

Hermit Thrush – eine Melodie mit einem H-Dur-Dreiklang, einem H-Dur-Septakkord, einem verminderten Septakkord und mit hohen Schwingungsenergien

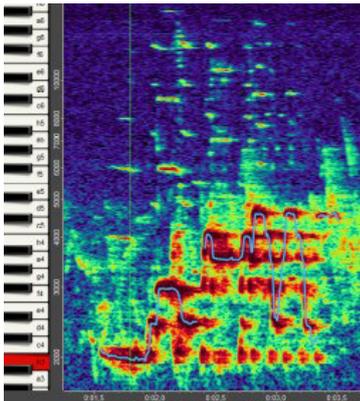
Teil 1: Der H-Dur-Klang in der Originallage und seine hohen Schwingungsenergien (S. 2)

Teil 2: Die Melodie im harmonischen Verlauf - Analyse der Verlangsamungen (S. 8)

Diese Melodie stammt aus dem Video „Hermit Thrush“, in dem 13 Gesänge einer Einsiedlerdrossel zu hören sind (engl. thrush = Drossel = Kehle - hermit = Eremit, Einsiedler).

Es sind 7 unterschiedliche Strophen aus ihrem großen Repertoire, wobei einzelne Strophen mehrmals gesungen werden, an verschiedenen Stellen. In diesem Text beschreibe und analysiere ich den Strophentyp 5, das ist die 5., 9. und 11. Strophe auf dem Video.

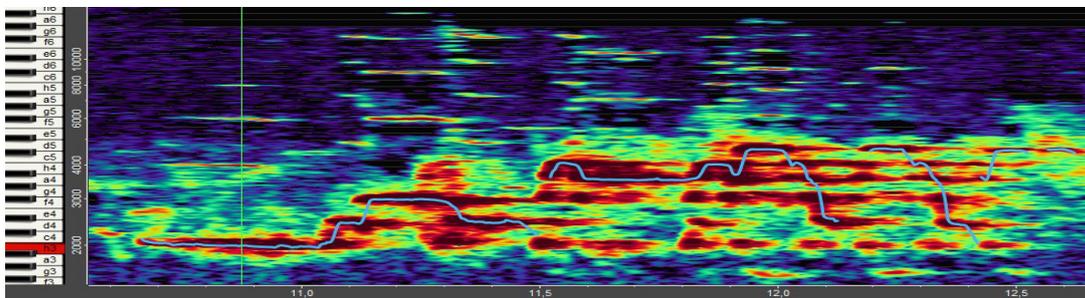
Siehe und Höre die Videos: "Hermit Thrush (2) - 13 Strophen" <https://youtu.be/hTA-APNPcCc> und "Hermit Thrush (2.5) - Strophe 5" <https://youtu.be/x5VkbFvGOlo>



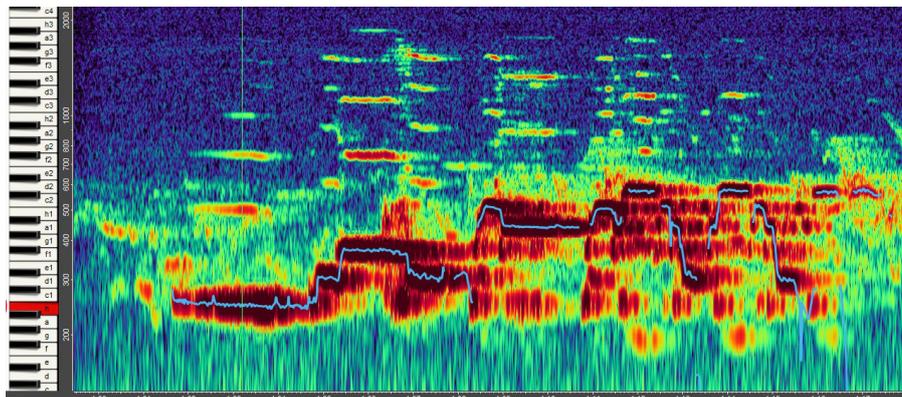
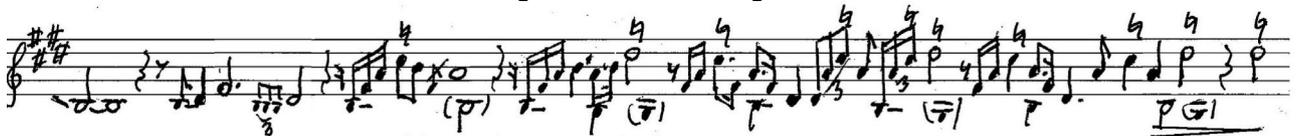
im Original bei h3

