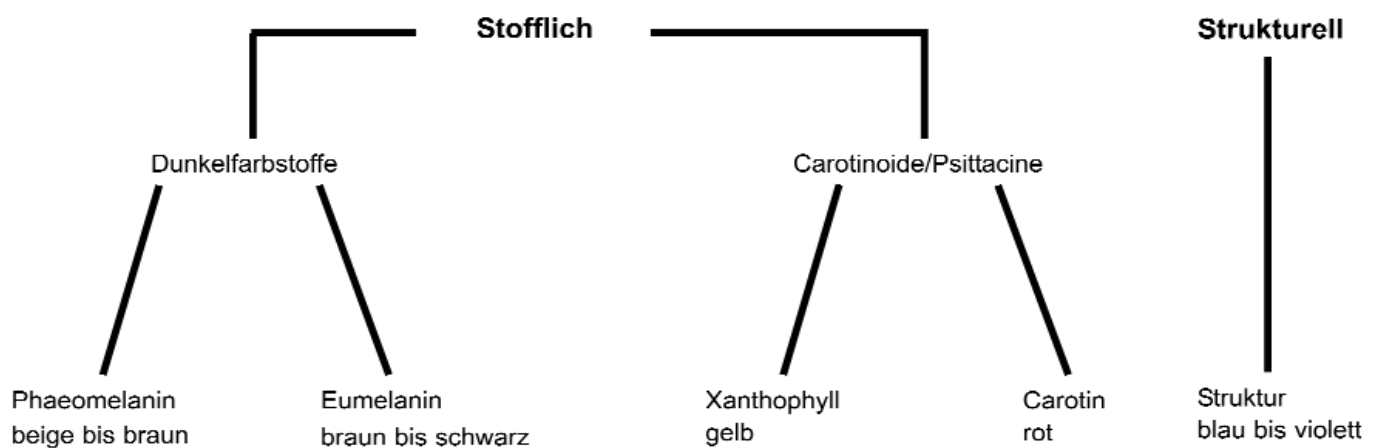
Melanine

Die Melanine sind Stoffe, die im Tierkörper, also auch im Vogel, selbst aus einer Aminosäure gebildet werden können.

Recht früh in der Synthese verzweigt sich der weitere Weg, der zum einen zum Phaeomelanin, und zum anderen zum Eumelanin führt. Allgemein wird Phaeomelanin als Dunkelfarbstoff von sandbeil bis (rötlich) braun gekennzeichnet und Eumelanin als Dunkelfarbstoff von braun bis schwarz.

Auf diesen Gruppen und deren Abstufungen beruht ein großer Teil der Farbgebung bei Papageien.

Farbenentstehung



Die stofflich fassbaren Farben

Seit langem sind zwei stofflich (und damit chemisch) unterscheidbare Farbpigmente bekannt, die in den Federn eingelagert werden. Dass die Einlagerung dabei nur im Verlauf des Federwachstums geschehen kann, setze ich voraus, denn fertige Federn sind letztlich totes Gebilde, und deshalb nicht mehr in der Lage irgend welche Stoffe aufzunehmen.

Seit dem Ende des Neunzehnten Jahrhundert ist bekannt, dass diese Farbpigmente

- Melanine
- Psittacine

sind. Für letztere wird auch der Begriff „Carotinoide“ verwendet, beide Gruppen sind auch wohl sehr nahe verwandt (wenn nicht sogar doch vom Grundaufbau identisch, siehe unten).

Psittacine

Ziemlich sicher mit den Carotinoiden anderer Vogelgruppen identisch, wie sich durch entsprechende Reaktionen (nach Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure schlägt die Farbe eines Carotinoids nach blau um) nachweisen lässt.

Diese in einigen Publikationen als gesonderte Gruppe zusammen gefassten Pigmente von gelb bis rot werden als Psittacine bezeichnet.

Federn können hierbei sowohl einheitlich gefärbt sein, als auch verschiedene Psittacine in einer einzigen Feder tragen. Oft sind diese verschiedenen Psittacine dann nicht getrennt voneinander abgelagert, sondern vermischt.

Strukturfarben

Der Federfeinbau gibt teilweise kleine Kästchen frei, in denen keine Hornsubstanz ist. Fällt hierauf nun das Licht, wird es durch zwei unterschiedlich dichte Medien geleitet, was zu Lichtbrechungen führt (das bekannteste Phänomen dieser Art ist der Regenbogen) und im Anschluss das Weiß des normalen Lichts in die beteiligten Spektralfarben aufteilt. Durch die besondere Anordnung dieser Kästchenzellen wird nur der Blauanteil von der Feder zurück geworfen und lässt diesen Teil der Feder somit blau erscheinen.

Je nach Beteiligung der beiden vorweg genannten stofflichen Pigmente ist das Blau unterschiedlich intensiv und in der Tönung abgewandelt.

Zusammen mit den gelben Pigmenten der Psittacin-Gruppe und den schwarzen Pigmenten der Melanine kommt es dabei zu ganz neuen Farben, wie in diesem Fall zu Grün.

Die Verteilung der Farben

Wie bereits im Abschnitt „Psittacine“ gesagt kann eine einzelne Feder unterschiedliche Stoffe enthalten, sie kann sogar verschiedene Psittacine, Melanine und Strukturfarben aufweisen. Dies gibt einer Feder z. B. ein bestimmtes Muster. Ein Beispiel hierfür ist die Rückenfeder beim Rosella, die einen dunklen Melaninkern und einen gelben, grünen oder roten Saum hat.

Diese kann aber außerdem auch noch dadurch beeinflusst werden, dass einzelne Körperpartien - jeweils einheitlich - verschieden gefärbt sind. So hat z. B. der Glanzsittich einen einheitlich grün gefärbten Rücken, ein rotes Brustschild und einen gelben Bauchbereich, was damit in der Gesamtheit betrachtet zur charakteristischen, artspezifischen Färbung der Vogelarten führt.

