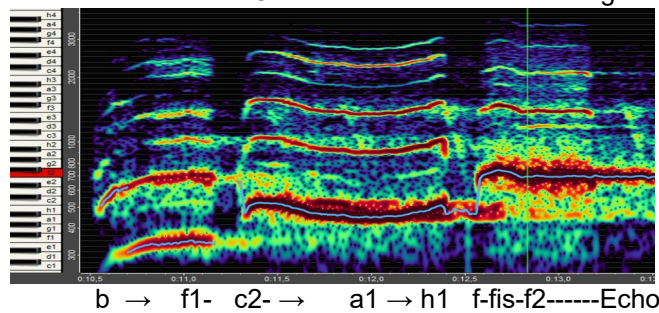
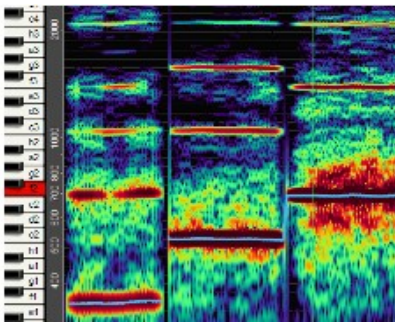


## Ein F-Dur-Akkord in der Melodie einer Amsel (siehe: <https://youtu.be/DxbUcs4Zmwl> )

Die Melodie bei f2 - 2 Oktaven tiefer = 4-fach verlangsamt



Die Melodie mit ihren Glissandi im Original: **b2→f3- / c4→b3→a3→b3→h3 / f4-fis-f----**



Der Anfangs- und der Endklang der Melodie mit dem Beginn des Glissandos nebeneinander kopiert: **f1 – c2 – f2**

(Für das Bild habe ich die Klangfolge in dieser Lage nochmal 8-fach verlangsamt und aus der Folge die Kerntöne extrahiert.)

Das f1 am Beginn und das f2 des letzten intensiven Klangs stehen eindeutig im Oktav-Verhältnis, denn der 2. Teilton von f1 entspricht dem 1. Teilton von f2, wie dessen 2. Teilton dem 4. Teilton von f1 entspricht. Beide Klänge haben „natürlich“ auch den Quint-Teilton in Übereinstimmung (f1 den 6. Teilton und f2 den 3. Teilton).

Und das c2 in der Mitte hat auch noch stimmigerweise seinen 4. Teilton c4 gemeinsam mit den Quint-Teilönen von f1 und f2.

Dabei ist zu beachten, daß all diese Übereinstimmungen der Teiltonspektren sich nicht einfach wie in einer Akkordfolge aufeinander beziehen, sondern daß sich die harmonische Struktur herausbildet in einer dynamischen Bewegung und klanglichen Entwicklung. Der Anfangsklang mit seinen Vibrationen kommt von unten aus einem Glissando vom Kleinen B und schwingt sich dann ein im Vibrato auf dem f1; das c2 klingt an in einem leichten Bogen von unten, vom b1 aus, und bewegt sich dann über h1/b1 in das Glissando hinein zum a1 und wieder hinauf zu b/h1; und im Höhepunkt beginnt der intensive herausragende Spitzenton mit einem kräftigen Praller f-fis-f2, das f2 nimmt an Lautstärke noch zu und klingt nach in einem starken Echo. Nehme ich dann noch das a1 hinzu, das in der Mitte des Glissandobogens vom c2 durch h1 über b1 zum Klingeln kommt, so erklingt in der Melodie ein veritabler **F-Dur-Akkord**.

### Zur musikalischen Gestaltung und sängerischen Phrasierung der Melodie

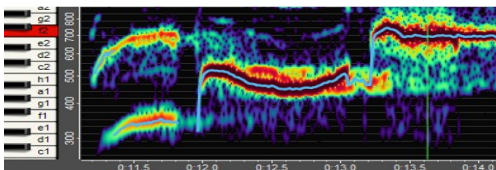
Wenn ich dies Glissando der Amsel singen würde, würde ich genauso wie die Amsel phrasieren und intonieren, gleich ob als Glissando 'c→a' oder als F-Dur-Folge 'c-b-a-'. Das 'c' würde ich sehr „quintig“ singen, wie in einer Kuppel, also nicht als Grundton mit Quint-Teilton g. Von dieser Quinte 'c' würde ich den Klang in einem großen Gleiten durch 'h' hindurch zu einem vollen quasi grundtönigen 'b' führen bzw. eine große Ganztonbewegung nach unten vollziehen zum 'b' als Subdominante zu F-Dur, in der das 'f' als Quint-Teilton mitschwingt. Und die Halbtonbewegung zum 'a' hin, in die F-Dur-Terz, würde ich ganz leicht nehmen, als würden über dem 'a' noch die Quinte 'c' und die Oktave 'f' mitklingen. In den Noten würde ich mir über das 'a' einen Pfeil nach oben machen, damit ich nicht zu tief intonieren, den harmonischen Zusammenhang der F-Dur-Terz verlieren und die Zielrichtung dieser Glissando-Bewegung verfehlen würde. Ich würde also mit Schwung und Klangkraft die Stimme weiter durch das 'a' hindurch und wieder aufwärts streben lassen, als wollte ich mich mit meiner Stimme direkt aus dem Glissando zum Spitzenton der Melodie aufschwingen, der Oktave 'f'.