Die Melodie der Einsiedlerdrossel wird eröffnet mit einem grundierenden Klang auf h3 bei etwa 2000 Hz. Aus diesem Klang heraus bringt sie einen reinen H-Dur-Dreiklang zum intensiven Leuchten, erweitert den Klangraum über die Kleine None c5 bis in die Septime (a4), dehnt ihn weiter in eine Kleine Dezime (d5 4500 Hz), die als G-Dur-Quinte in Erscheinung tritt, um dann im Abgesang im zweimaligen Durchgleiten des Spektrums vom d5 bis zum h3 und wieder zum d5 (Arpeggieren durch c-a-fis-dis - ein vermindertes Septakkord) und im Umspielen der im Aufgesang entfalteten H-Dur-Harmonie dann im Nachklang alle Farben der Melodie aufschimmern zu lassen, noch über die H-Dur-Harmonie hinaus – alles in 2 Sekunden.

Es ist erstaunlicherweise eine Art Modulation von H-Dur über H7 durch einen verminderten Septakkord in das Aufklingen der Medianten G-Dur in ihrem Quintklang. (G-Dur als Dur-Untermediante von H-Dur)



im Original bei h3 zeitlich gedehnt



8x verlangsamt bei h

Strophe 5 hat in der 5. wie in der 9. und 11. Strophe den **Eröffnungsklang h3**. Wie in allen anderen 13 Strophen hat auch in diesen 3 Strophen der Eröffnungsklang keine feste Tonhöhe. Wie auch auf dem obigen Bild zu sehen, schwingt er sich immer von oben her dynamisch anschwellend ein, entwickelt ein Vibrato und erreicht sein volles Spektrum mit seiner bestimmten Tonhöhe. Im Ausklang sinkt er manchmal noch etwas ab und hat immer einen gut hörbaren Nachklang, der in der Melodie noch weiterschwingt. Meist liegt im Nachklang die grundierende Tonhöhe der ganzen Melodie.

In Strophe 5 liegt das h3 als Grundklang in allen Strophen bei 1984 Hz. Am Beginn des Klangs ist es in der 5. Strophe c4 bei 2064 Hz. Die Strophen 5-9-11 schwingen unterschiedlich ein, aber die Kerntonhöhe im Eröffnungsklang ist bei allen erstaunlicherweise exakt gleich. Am stärksten ist das Klangspektrum des h3 in der 9. Strophe ausgeprägt (1. - 7. Teilton, 5. Str. 1.-4., 11. Str. 1.-3.). Der 3. Teilton (Quinte) ist bei allen 3 Klängen identisch.

Auch bei den markanten Tonhöhen der Melodie gibt es eine bemerkenswerte Übereinstimmung der Tonhöhen in den 3 Strophen, denn die Differenz von einem Halbton entspricht in diesem Bereich 110 Hz. Diese Übereinstimmung ist vor allem in den entsprechenden Teiltönen ablesbar. Bei der Septime a4 ist im Spektrogramm eine klare Tonhöhenmarkierung zu sehen, sie liegt bei 3528 Hz, das entspricht bei a1 441 Hz (!) und ist in allen Strophen exakt gleich, während die anderen Hauptklänge (dis4-fis4-h4-c5-d5) durchaus etwas variabel im Melodieverlauf intoniert werden, auch innerhalb einer Strophe. So gestaltet sich der Melodieverlauf durch das harmonische Klangspektrum hindurch immer wieder auf besondere und lebendige Art und Weise.

Auf den ersten Blick ist im Spektrogramm von Strophe 5 (5-9-11) ein sehr stark ausgeprägtes Teiltenspektrum zu sehen mit Teiltönen bis 15 kHz (ais6 – 5. Teilton von fis4 bei 3000 Hz). Neben dem Eingangsklang h3 (1.- 4.) haben folgende Töne mehrere Teiltöne mit zum Teil hoher Energie: dis4 (1.- 5.), fis4 (1.- 5.), a4 (1.- 3.), h4/c5 (1.- 3.), d5 (3.- 9. Teilton – d5 ist im Klangspektrum eine Quinte als 3. Teilton von g3 - s.u.).