Hierzu gehört auch das Zusammenwirken einzelner Komponenten, die dann gemeinsam eine neue Farbe ergeben, wie am Beispiel grün zu erkennen ist. Hier wird allgemein als gültig angesehen, dass „grün“ kein eigenes, einzelnes Pigment ist, sondern in der Gemeinschaft „gelb + dunkles Melanin + blaue Struktur“ einen neuen Farbeindruck, nämlich grün vermittelt.

Hier stoßen wir auch an die Grenze der sprachlichen Unschärfe, denn wenn wir von „Farbe“ reden, kann sowohl eine einzelne Komponente als auch ein komplexer Farbeindruck gemeint sein. Für unsere weitergehende Arbeit bevorzuge ich deshalb die Aus-

drucksweisen „Farbpigment“ und nur das Wort „Farbe“.

Der Werdegang der Farben

Von andersfarbigen (beim Psittacin) oder farblich nicht aktiven (beim Melanin) Vorstufen durchlaufen diese Stoffe einen Produktionsweg, den man *Synthese* nennt. Diese Synthese ist nichts anderes als eine biochemische Reaktion im Vogelkörper, die durch Enzyme gesteuert wird. Manch ein Stoff braucht hierbei mehrere Enzyme, weil seine Synthese über verschiedene Stufen läuft.

Dies ist damit schon die erste Hürde, bei der es auch Fehlerquellen gibt.

Eine weitere Hürde ist die Einlagerung der Pigmente während des Wachstums der Feder. Dies geschieht bekanntlich in zwei unterschiedlichen Phasen im Vogelleben, zum einen während der Nestlingszeit, und zum anderen während der meist jährlich einmal stattfindenden Mauser.

Während dieser Zeit wird hier für den genetisch programmierten Ablauf dieser Mechanismen gesorgt. Die Gene bestimmen, welches Enzym zu welcher Zeit und in welcher Menge aktiviert wird, und im Verlauf dessen kommt es zur Bereitstellung der Farbpigmente.

Unabhängig davon wird zeitgleich das Wachstum der Feder veranlasst, ebenfalls wieder genetisch-enzymatisch gesteuert. Bei diesem Teil kommt nun die Struktur der Feder zustande. Und hier kann es bei anders gelagerter Federbildung auch zu den Abwandlungen im Bereich der Strukturfarben kommen.

Bekanntlich zeigen so gut wie alle Papageienarten einen eigenen Farbglanz, der durch den Feinbau der Feder hervor gerufen wird. Mangelhafte Federproduktion wirkt sich hier am stärksten aus und kann teilweise die wahrgenommenen Farben leicht verschieben. Auch wenn dies nicht ausdrücklich zur Farbenentstehung gehört, sollte dies an dieser Stelle erwähnt werden.

Abwandlungen - Mutationen

Wenn wir einmal die vorübergehenden Farbabweichungen außer acht lassen, die allgemein Modifikationen (zeitlich begrenzte Abweichungen) genannt werden, bleiben uns diejenigen Veränderungen, die

auf die F0-Generation übertragen werden kann. Dies sind, wie an anderer Stelle bereits genannt, die Mutationen.

Die meisten bislang erkannten Mutationen betreffen drei unterschiedliche Bereiche:

1. Wegfall eines Farbstoffes
2. Änderung in der Quantität eines Farbstoffes
3. Verlagerung eines Farbstoffes (und damit Änderung im Zeichnungsmuster)

Diese Phänomene können hierbei sowohl im Großgefieder als auch im Kleingefieder entdeckt werden. Auch ist es möglich, dass dies entweder in einem der beiden Federtypen oder aber in beiden auftritt.

Auf jeden Fall aber wird es zu sichtbaren Veränderungen der Farbe und/oder Zeichnung kommen, was von uns Züchtern (und natürlich ebenfalls von den Genetikern) als Mutation bezeichnet wird.

Seit einigen Jahren ist eine Gruppe von Papageienkennern daran, diese Mutationen zu erfassen und miteinander über die Artengrenzen hinweg zu vergleichen. Recht früh wurde klar, dass die Vielzahl der verschiedenen Farbmutationen bei Papageienarten auf eine kleine Zahl Änderungen zurück zu führen ist, die allerdings bei den einzelnen Arten zu teilweise drastischen Unterschieden führen kann (wie noch in Beispielen gezeigt werden wird).

Die folgenden Kapitel basieren exakt auf dieser Erkenntnis.

Genorte für Farbe bei Papageienarten

Die züchterische Praxis hat zudem gezeigt, dass eine Reihe von gut erkennbaren Mutationen ein ‚eigenartiges‘ Verhalten zeigen, untereinander verpaart bringen sie in der F1 nämlich keine Wildfarbe hervor, sondern eine der beiden Farben ist dominant oder beide sind gleich stark und bilden eine Farbe, die zwischen den Ausgangsformen liegt.

Dies kennen wir nur für den Fall, dass derartige Gene auf demselben Genort lagern, was man als Allele bezeichnet. Inzwischen sind durch die intensive Forschung bei Papageienarten mindestens vier solcher Genorte bekannt:

1. sl Ino
2. nsl Ino

3. Dilute

4. Blau

sl und nsl ino zeichnen sich durch Reduzierung in der Melaninmenge aus, wobei dies bereits in der Melaninsynthese (und nicht erst in der Ablagerung) geschieht. Dies ist anhand der Augenfarbe erkennbar.

Der Ino-Genort (sl ino)

Bislang sind für diesen Genort vier Mutationen bekannt, davon eine jedoch bislang nur beim Wellensittich gesichert. Dieser soll hier jedoch nicht näher erläutert werden.

Das Gen sitzt auf dem X-Chromosom.

Wie in allen Fällen multipler Allelie zeigen die bislang entdeckten Gene Auswirkungen auf dieselben Mechanismen, jedoch jeweils in unterschiedlicher Intensität. In diesem Fall wird die Menge an produziertem Melanin beeinflusst.