Die Amsel wird im Aufschwung am Ende des Glissandos lauter. Sie singt das Glissando aufwärts bis zum 'b', weiter zum 'h' und springt dann quasi direkt eine Quinte höher über das 'f' in das 'fis' als intensiven Vorhaltklang zu dem voll und am lautesten klingenden und weit ausschwingenden hohen 'f' mit seinem nachklingenden Echo.

Wenn ich diese Phrase mit meinen stimmlichen Möglichkeiten singen würde, könnte ich, ähnlich wie die Amsel in ihrem Gesang,

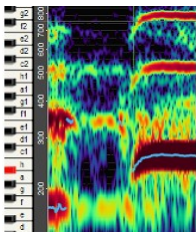
- aus der Bewegungs- und Klangdynamik des Vibrato-Glissandos heraus, den Klang in der Aufwärtsbewegung anschwellen lassen ohne zusätzlichen Atem- oder Stimmdruck;
- mit Erreichen des 'h' würde sich im Absatz die Stimmritze flexibel öffnen bei weiter hohem Zwerchfelltonus, etwas Atem würde unhörbar einfallen und aus der im Hören gefühlten Tritonus-Spannung vom 'h' zum 'f' könnte die Stimme wieder *rhythmisch und reflexartig* (!) auf dem hohen 'f' einsetzen;
- mit der Weiterführung der Schwungkraft des Glissandos könnte ich in der Intensivierung des Vorhalts 'fis' neue Klangkraft in der Stimme sammeln zum 'f' hin, um mit einer gefühlten und gehörten Weitung des inneren Raums („inalare la voce“) den Spitzenton in seiner ganzen Intensität voll erklingen lassen zu können, einer Intensität, die auch noch im Echo weiter- und nachschwingen würde.

Wenn mir all das sängerisch gelingen würde, wäre im Absatz kein letzter „Drücker“ und kein Absatz-„Ächzen“ vom Atemdruck her zu hören, sondern die Kehle könnte am Ende der Melodie und ihres intensiven Spitzentons offen bleiben für den inneren Echoraum des Klangs.

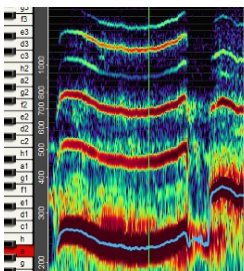


Höre und schaue ich mir nochmal die Melodie als ganze an, so wirkt sie für mich tatsächlich auf eine ganz eigene Art musikalisch gestaltet, auf besondere Weise intoniert und für mich als Sänger in der Phrasierung lebendig klingend gesungen :

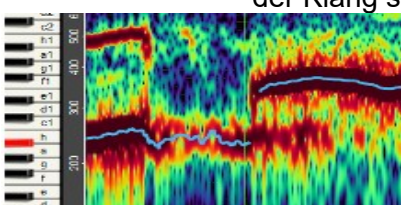
- Wie der Klang aus der Stille und aus der Tiefe unmerklich aufzusteigen beginnt, ohne Grund und von keinem Grundton aus, mit feiner Schwingung einsetzend, scheinbar eine Oktave höher wie mit minimaler Kopfstimme. (Tönhöhenmarker zu Beginn bei b1, dem Oktav-Teilton)
- Wie im Ansteigen aus kaum Hörbarem und aus mehr Geräuschhaftem der Grundklang stärker wird, sich mehr Klang und mehr Vibration entwickelt, bis ganz am Ende faktisch der harmonische Grundton der Melodiephrase erreicht ist, der aber das weitere Geschehen noch nicht grundtönig dominiert – es ist ein kompletter Einschwingvorgang aus der Randschwingung in einen *mezza-voce*-Klang beim f1 (Schwellklang).