Die Hauptklänge dieser Melodie sind also: **h3 - dis4 - fis4 - a4 - h4 - c5 - d5**

Anmerkung zu folgendem Text "Teil 1 - Der H-Dur-Klang in der Originallage" :

Die folgende Beschreibung und klangliche wie musikalische Analyse habe ich 2018 geschrieben, als ich noch über kein Programm zur oktavierenden Verlangsamung des Vogelgesangs verfügt habe. Die Analyse erfolgte ausschließlich in der Originallage bei 2-5000 Hz mit Hilfe des Overtone-Analyzers, an dem ich zwar sowohl in der Vertikale ins Klangspektrum hineinzoomen kann, als auch in der Horizontale die Zeitschiene dehnen kann, aber in vielerlei Hinsicht ist in dieser Lage eine differenzierte und exakte Analyse einer solch komplexen Strophe nicht möglich. Einzelne Angaben, die erst in der 32-fachen Verlangsamung abzulesen und herauszuhören waren, habe ich korrigiert. Auch den ersten Versuch einer Notation, vor allem bei den schnellen Arpeggien, mußte ich verständlicherweise nachbearbeiten.

Gleichzeitig kann ich nach Abschluß der genauen Gesamtanalyse dieser Strophe sagen, daß es erstaunlich ist, welche analytischen Einsichten und welche tiefen Höreindrücke allein in der hohen Originallage und bei der unerhörten Geschwindigkeit durch die Spektrogramme am Overtone-Analyser gewonnen werden können. Eine Erweiterung und Ergänzung zu diesem Text aufgrund der Analyse der Spektrogramme in der 16- und 32-fachen Verlangsamung finden Sie in Teil 2 "*Die Melodie im harmonischen Spektrum*" unten auf Seite 8.

Teil 1: Der H-Dur-Klang in der Originallage und seine hohen Schwingungsenergien

Wie auf dem Spektrogramm gut zu sehen ist bilden diese Klänge bzw. Tonhöhen nicht einfach eine Tonfolge, sondern jeder Ton bzw. Klang, auch wenn er noch so kurz erklingt, bewirkt mit seinem ganzen Spektrum eine so starke Schwingung, daß sie durch die ganze Tonfolge hindurch weiterklingt. Und gleichzeitig scheint jeder neuer Ton den Nachklang der anderen Töne noch zusätzlich anzuregen, so daß im Ausklingen des ganzen Klanggebildes am Ende im „Klangspektrogramm“ alle 6 Haupttöne noch zu sehen sind, und daß kann auch heißen, im inneren Hörbild noch nachklingen, auch wenn die Einsiedlerdrossel ihre Strophe beendet hat und lauscht, ob ihr ein Artgenosse antwortet.

Hörbeispiel 4 : Die Melodie auf dem Klavier gespielt - Video "Hörbeispiele" 08:33

<https://youtu.be/G2ku26bU-xs>

Auf dem Klavier kann man ein ähnliches Klanggebilde erzeugen, wenn man das Pedal drückt und alle angeschlagenen Töne weiterklingen können. Im Hörbeispiel 4 "Die Melodie auf dem Klavier gespielt" habe ich allerdings kein Pedal benutzt, sondern alle angespielten Töne möglichst liegen gelassen, so daß sie weiterklingen können.

Gleich zu Beginn der Strophe erklingt ein „sauberer“, „natürlicher“ **H-Dur-Dreiklang** (h3-dis4-fis4), d.h. die Terz und die Quinte erklingen im Teiltonspektrum des h3. Denn der 3. Teilton von h3 (Quinte) entspricht genau dem 2. Teilton von fis4 (Oktave). Ebenso entspricht der 5. Teilton von h3 (Terz dis) dem 4. Teilton von dis4 (2. Oktave) - der 5. Teilton von h bei 9819 Hz und der 4. Teilton von dis bei 9808 Hz, soweit ich das durch Hineinzoomen in den Klang ablesen kann und soweit das der Overtone-Analyzer überhaupt aufnehmen und im Spektrumbild wiedergeben kann, vor allem in dieser hohen Lage und in der Geschwindigkeit.