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| ino ⁺ | Wildfarbe |
| ino ^{pd} | pallid |
| ino ^{pl} | platinum |
| | [ino ^{cb} clearbody] |
| ino ^{ino} | ino |

Meist sind bei den einzelnen Arten neben der Wildfarbe nur 2 Mutationen erkennbar, die pallid und die ino Variante. Platinum ist bisher nur bei wenigen Arten als solches identifiziert. Clearbody soll in diesem Rahmen daher nicht ausführlich behandelt, sondern nur genannt werden.

Definition der Mutation *Pallid*

Der Erbgang ist geschlechtsgebunden rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft verschiebt sich etwas, sie wirken insgesamt heller, teils leuchtender.

Melanine:

Der Genort hat Auswirkung auf die Melanine. In der Form des Pallid Gens wird die Produktion der Melanine auf etwa 50% reduziert, so dass überwiegend graue Pigmente übrig bleiben. Dies lässt (hell) blaue und (hell) grüne Farben noch erkennen.

Alle bei der Wildform grünen oder blauen Gefiederpartien sind bei der Pallid-Mutation gelb mit grünlichem Anflug, bzw. weiß mit bläulichem Anflug.

Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der Pallid-Mutation.

Durch diese Melaninreduktion wird auch die Farbe der Augen, sowie die Farbe der Hornteile beeinflusst. Pallid Jungvögel zeigen als Nestling rötliche Augen, die jedoch mit zunehmendem Alter dunkler werden.

Genetische Besonderheiten:

Da pallid und lutino (sl ino) verschiedene Ausprägungen desselben Genorts sind, kann neben der reinerbigen Form ein Vogel höchstens ein Gen für pallid und eins für ino gleichzeitig inne haben. Dies kann jedoch wegen des geschlechtsgebundenen Erbgangs nur im männlichen Geschlecht vorkommen, da nur das Männchen über 2 X-Chromosomen verfügt. Derartige Männchen zeigen Farben zwischen pallid und ino, da pallid zu ino intermediär vererbt wird. Diese Kombination nennt man PallidIno. In dieser Schreibweise werden beide beteiligten Mutationen ohne Leerzeichen dazwischen geschrieben, um sie von klassischen Kombinationen deutlich abzusetzen.

Zum intermediären Verhalten gibt es (Wellensittich einmal außer acht gelassen) eine Ausnahme beim Glanzsittich, bei dem pallid dominant über ino ist.

Definition der Mutation *Platinum*

Der Erbgang ist geschlechtsgebunden rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft verschiebt sich etwas, sie wirken insgesamt heller, teils leuchtender.

Melanine:

Der Genort hat Auswirkung auf die Melanine. In der Form des Platinum Gens wird die Produktion der Melanine auf etwa 30% reduziert, so dass überwiegend hell graue Pigmente übrig bleiben. Dies lässt blaue Farben mehr weißlich blau und grüne Farben grünlich gelb erkennen.

Alle bei der Wildform grünen oder blauen Gefiederpartien sind bei der Platinum-Mutation gelb mit hell grünlichem Anflug, bzw. weiß mit hell bläulichem Anflug.

Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der Platinum-Mutation.

Definition der Mutation *sl lutino*

Der Erbgang ist geschlechtsgebunden rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft verschiebt sich etwas, sie wirken insgesamt heller, teils leuchtender.

Melanine:

Der Genort hat Auswirkung auf die Melanine. In der Form des Ino Gens wird die Produktion der Melanine auf ein Minimum reduziert, so dass sichtbar so gut wie keine Melanine übrig bleiben. Das entsprechende Enzym Tyrosinase ist nur in Spuren nachweisbar.

Alle bei der Wildform grünen oder blauen Gefiederpartien sind bei der Ino-Mutation gelb bzw. weiß. Je nach Restmenge an Melanin kann es bei einigen Arten zu einem leichten grünlichen bzw. bläulichen Anflug kommen.

Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der Ino-Mutation.

Durch diese Melaninreduktion wird auch die Farbe der Augen, sowie die Farbe der Hornteile beeinflusst. Inos zeigen als Nestling rötliche Augen, die auch im Alter nicht dunkler werden.

Die Farbe der Beine/Füße ist hell fleischfarben, und

die Hornteile sind immer unpigmentiert hell hornfarben.

Der Nsl Ino-Genort

Bislang sind für diesen Genort drei Mutationen bekannt, nachdem bereits in mehreren Fällen inzwischen nachgewiesen werden konnte, dass bronze falbe und nsl lutino denselben Genort besitzen.

Das Gen sitzt auf einem der Autosomen, weshalb der Zusatz „nsl“ (= non sex linked) gewählt wurde.

Wie in allen Fällen multipler Allelie zeigen die bislang entdeckten Gene Auswirkungen auf dieselben Mechanismen, jedoch jeweils in unterschiedlicher Intensität. In diesem Fall wird wie beim gleichen geschlechtsgebundenen Fall die Menge an produziertem Melanin beeinflusst.

| | |
|----------------------|--------------|
| a ⁺ | Wildfarbe |
| a ^{pa} | pastell |
| a ^{nsl-bz} | bronze falbe |
| a ^{nsl-ino} | nsl ino |

Definition der Mutation *Pastell*

Der Erbgang ist frei rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft verschiebt sich etwas, sie wirken insgesamt heller, teils leuchtender.

Melanine:

Der Genort hat Auswirkung auf die Melanine. In der Form des pastell Gens wird die Produktion der Melanine auf etwa 50% reduziert, so dass überwiegend graue Pigmente übrig bleiben. Dies lässt (hell) blaue und (hell) grüne Farben noch erkennen.

Alle bei der Wildform grünen oder blauen Gefiederpartien sind bei der Pastell-Mutation gelb mit grünlichem Anflug, bzw. weiß mit bläulichem Anflug.

Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben

demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der Pastell-Mutation.

Durch diese Melaninreduktion wird die Farbe der Augen nicht sichtbar beeinflusst, die Farbe der Hornteile wird etwas heller.