- Wie aus dem Nachklang von f (1., 2., 3. Teilton) der Gesang/die Stimme sich in einem Sprung oder besser gesagt in einem wahrhaften „Inter-Vall“ (Bild links) zur Quinte aufschwingt, als wären über das Tal (valle) zwischen Grundton und Quinte hörbare Fäden gespannt, die das intonationssichere Erreichen der neuen Hochebene ermöglichen, nicht direkt, aber in einer den Klang kräftig mobilisierenden Art und Weise durch die Quarte b in die volltönende Quinte (Bild links). (Der Tönhöhenmarker „sucht“ je nach Einstellung den Einsatz beim 'b' mal



von unten vom 'f' mal von oben vom Oktav-Teilton. Siehe auch die feinen roten Klangfontänen beim b-c-Einsatz zur Oktave 'f' hin und, im oberen Bild, das Nachklingen des Einschwingklangs noch über dem 'c'.)



- Wie diese Sprung- und Schwungkraft die Quinte zum Strahlen bringt (Bild links), wie sie nicht detoniert im absinkenden Glissando, sondern das 'b' (als Grundton der Subdominante B-Dur) regelrecht zum Sprühen bringt (Bild links und oben), so daß die Terz a nicht zur Talsohle wird, in der der Klang seine Schwungkraft verliert, sondern er wie durch den tiefsten Bogen einer Sprungschance hindurch sprühend und glühend noch mehr Kraft auch in der Lautstärke gewinnen kann, sich aufschwingt zu drei größeren Vibratopulsen, um dann beim 'h' im Moment des „Absprungs“ zum Spitzenton hin sogar noch Klangkraft nach unten abgeben kann. (Bild: Klangenergie sprüht nach oben und unten beim 'h')

- Wie der Klang mit seiner Schwingkraft aus dem Glissando heraus hinaufspringt in die Gipfelwelt der „Dreitausender“ (fis4 = 3000 Hz) und, doppelt so laut wie beim „Absprung“, die Brillanz dieser Klangsphäre mit höchster Intensität zum Strahlen bringt, während „im Tal“ noch die Welle b-h-b aus dem Nachklang des Glissandos mehrfach weiter- und ausklingt.
- Wie nach dem aufsteigenden Glissandobogen des Einschwingklangs in den Grundton hinein, nach dem kleinen Bogen durch die Quinte hindurch in den großen umgekehrten Bogen durch die Terz a hindurch zur Quarte b, dann mit dem Weitergleiten in den Tritonus h eine dissonante Spannung aufgebaut wird, die sich verstärkt in dem Tritonus-Sprung vom h zum f und sich dann endlich in einem sanften Halbtonbogen durch die Quinte fis hindurch auflöst und zugleich intensiviert hin in die Oktave f, dem Gipfelplateau des F-Dur-Klangs, auf dem die Klang- und Bewegungsdynamik der ganzen Melodie nicht zur Ruhe kommt, sondern in sanften Schwingungsbögen, aber mit voller Klangenergie bis an den Rand des Plateaus und über ihn hinaus in die ganze Strophe hinein weiterwirken kann.
- Wie sich in der Intensität dieser „3000-er“-Oktave das ganze F-Dur-Spektrum konzentriert, der ganze F-Dur-Klangraum wie gebündeltes Licht aufstrahlt und die Dynamik der Klangbewegung durch den ganzen F-Dur-Akkord hindurch kulminiert in einem wahren Grund- und Spitzenton, in dem in höchsten Höhen bei a6 (14.000 Hz) die Dur-Terz als 5. Teilton mitklingt.
- Wie die Klangspitze von F-Dur ein klingendes Ausrufezeichen setzt und zugleich einen Doppelpunkt für die musikalische Struktur der ganzen Strophe mit ihren Variationen, zweiten Themen, motivischen Kontrasten, Klanggestalten, Durchführungen bis hin zum letzten Motiv mit seiner Tonleiter in F (f-moll, F-Dur, lydisch) und ihrer letzten Übersteigerung in die 6000-er-Oktave fis5-f5 und ihrem sanften Ausklingen auf der exakten Frequenz des ersten Grundtons f3.

### Der Rhythmus der Melodie

Als ich mir die Pausen zwischen den drei Figuren der Melodie ansah, fiel mir auf, daß sie exakt gleich lang sind, 0,6 s, genauso lang wie das Echo, bei einer Gesamtlänge der Melodie plus Echo von 6 s (in der f1-Lage, im Original = 0,75 s).