Das ist also ein H-Dur-Dreiklang in reiner Stimmung, bei dem nicht nur die entsprechenden Teiltöne von Grundton, Terz und Quinte übereinstimmen, sondern bei dem durch diesen „Einklang“ im Spektrum eine Wechselwirkung zwischen den Dreiklangstönen und in der Abfolge der Dreiklangsbrechung zur Wirkung kommt, die wiederum eine rückkoppelnde Verstärkung des Gesamtspektrums bewirkt : Jeder einzelne Klang dieses 3-Klangs ruft einen Gesamtklang hervor und klingt in diesem nach; jeder spiegelt sich in den anderen und jeder wird durch die anderen verstärkt; jeder korrespondiert mit jedem von den anderen beiden und alle drei ergänzen sich; und in dieser Wechselbeziehung erklingt ein komplexes, aber eindeutig strukturiertes Klanggebilde von hochgradig erregender akustischer Wirkung, und es gestaltet sich ein farbig erfüllter Klangraum, der weit über die drei Töne des Dreiklangs hinausreicht.

Hörbeispiel 1 : Strophe 5-9-11 als Klangschleife - Video "Hörbeispiele" am Beginn

<https://youtu.be/G2ku26bU-xs>

Wenn ich mir die Strophe 5 in ihren drei Versionen in einer Soundschleife anhöre, so kann in meiner hörenden und spürenden **Wahrnehmung**, meinem musikalischen **Erleben** und in meinem harmonischen **Verstehen** nochmal ein ganz eigenartiger Hör- und Klangeindruck entstehen. Durch den Eingangsklang und den H-Dur-Dreiklang mit der folgenden klangvollen Septime in der ersten Hälfte der Strophe wird ein kraftvoller weiter harmonischer Raum geöffnet, der durch die hohen Intensitäten im höchsten Teiltonspektrum fast gleißend hell erleuchtet wird. Nach der Eröffnungsfanfane des „reinen“ Dur-Dreiklangs und seiner Ausdehnung über die Septime bis in Dezime wirkt dann der zweite Teil danach wie ein Abgesang, als sollte die starke Erregung der klaren Harmonie und die Überdehnung des Klangraums am Ende besänftigt werden in einem spielerischen zweimaligen Durchgleiten des ganzen Harmonieraumes.

Hörbeispiel 2 : H-Dur-Dreiklang / H-Dur-Septakkord / verminderter Septakkord

Video Hörbeispiele 00:59 - <https://youtu.be/G2ku26bU-xs>

Hörbeispiel 2.1 : H-Dur-Dreiklang / H7 / verm. Septakkord - 2-4-8x verlangsamt

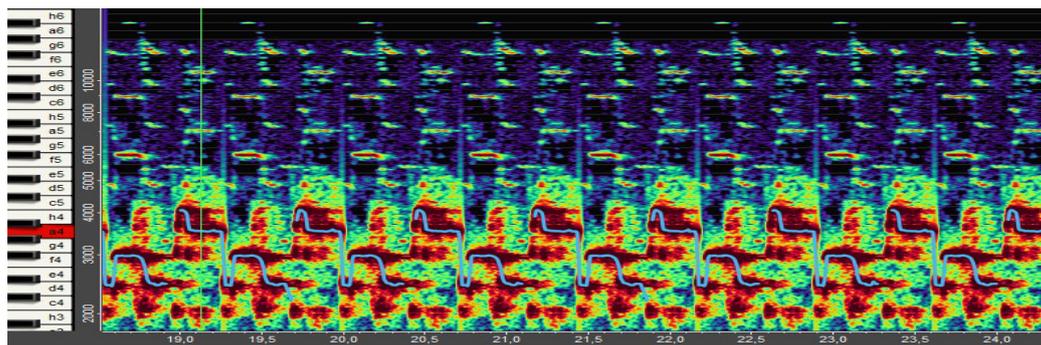
Video "Hörbeispiele" 01:54

Höre ich zunächst nur immer wieder den reinen **H-Dur-Dreiklang** h-dis-fis-dis, habe ich den Eindruck, einen in sich ruhenden, in sich kreisenden offenen Raum zu hören, in den hinein Licht aus einer unbegrenzten Dimension hineinstrahlt, vor allem durch die gleißende Quinte mit ihren hohen Schwingungen. Oder ich höre diesen Klang als einen Raum, aus dem heraus sich durch die Quinte ein noch weiter ausgedehnter Raum öffnet in das Leuchten der unendlichen Reihe der Obertöne hinein.