Genetische Besonderheiten:

Da pastell und lutino (nsl ino) verschiedene Ausprägungen desselben Genorts sind, kann neben der reinerbigen Form ein Vogel höchstens ein Gen für pastell und eins für ino gleichzeitig inne haben. Derartige Vögel zeigen ein intermediäres Erscheinungsbild, da pastell zu ino intermediär vererbt wird. Diese Kombination nennt man PastellIno. In dieser Schreibweise werden beide beteiligten Mutationen ohne Leerzeichen dazwischen geschrieben, um sie von klassischen Kombinationen deutlich abzusetzen.

Definition der Mutation *Bronze Falbe*

Der Erbgang ist frei rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft verschiebt sich etwas, sie wirken insgesamt heller, teils leuchtender.

Melanine:

Der Genort hat Auswirkung auf die Melanine. In der Form des bronze falbe Gens wird die Produktion der Melanine beeinflusst, so dass überwiegend braune Melanine übrig bleiben.

Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der bronze falbe Mutation.

Durch diese Melaninreduktion wird auch die Farbe der Augen, sowie die Farbe der Hornteile beeinflusst. Bronze falben zeigen als Nestling rötliche Augen, die auch im Alter nicht dunkler werden.

Die Farbe der Beine/Füße ist hell fleischfarben, und die Hornteile sind immer unpigmentiert hell hornfarben.

Definition der Mutation *nsl luti-no*

Der Erbgang ist frei rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft verschiebt sich etwas, sie wirken insgesamt heller, teils leuchtender.

Melanine:

Der Genort hat Auswirkung auf die Melanine. In der Form des Ino Gens wird die Produktion der Melanine auf ein Minimum reduziert, so dass sichtbar so gut wie keine Melanine übrig bleiben. Alle bei der Wildform grünen oder blauen Gefiederpartien sind bei der Ino-Mutation gelb bzw. weiß. Je nach Restmenge an Melanin kann es bei einigen Arten zu einem leichten grünlichen bzw. bläulichen Anflug kommen.

Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der Ino-Mutation.

Durch diese Melaninreduktion wird auch die Farbe der Augen, sowie die Farbe der Hornteile beeinflusst. Inos zeigen als Nestling rötliche Augen, die auch im Alter nicht dunkler werden.

Die Farbe der Beine/Füße ist hell fleischfarben, und die Hornteile sind immer unpigmentiert hell hornfarben.

Der DILUTE-Genort

Für diesen Genort sind insgesamt drei Mutationen bekannt, zwei davon jedoch bislang gesichert nur beim Wellensittich.

Die Gene dieses Genortes wirken sich erneut auf die Menge der Melanine aus. Da die Augenfarbe aber in allen Stufen unbeeinflusst ist, kann man davon ausgehen, dass nicht die Menge der Produktion, sondern die Menge der eingelagerten Melanine in die Feder beeinflusst wird.

Der Sitz des Genortes ist nicht auf dem X-Chromosom, sondern auf einem Autosom.

| | |
|------------------|------------|
| dil ⁺ | Wildfarbe |
| dil ^g | grauflügel |
| dil ^w | weißflügel |
| dil ^d | dilute |

Definition der Mutation *Dilute*

Der Erbgang ist frei rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft verschiebt sich etwas, sie wirken insgesamt heller, teils leuchtender.

Melanine:

Im Vergleich zur Wildfarbe werden nur noch 10 - 20% der schwarzen und braunen Melanine eingelagert. Deshalb sind alle bei der Wildfarbe schwarzen Gefiederpartien hell grau bis fast weißlich.

Grüne Gefiederpartien erscheinen hierdurch gelblich mit leicht hell grünem Anflug. Die blauen Gefiederpartien bleiben erhalten, sind aber deutlich heller blau bis fast weiß.

Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der Dilute-Mutation.

Wie im Eingangstext zum dilute Genort beschrieben gibt es keine Veränderung der Augenfarbe. Auch die Hornteile sind in ihrer Farbe unverändert zur Wildfarbe.

Der BLAU-Genort

Für diesen Genort sind bislang vier Mutationen bekannt. Der blau Genort beeinflusst nicht die Qualität der Psittacine, sondern die Menge der eingelagerten Psittacine. Dies ist ersichtlich aus der Tatsache, dass alle Psittacine gleichzeitig beeinflusst werden und nicht nur gelbe oder rote.

In diesem Verständnis wäre es durchaus richtig, den Genort mit „Psittacin-Einlagerungsfaktor“ zu umschreiben.

Die Gene für die Psittacin-Menge werden frei (autosomal) vererbt, die sich in abgestufter Reihe rezessiv zueinander verhalten. Bekannt sind inzwischen mehrere Allele dieses Genortes, die sich wie folgt symbolisieren lassen:

| | | |
|------------|---|--|
| b^+ | Wildfarbe | volle Produktion von Psittacin |
| b^{gf} | seegrün | teilw. reduzierte Produktion von Psittacin |
| b^{pbm1} | türkisreduzierte Produktion von Psittacin | |
| b^{pbm2} | aqua | Restproduktion von Psittacin |
| b^{m1} | blau | keine Produktion von Psittacin |

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe ist wie dargestellt in drei (bzw. 4) Stufen erkennbar, bei denen die jeweilige Stufe nur eingeschränkt bzw. kein Psittacin mehr einlagern kann.

Die tatsächliche Wirkung ist hierbei sehr stark von der Menge an Psittacin abhängig, das in der Wildform in die Federn eingelagert wird. Dies ist besonders bei den Zwischenstufen, die in Englischen ‚parblue‘ (partiell blau) genannt werden, erkennbar. Dies erschwert die Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Arten.

Definition der Mutation *Seegrün*

Der Erbgang ist frei rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine, also die gelben bis roten Farbstoffe in den Federn ändern sich dabei nicht in ihrer Stofflichkeit, sondern sie werden nur zu etwa 50% eingelagert, was einer Ausdünnung der Farben gleich kommt.