Daraufhin habe ich die Melodie daraufhin „abgeklopft“, ob ich in ihr eine rhythmische Struktur erkennen kann. Und siehe da, ich konnte es kaum glauben:

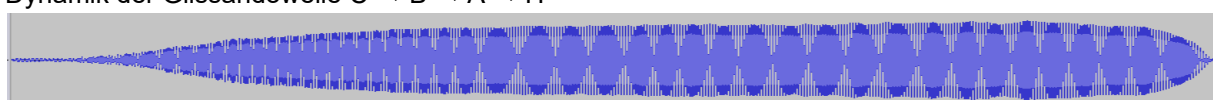
c → f | c → b → a → h | fis f-----Echo- | Motiv 1  
 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3

Es sind 5 Dreier-Takte, der erste Takt ist als ganzer ein Auftakt, das Glissando setzt genau auf die Eins ein, im Glissando schwimmt der rhythmische Puls leicht, aber der Spitzenton setzt genau wieder auf die Eins ein und dauert mit Vorhalt drei Schläge, drei Schläge von gleichem Gewicht, damit in der nächsten Eins das volle Echo klingen kann und dann vom f4 aus, in einer raffinierten rhythmischen Verschiebung, das Motiv 1 einsetzen kann mit seinem das f4 umspielenden Intervalltriller, in dem sich die rhythmische Struktur auflöst.

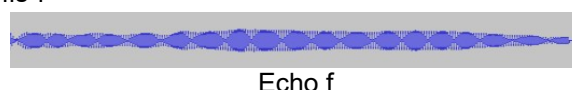
Dynamik der Melodie in der f2-Lage



Dynamik der Glissandowelle C → B → A → H



Dynamik Spitzenton f-fis-f



Echo f

## **Fazit:**

All diese Phänomene, wie ich sie in den Bildern des Spektrogramms ablesen kann und wie sie für mich im hörenden Erkunden im Spektrum der Klänge, in ihrer Dynamik und ihrer Bewegung offenkundig werden, sind für mich **musikalische Phänomene**. Ihnen liegt eine spektrale Klangordnung zugrunde, die mein Gehör, in den Bereich unseres menschlichen Hörvermögens transponiert, akustisch-sensorisch in spezifischer Weise stimulieren kann und die mir als Sänger im hörenden Singen in vielfältiger Weise vertraut ist.

## **Der Atemrhythmus der Amsel**

Die Amsel singt die ganze Melodiephrase offenkundig nicht auf einen Atem, sondern sie gliedert und rhythmisiert die Melodieführung durch exakt stimmige Atemimpulse, d.h. sie holt nicht erst Luft, um dann zu singen; sie atmet nicht kurz aus Not nach, um noch etwas länger zu singen; sie holt nicht extra tief Luft, um besonders lang und laut zu singen usw. Die Amsel atmet rhythmisch, setzt zu jeder Phrase rhythmisch ein, sie gestaltet die Melodie musikalisch mit dem Atem, es sind Einatem - *Im – pulse*, durch die und mit denen die Melodie „durchatmet“ wird – die Amsel *atmet und singt im Modus des Parasymphikus*, ohne „um zu...“, ohne Streß, nicht zweckgerichtet, sondern ganz *in der Ruhe lebendiger Erregung*.

Das gilt nicht nur für die Eingangsmelodie, sondern auch für die ganze Strophe, die Atempausen zwischen den Motiven, die rhythmisch gegliederte Abfolge der Motive und die rhythmische Proportion der Motive zueinander. Auch bei den Einatemklängen in Motiv 3a und 3b gibt es einen deutlich wahrnehmbaren exakten Rhythmus im einatmenden Singen, der Gliederung der Tonfolgen und dem Zusammenspiel der Schwingungen in beiden Syrinxhälften.

Wie oben schon beschrieben singt die Amsel ohne Atemdruck und ohne Druck auf der Stimme. So kann sie am Ende jeder Phrase ihre inneren Räume offen halten, und aus dem inneren Echo heraus sich in die folgende Phrase einschwingen, ohne den inneren Klangraum durch irgendwelche unrhythmischen Atemmanöver zu stören.

Wie kann ich das wissen?

Weil das „*Atmen und Singen im Modus des Parasymphikus*“ das Fundament und die Basis meines eigenen Singens ist, und weil ich mit echter Verwunderung und voller Begeisterung durch die Analyse des Amselgesangs entdeckt habe, daß das Singen der Amsel offenbar dem gleichen funktionalen Modell folgt, basierend auf den gleichen wechselwirkenden und rhythmischen Zusammenhängen von Atmen-Singen-Hören.