Kommt dann über das c5 die **Septime** a4 zum Dreiklang hinzu, die lauter ist als der Grundklang h3 und ein viel größeres und intensiveres Spektrum hat, verwandelt sich der Klangraum. Zum einen strebt er über sich hinaus auf eine andere Ebene, zum andern wird in ihm die freie Energie des reinen Dreiklangs gestaut und verdichtet (zu hören im 2. Teil des Hörbeispiels 2 ab 15 s). Da ich die Quinte fis4 und die Septime a4 besonders stark in diesem Septakkord höre, dominiert nun in der Wiederholung die in sich kreisende **Kleine Terz (fis-a)** den Klangeindruck. Der Grundton gibt nur einen Grundklang, und dann reizen die starken Stimulationen durch die hohen Schwingungen im fis4 und a4 meine Ohren so sehr, daß sie ganz erfüllt sind von dieser Kleinen Terz.

Ist dann im Hörbeispiel der einleitende Grundton nicht mehr zu hören (ab 30 s), höre ich nur noch die stärksten und prägenden Klänge der Melodie, **fis-dis-a**, die mit den beiden Kleinen Terzen, dis-fis und fis-a, einen noch stärker in sich kreisenden Klang bilden, der hier gar nicht nach einer Auflösung zu drängen scheint, wie es gewöhnlich ein **verminderter Dreiklang** in der funktionalen Harmonik so an sich hat. (Von H-Dur als Dominante über den Septakkord mit dem verminderten Dreiklang zur Auflösung in die Tonika E-Dur.)

Auf dem Bild unten vom Spektrum der Klänge fis-dis-a könnte man den Eindruck haben, daß über einem dichten, feurig wirbelnden Klangstrom oben am dunklen Firmament die Klangsterne der hohen Schwingungen ihr helles Licht ausstrahlen, jeder Stern an seinem nach der naturgesetzlichen Ordnung angestammten Frequenzplatz. Beim Anhören können diese **hohen Schwingungen in den Ohren** gleichzeitig die größten **Turbulenzen** und ein anhaltendes **Kontinuum von hoher Erregung** verursachen.



fis – dis – a : die Klänge mit der intensivsten Schwingungsenergie

Schon beim ersten Anhören dieser Strophe der Einsiedlerdrossel fallen bestimmte Klänge in der Melodie auf, die eine unmittelbare und starke **Wirkung auf die Ohren** haben. Ich höre sie nicht nur, soweit ich sie überhaupt verfolgen kann, als diese oder jene Tonhöhe oder als gewisse Tonhöhenveränderungen, sondern es sind gewissermaßen akustische Erscheinungen, die einem direkt „in die Ohren fallen“. Und wenn ich den Gesang am Overtone-Analyzer verfolge, „fällt mir ins Auge“, daß diese Wirkung vor allem vom fis₄ ausgelöst wird und dann noch verstärkt wird vom dis₄ und vom a₄. Und wenn ich noch genauer hineinhöre und hinschaue, merke ich, daß es die Wendung dis-fis-dis ist und dann die sehr reizvoll, aber auch etwas irritierend wirkende Wendung von der Kleinen None c₅ in die Septime a₄, die diesen starken Reiz auf die Ohren ausüben. (Das c₅ ist relativ tief, es könnte auch ein sehr hohes h₄ sein.)

Alle **Töne** vom h₃ über das dis₄ und fis₄ bis zum c₄/h₄ und a₄ haben einen sehr hohen dynamischen Pegel auf der klingenden Tonhöhe (-15dB bis -22dB). Für die Wirkung auf die Ohren ausschlaggebend ist aber, daß das Fis, das anschließende Dis, das H und das A hohe Intensitäten im **Klangspektrum** haben bis in die zweite Oktave hinein bei 15 kHz, daß das Fis einen besonders intensiven 2. Teilton bei 6000 Hz hat und daß sich um 12 kHz die Teiltöne von Fis, Dis und H quasi verdichten. Es ist also nicht nur eine Frage der Lautstärke der klingenden Töne, wie stark ein Klang auf unsere Ohren wirkt, sondern es ist ebenso oder vielmehr die Verteilung und Gewichtung der Teiltöne im Klangspektrum und die hohe Intensität ihrer Schwingung, wie sie im Spektrumsbild zu erkennen ist, die diese ungewöhnlich starke Erregung in den Ohren bewirken.