Rot wird hierbei zu aprikosenfarben, Gelb zu cremegelb. Die grünen Gefiederpartien werden grünlich türkis, die blauen und weißen Gefiederteile bleiben unverändert.

Melanine:

Art und Farbe der Melanine bleiben dabei unverändert. Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der blauen Farben.

Definition der Mutation *Türkis*

Der Erbgang ist frei rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine, also die gelben bis roten Farbstoffe in den Federn ändern sich dabei nicht in ihrer Stofflichkeit, sondern sie werden zu etwa 70% eingelagert, was einer Ausdünnung der Farben gleich kommt.

Rot wird hierbei zu creme rosa, Gelb zu weißlich creme. Die grünen Gefiederpartien werden türkis, die blauen und weißen Gefiederteile bleiben unverändert.

Melanine:

Art und Farbe der Melanine bleiben dabei unverändert. Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der blauen Farben.

Genetische Besonderheiten:

Da türkis und aqua verschiedene Ausprägungen desselben Genorts sind, kann neben der reinerbigen Form ein Vogel höchstens ein Gen für aqua und eins für türkis gleichzeitig inne haben. Derartige Vögel zeigen ein intermediäres Erscheinungsbild, da aqua zu türkis intermediär vererbt wird. Diese Kombination nennt man in Anlehnung an die anderen Fälle gleichen Erbgangs Aquatürkis. In dieser Schreibweise werden beide beteiligten Mutationen ohne Leerzeichen dazwischen geschrieben, um sie von klassischen Kombinationen deutlich abzusetzen.

Definition der Mutation *Aqua*

Der Erbgang ist frei rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine, also die gelben bis roten Farbstoffe in den Federn ändern sich dabei nicht in ihrer Stofflichkeit, sondern sie werden zu etwa 30% eingelagert, was einer Ausdünnung der Farben gleich kommt.

Rot wird hierbei zu hellem creme rosa, Gelb zu hellem weißlich creme. Die grünen Gefiederpartien werden türkis blau, die blauen und weißen Gefiederteile bleiben unverändert.

Melanine:

Art und Farbe der Melanine bleiben dabei unverändert. Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der blauen Farben.

Genetische Besonderheiten:

Da türkis und aqua verschiedene Ausprägungen desselben Genorts sind, kann neben der reinerbigen Form ein Vogel höchstens ein Gen für aqua und eins für türkis gleichzeitig inne haben. Derartige Vögel zeigen ein intermediäres Erscheinungsbild, da aqua zu türkis intermediär vererbt wird. Diese Kombination nennt man in Anlehnung an die anderen Fälle gleichen Erbgangs Aquatürkis. In dieser Schreibweise werden beide beteiligten Mutationen ohne Leerzeichen dazwischen geschrieben, um sie von klassischen Kombinationen deutlich abzusetzen.

Definition der Mutation *Blau*

Der Erbgang ist frei rezessiv.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine, also die gelben bis roten Farbstoffe in den Federn ändern sich dabei nicht in ihrer Stofflichkeit, sondern sie werden gar nicht eingelagert, was einer Verschiebung der gesamten Farben gleich kommt.

Rot und Gelb werden zu weiß, die grünen Gefiederpartien werden blau, die blauen und weißen Gefiederteile bleiben unverändert.

Melanine:

Art und Farbe der Melanine bleiben dabei unverändert. Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der blauen Farben

Genorte mit nur einer Mutation

Definition der Mutation *pale falbe*

Der Erbgang ist frei rezessiv.

Eine Zuordnung zu einem der anderen bekannten Genorte ist zur Zeit nicht möglich, der Genort *pale falbe* hat keine weiteren Mutationen. Die Mutation *pale falbe* wirkt sich auf die Produktion und Einlagerung einzelner Melaninformen aus.

Es hat sich gezeigt, dass *pale falbe* trotz vieler gemeinsamer Merkmale genetisch nicht mit *bronze falbe* verwandt ist. Wenn in einer Papageienart beide Mutationen vorhanden sind, bringt die Verpaarung beider miteinander erst einmal wildfarbene Jungtiere (siehe Definition für Allele).

Trotzdem haben alle Falb-Mutationen ein Merkmal gemeinsam, nämlich das rötliche, helle Auge. Dies alleine macht aber eine Mutation im Umkehrschluss nicht zu einer Falben-Mutation.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft verschiebt sich etwas, sie wirken insgesamt heller, teils leuchtender.

Melanine:

Der Genort hat Auswirkung auf die Melanine. In der Form des *pale falbe* Gens wird die Produktion der Melanine beeinflusst, so dass nur noch etwa 10% an Eumelanin produziert und eingelagert wird. Durch die geringe Restmenge an Eumelanin scheinen die Melanosomen verkümmert zu sein.

Alle bei der Wildform schwarzen, grauen oder hellgrauen Gefiederpartien sind bei der *pale falbe* Mutation hellgrau bis weiß, was am besten im Großgefieder sichtbar wird. Alle bei der Wildform grünen oder blauen Gefiederpartien sind gelblich, bzw. weißlich.

Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der *pale falbe* Mutation.

Durch diese Melaninreduktion wird auch die Farbe

der Augen, sowie die Farbe der Hornteile beeinflusst. Pale falben zeigen als Nestling hell rötliche Augen, die auch im Alter nicht dunkler werden.

Die Farbe der Beine/Füße ist hell fleischfarben, und die Hornteile sind immer unpigmentiert hell hornfarben.

Definition der Mutation *misty* (= khaki)

Der Erbgang ist frei intermediär. Träger nur eines einzelnen Gens für den misty Faktor sind als solche sowohl von der Wildfarbe als auch von Trägern zweier Faktoren optisch unterscheidbar, jedoch nicht unbedingt mit größerem optischen Abstand.