(vgl. <https://www.entfaltungderstimme.de/pdfs/Atemprozess.pdf> )

## **Wie wirkt die starke Intensität dieser Melodie auf unsere Ohren?**

Durch die pure Lautstärke und vor allem durch die wechselseitige Verstärkung der Klänge in ihren Frequenzbeziehungen wirkt diese Melodiephrase sehr intensiv in den Ohren. Um **3000 Hz** ist die Empfindungsschwelle des menschlichen Gehörs am niedrigsten, weshalb unsere Ohren auf hohe Energien in diesem Frequenzbereich sehr stark reagieren, sie wirken geradezu stimulierend für das Hören und das vegetative Nervensystem (Parasymphikus). Im menschlichen Gesang können diese Frequenzen als Brillanz in Erscheinung treten, die ebenso das Gehör des Sängers wie die Ohren der Zuhörenden stimulieren.

Vermutlich wirkt dieses lautstarke hochfrequente  $f_4$  für das Gehör der Amsel ebenso oder ähnlich intensiv und erregend wie für unsere Ohren, und auch ihr eigenes vegetatives Nervensystem dürfte von dieser Klangintensität stimuliert werden, ebenso wie das von möglichen Geschlechtspartnerinnen. Und auch für Geschlechtsgenossen dieses Amselmännchens dürfte es zur Zeit der Partnersuche so sein, daß sie sich von solchen intensiven Klängen beeindruckt lassen und versuchen werden, mitzuhalten mit ähnlicher Intensität oder den Konkurrenten zu übertrumpfen mit eigenen melodiosen Glanzstückchen.

Das kann ein abwechslungsreicher, vielfältiger „Vollgesang“ mit vielen Motiven von jedem der beiden Amselmännchen werden, ein sogenannter „Konter-Gesang“, wenn beide Männchen die Grenzen ihres jeweiligen Klang-Reviere respektieren. Wenn es aber um die Verteidigung ihres eigenen Reviers geht, wird der Gesang der Männchen eher schlichter und aggressiver.

## **Die Melodie der Amsel in meiner Stimmlage singen**

Ich habe die F-Dur-Melodie der Amsel 4 Oktaven tiefer transponiert und dann nachgesungen auf Vokalise („u“). Da die Melodie selbst in dieser Lage noch immer sehr schnell abläuft, mußte ich sie nochmal auf der gleichen Tonhöhe (f1 als Spitzenton) 2-fach verlangsamen, um die genaue Phrasierung, den Rhythmus, die Atmung, die Dynamik und die musikalische Gestaltung der Amsel so gut wie möglich imitieren zu können. Allerdings habe ich ihren Gesang nicht einfach imitiert, so wie ich ihn in der Verlangsamung höre, sondern ich habe die Melodie mit der gleichen Qualität gesungen, wie ich den Gesang der Amsel im Text oben unter sängerischen und musikalischen Kategorien beschrieben und analysiert habe und wie ich solch eine Melodie auch nach meinem eigenen stimmlichen und musikalischem Vermögen singen und gestalten würde.

Und siehe da:

4 Oktaven höher, in der Originallage der Amsel bei f4, ist so gut wie kein Unterschied zu hören.

Und wenn ich meinen transponierten Gesang in die ganze Strophe der Amsel einfüge, könnte man meinen Gesang mit dem der Amsel tatsächlich verwechseln.

(Im Spektrogramm ist ein gewisser Unterschied zu sehen, aber nicht zu hören. Die Audiodateien dazu werde ich noch veröffentlichen.)

Siehe auch die PDF-Dateien:

### **- Amselgesang – eine Strophe: ein Gesang mit F-Dur-Klängen**

Spektrogramme im Original bei f4 und 2-, 4-, 8-, 16-fach verlangsamt

Melodie – Intervalltriller – D7#-Klang – Pfeiftöne / 2-st. Spektralklang / Septime a4/g5 – Es7-Klang – F-Dur-Wellen-Glissandi – ultrakurzes Oktavglissando – Tonleiter f4-f5

**- Wie hört und wie intoniert eine Amsel?** - Eine Tonleiter von f4 nach f5 im Amselgesang

**- Vogelgesang und menschliches Hören** – Hören was zu hören ist im Spektrum von Tonhöhe, Klang, Klanggeräusch, Geräusch