Das Bild vom Klangspektrum mag vielleicht suggerieren, die hohen Teiltöne seien eine anregende, „erhellende“ Ausschmückung zu den erklingenden Tönen oder eine energiereiche Dreingabe zu der eigentlichen Schwingung. Sie sind aber („natürlich“) als sogenannte Naturtöne integrale Elemente des Gesamtklangs, den wir hören, der in seinem Höreindruck und in seiner eigentlichen Wirkung auf unsere Ohren mehr ist als eine bestimmte Tonhöhe, eine gewisse Klangfarbe und eine relative Lautstärke. Mithilfe eines Bildes vom Klangspektrum können Töne und Klänge für unser Hören transparenter werden, als könnten wir so in einen Klang hineinhören und auch durch ihn hindurch in seine Beziehung zu anderen Klängen, oder anders gesagt, mit den Ohren in einen Klang hineinschauen, sein Innenleben erhellen, Beziehungsstrukturen durchleuchten.

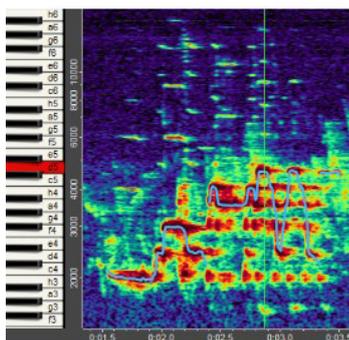
Warum hören wir diese Klänge mit ihrer spezifischen Wirkung aber nicht einfach nur etwas intensiver als andere ähnlich laute Klänge mit großem Spektrum, wie sie in den Gesängen der Einsiedlerdrossel immer wieder vorkommen? Es ist genau der besondere Frequenzbereich, in dem diese Klänge ihre spezifische Wirkung entfalten, nämlich der Bereich unseres **sensibelsten Hörvermögens** zwischen **2500 und 3500 Hz**. Das dis4 erklingt bei 2500 Hz, das fis4 bei 3000 Hz und das a4 bei 3500 Hz. In dem Bereich liegt auch die Eigenfrequenz der Gehörgänge. Kein Wunder also, daß da erhebliche Turbulenzen und Rückkoppelungen entstehen können, wenn genau diese Art und Qualität von Schwingungen mit ihren intensiven Spektren in unsere Ohren dringen und sie durchtönen, Schwingungen, die in den Röhren der Gehörgänge ihre Resonanz erheblich verstärken, die die Trommelfelle spürbar zum feinsten und stärksten Vibrieren bringen und die Hörzellen in der Hörschnecke in höchste Erregung versetzen.

Höre ich nur das Fis oder das A jeweils in einer Soundschleife, so höre ich eigentlich gar keine Tonhöhe oder einen bestimmten Klang im seiner Färbung, sondern ich erlebe nur einen unspezifischen, starken akustischen Reiz in den Ohren. Höre ich nur das Fis und das Dis zusammen, so meine ich zwar eine Kleine Terz herauszuhören, viel stärker wirkt aber eine kraftvolle Bewegung in den Ohren (Gehörgänge, Trommelfell, Mittelohr), fast als gäbe es da einen kurzen starken Wirbelsturm oder als würde Metall aneinander schlagen, oder auch wie eine Übersteuerung in der Aufnahme. (Das ist es hier definitiv nicht, denn die sähe im Spektrumbild ganz anders aus.) Noch stärker wirkt dieses intensive Klanggeräusch im Übergang vom Fis zum Dis, wenn ich den verminderten Dreiklang fis-dis-a höre, und wenn dann das A wie der pure hellklingende Glanz wirkt nach dem intensiven Klanggeräusch. Und höre ich dann den Beginn mit dem h3 und dem Dreiklang, so erlebe ich das H bei 2000 Hz als relativ sanfte Einstimmung, bevor die Terz und vor allem die Quinte mein Hörvermögen fast zu sprengen scheinen und *mein Hören zum reinen Spüren und Erleben von Intensität wird*.