Es gibt eine Reihe von Ähnlichkeiten zum Dunkelfaktor (inclusive des intermediären Erbgangs), wie z. B. die Zugehörigkeit zur Gruppe der Strukturveränderungen der Feder, doch zeigt sich, dass die Wirkung des Gens nicht auf alle Gefiederpartien gleichmäßig wirkt.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Auch die Leuchtkraft bleibt gleich.

Melanine:

Die Art der Melaninproduktion ist nicht verändert, sondern die Ablagerung innerhalb der Feder. Hauptmerkmal ist jedoch die Änderung der Kästchenzellen. Dies ergibt auch leichte Änderungen auf den Federbau, die Hähchenstruktur ist weniger gut entwickelt.

Jungvögel, bei denen sich gerade die Federkiele geöffnet haben, sind eindeutig als ein- und doppel-faktorige Vögel zu identifizieren.

Es gibt es keine Veränderung der Augenfarbe, auch die Hornteile sind in ihrer Farbe unverändert zur Wildfarbe.

Definition der Mutation *zimt*

Der Erbgang ist geschlechtsgebunden rezessiv.

Die zimt Mutation wirkt sich auf die Melaninqualität des Eumelanins aus, und zwar wird die weitere Polymerisation des Eumelanins unterbunden.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft verschiebt sich etwas, sie wirken insgesamt heller, teils leuchtender.

Melanine:

Neben den Phaeomelaninen sind nur noch die braunen Eumelanine vorhanden. Es findet jedoch keine Reduktion der Melanine statt, sondern es bleibt die gleiche Menge an Eumelanin erhalten, allerdings in der braunen Variante.

Alle in der Wildfarbe grauen bis schwarzen Gefiederpartien sind bei der zimt Mutation beige bis braun, was am besten im Großgefieder sichtbar wird. Die in der Wildfarbe grünen oder blauen Gefiederpartien sind bei der zimt Mutation etwas heller.

Auch die Augenfarbe wird, da es sich um eine Änderung im Syntheseablauf der Melanine handelt, beeinflusst. Nestjunge Vögel der zimt Mutation zeigen rötliche Augen, die mit zunehmendem Alter allerdings nachdunkeln. Bei Altvögeln ist deshalb meist nur bei besonderem Lichteinfall das hellere Auge erkennbar.

Die Hornteile werden ebenfalls etwas heller, graue und schwarze Anteile verändern sich zu dunkel fleischfarben bis braun.

Die Strukturzellen bleiben unverändert.

Definition der Mutation *opalin*

Der Erbgang ist geschlechtsgebunden rezessiv.

Der opalin Genort wirkt sich auf die Verteilung der Pigmente, und zwar der Psittacine und der Melanine aus. Hierbei kann es gelegentlich zu Verschiebungen bei Arten führen, die in der Wildfarbe einen Geschlechtsdimorphismus zeigen.

Trotz gemeinsamer Merkmale wirkt sich der opalin Genort bei jeder Papageienart etwas anders aus, weshalb man davon ausgehen muss, dass dieser Genort durch die arteigenen und artspezifischen Farbmuster überlagert wird. Hiermit könnte eine Art Hypostasie/Epistasie vorliegen, was jedoch noch nachzuweisen wäre.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Art und Menge der Psittacin-Produktion ist bei opalin unverändert, nur die Einlagerung in die Federn folgt neuen Mustern.

Melanine:

Ebenso sind Art und Menge der Melanin-Produktion bei opalin unverändert, nur die Einlagerung in die Federn folgt neuen Mustern.

Zeichnung:

Ein wesentliches Merkmal für die opalin Mutation ist, dass die Unterflügelstreifen in beiden Geschlechtern vorhanden und ausgedehnt sind, dies zumindest in allen bekannten australischen Sitticharten.

Dies lässt bei geschlossenem Flügel im oberen Drittel der Schwungfedern ein helleres Dreieck erkennen.

Bei den Nestlingen gehen die grauen Pigmente verloren, so dass die Nestlingsdunen gelblich bis weiß erscheinen.

Im Deckgefieder wird die Melanineinlagerung reduziert, und zwar so, dass die Melanine bei der einzelnen Feder vom Federzentrum aus reduziert werden, und am Federrand oft ein Melaninrand zurückbleibt. Wie oben bereits beschrieben bleibt die chemische Zusammensetzung der unterschiedlichen Melanine erhalten. Das hat zur Folge, dass die Psittacinbasisfarbe deutlicher hervortritt und dort, wo keine Melanine eingelagert werden, die Grundfarbe sichtbar wird. Ausgenommen hiervon ist meist der äußere Flügelbereich.

Die Einlagerung der Psittacine wird so beeinflusst,

dass sie sich in neuem Muster am Körper verteilen und sogar intensiver werden. Besonders die roten und rosa Psittacine verteilen sich auffällig anders. Dies kann durch Selektion stark beeinflusst werden und letztlich die bereits erwähnten Geschlechtsunterschiede umgekehrt oder ganz aufgegeben werden.

Der opalin Faktor ist für folgende Arten inzwischen identifiziert:

| | | |
|---------------------|--------|--------------------|
| Bourkesittich | opalin | (früher rosa) |
| Schönsittich | opalin | (früher Schecke) |
| Singsittich | opalin | (auch rotopalin) |
| Prachtrosella | opalin | (früher rot) |
| Stanleysittich | opalin | |
| Nymphensittich | opalin | (früher gepert) |
| Rosenköpfchen | opalin | (früher rotköpfig) |
| Halsbandsittich | opalin | |
| Pflaumenkopfsittich | opalin | |

Grünwangenrotschwanzsittich opalin
(früher Gelbseitensittich)

Hierbei ist der Grünwangenrotschwanzsittich besonders erwähnenswert, da die opalin Mutation in freier Wildbahn aufgetreten ist. Dies verleitet frühere Ornithologen dazu, dieser Form einen eigenständigen wissenschaftlichen Namen zu geben, was nach den Nomenklaturregeln jedoch nicht statthaft ist.

Definition der Mutation für *rezessive Scheckung*

Der Erbgang ist frei rezessiv. Eine optische Unterscheidung zwischen der dominanten und dieser rezessiven Variante ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Eine Schwierigkeit ergibt sich bei denjenigen Arten, deren Individuen mit nur einem Gen (heterozygote Tiere) bereits ein Minimum an Aufhellung (= Scheckung) erkennen lassen. Da in diesen Fällen diese heterozygoten Tiere immer nur an klar definierten Stellen diese Aufhellungen zeigen, spricht dies für den besonderen Fall der „sichtbaren Spalterbigkeit“, weshalb dennoch der Erbgang als rezessiv angegeben werden soll.

Erneut werden weder Melanin- noch Psittacin-synthese beeinflusst, sondern die Einlagerung der

Melanine in die Haut und Federn. Grundsätzlich ist nicht die Augenfarbe betroffen, denn die Pigmentzellen der Augen entstammen während der Embryonalphase dem Mesoderm, die Pigmentzellen der Haut und Ihren Anhängen, also auch der Federn, entstammen dem Entoderm.

Erst während der Embryonalentwicklung wandern diese Pigmentzellen in die Haut ein. Hierbei kommt es anscheinend zu Verzögerungen der Wanderung, so dass nur in bestimmten, früh ausgereiften Körperpartien anschließend Pigmentzellen vorhanden sind. Und nur dort kann demnach auch das produzierte Melanin eingelagert bzw. an die wachsende Feder weiter gegeben werden.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft kann sich an den Stellen, an denen kein Melanin mehr eingelagert wird, etwas zum helleren verschieben.

Melanine:

Wie bereits im Eingangsabsatz dargestellt, ist die Melaninproduktion unverändert zur Wildform.

Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der gescheckten Mutation.

Wie oben angeführt wird die Farbe der Augen nicht beeinflusst. Die Farbe der Hornteile jedoch kann wie jeder andere Bereich des Vogelkörpers betroffen sein und dann entsprechend dunkel fleischfarben ausfärben.

Zeichnung:

Ein wesentliches Merkmal für die gescheckte Mutation ist, dass partiell auf unterschiedlichen Körperregionen kein Melanin mehr eingelagert wird. An diesen Stellen sind alle bei der Wildform grünen oder blauen Gefiederpartien gelb bzw. rot bzw. weiß.

Eine Besonderheit besteht darin, dass die Scheckung nicht lokalisierbar ist. Es bleibt unvorhersehbar, an welchen Körperstellen ein Vogel Scheckung zeigt. Allerdings kann durch Selektion die Ausdehnung der Scheckungsareale mit der Zeit vergrößert (oder auch verkleinert) werden. Dies spricht dafür, dass Scheckung neben dem eigentlichen Gen noch einige untergeordnete Gene besitzt, die man als „lokalisie-

rungsgene“ bezeichnen kann. Durch Anhäufung solcher Gene lassen sich schließlich Vögel züchten, die den (monogen bedingten) Aufgehellten optisch sehr nahe kommen.

Definition der Mutation *dominante Scheckung*

Der Erbgang ist frei dominant. Einfaktorige (= heterozygote) und zweifaktorige (=reinerbig auf das Scheckengen) Vögel sind optisch nicht zu unterscheiden, sondern zeigen ihren Genotyp erst durch Testverpaarungen an ungescheckte Tiere.

Erneut werden wie bei der rezessiven Scheckenvariante weder Melanin- noch Psittacinsynthese beeinflusst, sondern die Einlagerung der Melanine in die Haut und Federn. Grundsätzlich ist nicht die Augenfarbe betroffen, denn die Pigmentzellen der Augen entstammen während der Embryonalphase dem Mesoderm, die Pigmentzellen der Haut und Ihren Anhängen, also auch der Federn, entstammen dem Entoderm.

Erst während der Embryonalentwicklung wandern diese Pigmentzellen in die Haut ein. Hierbei kommt es anscheinend zu Verzögerungen der Wanderung, so dass nur in bestimmten, früh ausgereiften Körperpartien anschließend Pigmentzellen vorhanden sind. Und nur dort kann demnach auch das produzierte Melanin eingelagert bzw. an die wachsende Feder weiter gegeben werden.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Nur die Leuchtkraft kann sich an den Stellen, an denen kein Melanin mehr eingelagert wird, etwas zum helleren verschieben.

Melanine:

Wie bereits im Eingangsabsatz dargestellt, ist die Melaninproduktion unverändert zur Wildform.

Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der gescheckten Mutation.

Wie oben angeführt wird die Farbe der Augen nicht

beeinflusst. Die Farbe der Hornteile jedoch kann wie jeder andere Bereich des Vogelkörpers betroffen sein und dann entsprechend dunkel fleischfarben ausfallen.

Zeichnung:

Ein wesentliches Merkmal für die gescheckte Mutation ist, dass partiell auf unterschiedlichen Körperregionen kein Melanin mehr eingelagert wird. An diesen Stellen sind alle bei der Wildform grünen oder blauen Gefiederpartien gelb bzw. rot bzw. weiß.

Eine Besonderheit besteht darin, dass die Scheckung nicht lokalisierbar ist. Es bleibt unvorhersehbar, an welchen Körperstellen ein Vogel Scheckung zeigt. Allerdings kann durch Selektion die Ausdehnung der Scheckungsareale mit der Zeit vergrößert (oder auch verkleinert) werden. Dies spricht dafür, dass Scheckung neben dem eigentlichen Gen noch einige untergeordnete Gene besitzt, die man als „Lokalisierungsgene“ bezeichnen kann. Durch Anhäufung solcher Gene lassen sich schließlich Vögel züchten, die den (monogen bedingten) Aufgehellten optisch sehr nahe kommen.

Definition der Mutation *Graugrün*

Der Erbgang ist frei dominant.

Erneut handelt es sich beim Genort für graugrün um eine Mutation, die die Strukturfarben betrifft und demnach durch Abänderung im Bau der Kästchenzellen verursacht wird.

Am deutlichsten wird der Unterschied in Kombinationen mit Faktorden des Blau-Genortes. Graugrün blaue Vögel zeigen echtes Grau.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Die Leuchtkraft verschiebt sich ganz leicht zur dunkleren Variante.

Melanine:

Die Art der Melaninproduktion und der Melaninablagerung sind unverändert zur Wildfarbe. Verändert hat sich die Größe der Kästchenzellen, die für die blaue Strukturfarbe verantwortlich sind. Hierdurch werden alle Gefiederpartien etwas stumpfer in ihren Farben.

Die Farbe der Augen wird ebenso wenig wie die Farbe der Hornteile nicht beeinflusst.

Definition der Mutation

Dunkelfaktor

Der Erbgang ist frei intermediär. Träger nur eines einzelnen Genes für den Dunkelfaktor sind als solche sowohl von der Wildfarbe als auch von Trägern zweier Dunkelfaktoren optisch unterscheidbar, jedoch wie im Fall für das Rosenköpfchen bekannt, nicht unbedingt mit größerem optischen Abstand. In älteren Publikationen wird für die beiden Ausprägungen jeweils ein eigener Name gegeben. So hießen die einfaktorigen früher dunkelgrün und die zweifaktorige oliv. Heute stellt man beide Formen als D grün bzw. DD grün dar.

Es gibt eine Reihe von Ähnlichkeiten zum khaki Faktor (inclusive des intermediären Erbgangs), wie z. B. die Zugehörigkeit zur Gruppe der Strukturveränderungen der Feder, doch sind im Gegenteil zu khaki beim Dunkelfaktor auch die durch Strukturfarbe entstandenen Blautöne verändert.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Die Leuchtkraft verschiebt sich ganz leicht zur dunkleren Variante.

Melanine:

Die Art der Melaninproduktion ist nicht verändert, sondern die Größe der Kästchenzellen. Dies ergibt auch leichte Änderungen auf den Federbau, die Häkchenstruktur ist weniger gut entwickelt.

Alle Farben erscheinen mit dem Dunkelfaktor dunkler, grün wird zu dunkelgrün, blau zu dunkelblau, die gelben und roten Psittacine wirken etwas düsterer.

Jungvögel, bei denen sich gerade die Federkiele geöffnet haben, sind bereits eindeutig als ein- und doppelfaktorige Vögel zu identifizieren.

Es gibt es keine Veränderung der Augenfarbe, auch die Hornteile sind in ihrer Farbe unverändert zur Wildfarbe.

Genetische Besonderheiten:

Der Genort für den Dunkelfaktor ist zwar nicht mit dem Genort für blau und die blauen Varianten identisch, aber dennoch haben wir hier eine besondere Situation. Beide Genorte liegen nämlich auf demselben Chromosom.

Dies erkennt man, wenn ein D grüner Vogel und ein blauer (oder türkis oder aqua) Vogel verpaart werden, allerdings erst in der zweiten Generation. Hier kommt es nicht zur erwarteten normalen prozentualen Verteilung, sondern zu einer reduzierten Rekombination, die einen Vogel mit beiden Genen erbringt. Dies ist eines der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zum khaki Genort.

Definition der Mutation *violett*

Der Erbgang ist frei intermediär. Somit ist die Wirkung bereits erkennbar, wenn nur ein einzelnes Gen für violett vorhanden ist. Einfaktorige (heterozygote) und zweifaktorige (homozygote) Vögel sind optisch unterscheidbar.

Die Wirkung des Genortes für violett beruht auf einer Änderung der Blaustruktur.

Wenngleich diese Mutation auch schon in der Grünreihe erkennbar wird, entfaltet sie ihre gesamte Kraft der Abänderung doch erst richtig in Kombination mit den unterschiedlichen Genen der Blau-Reihe.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine sind sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Qualität unverändert. Die Verteilung ist dieselbe wie in der Wildform. Die Leuchtkraft verschiebt sich nur minimal zur dunkleren Variante.

Melanine:

Die Art der Melaninproduktion ist nicht verändert, sondern die Größe der Kästchenzellen. Dies ergibt auch leichte Änderungen im Federaufbau.

Grüne Farben erscheinen mit dem Violettfaktor etwas dunkler, die blauen Farben werden blau violett.

Definition der Mutation *rot-durchtränkt* (rotbrüstig, rotbäuchig)

Der Erbgang ist frei dominant. Obwohl die genaue Klassifizierung dieses Phänomens noch auf sich warten lässt und noch eine Menge Fragen offen hält, scheint zumindest belegbar zu sein, dass ein Gen existiert, das die Einlagerung roter Psittacine in Körperbereiche zulässt, die bei der Wildfarbe gelb sind. Zu diesem Gen wirken anscheinend einige weitere Gene in Form einer additiven Polygenie, was bedeutet, dass über züchterische Selektion die Menge der Roteinlagerung erweitert werden kann.

Weiter ist die Vermutung stark begründet, dass dieser Genort nur in Arten sichtbar werden kann, die sowohl gelbes als auch rotes Psittacin in den Federn haben.

Die Veränderung gegenüber der Wildfarbe sieht wie folgt aus:

Psittacine:

Die Psittacine, also die gelben bis roten Farbstoffe in den Federn ändern sich dabei nicht in ihrer Stofflichkeit.

Beide Formen werden weiterhin getrennt im selben Vogel produziert, es kommt zu einer Veränderung in der Federeinlagerung, und zwar dergestalt, dass ehemals gelbe Körperpartien nun rotes Psittacin einlagern.

Die grünen Gefiederpartien bleiben unverändert, die blauen Gefiederteile erscheinen etwas ausgedehnter.

Auffällig ist weiterhin, dass diese Änderung der Farbeeinlagerung bei Glanz- und Schönsittich nur auf der Körperunterseite stattfindet.

Melanine:

Art und Farbe der Melanine bleiben unverändert. Die Strukturzellen bleiben unverändert und haben demnach keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der blauen Farben.