Nach dem voll erklingenden Dreiklang bewirkt die **Septime** in besonderer Weise eine **Wende**, sie führt aus der inneren Ordnung des reinen Dur-Harmonie hinaus. Das a4 ist hier nicht die "reine Septime", die im Bezug zum "Grundton" h3 im Verhältnis 4:7 steht, sie ist etwas größer als die sogenannte Naturseptime. (Sie entspricht dem Verhältnis von h3 und a4 auf dem Klavier.) Die Naturseptime wäre viel mehr eingebunden in die Klangstruktur des Klangspektrums von h3, ohne über den Klang hinauszustreben und weiterzuführen. Diese („temperierte“) Septime führt die Melodie der Einsiedlerdrossel nicht einfach nur weiter auf einem einmal eingeschlagenen harmonischen Weg (z.B. von H-7 auf dem a3 in Quintschritten über E-7 auf h4/d5 nach A-Dur), sondern noch weit über das H-Dur mit seiner Oktave h4 hinaus (h4-a4-d5) in die Kleine **Dezime d5**, mit der sich in der Färbung ein ganz eigener neuer Klangraum zu öffnen scheint.

(In der späteren genauen Analyse mithilfe der Verlangsamungen konnte ich herausfinden, daß das h3, mit dem das Arpeggio zur Septime hin beginnt (h-fis-a-c-a---), höher ist als das h4 des Eingangsklangs. Dieses h3 bildet die Naturseptime (4:7) zum a4 und klingt auch noch hörbar unter dem a4 weiter. S. 8 ff)

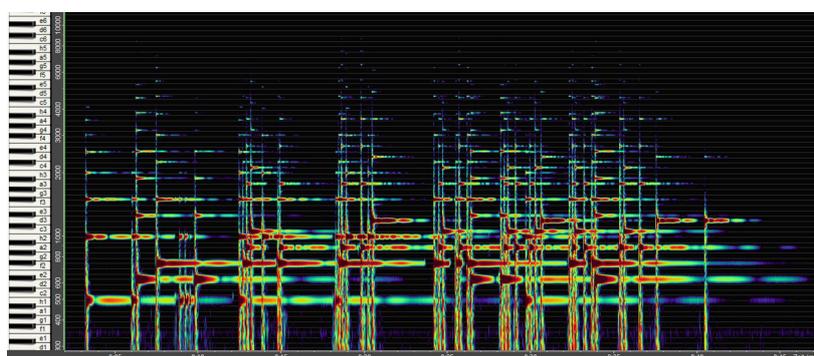
Nachvollziehen kann man das in etwa, wenn man auf dem Klavier erst die Melodiefolge bis zur Septime a4 spielt und dabei alle Töne liegen läßt, und dann nochmal von vorne bis zur Dezime d5. Nach dem vertrauten Klang eines Dominantseptakkordes, der nach E-Dur führen will, erscheint mit der letzten Wendung h4-fis4-a4-d5 ein erweiterter Klang, der nirgendwo hin strebt oder hinführen will. In seinem Nachklang löst sich jede harmonische Funktionalität auf. Spiele ich dann die Töne als Akkord h-dis-fis-a-d, höre ich einen eigenartig weichen, dichten und zugleich weit offenen Klang.



Der Overtone-Analyzer markiert die beiden **d5** als Tonhöhen im Melodieverlauf, also als Kleine Dezimen nach der Septime und der Oktave. Da die beiden d5 im Verhältnis zum h3, wenn man ihn als Grundton einstuft, relativ tief sind, also fast zu einem hohen cis5 tendieren, könnte man sie auch als hohe Große Nonen einstufen. Vom Klang und vom Teiltonspektrum her analysiert der Overtone-Analyzer das d5 aber eindeutig als sehr energiereiche **Quinte** (3. Teilton) von g3 mit dem entsprechenden Teiltonspektrum bis zum 9. Teilton (a6 bei 14 kHz). Ich habe es genau mathematisch nachgerechnet: Die Teiltöne oberhalb von d5 sind eindeutig der 4., 5., 6., 7. Teilton von **g3**.

Deshalb sieht man auf dem Spektrumsbild zu jedem d5 dreimal den tiefen 1. Teilton g3 quasi mitklingen, ein virtueller Grundton. Das kann natürlich kein Mensch so hören und die Einsiedlerdrossel folgt wohl auch nicht solchen harmonischen Gesetzmäßigkeiten („oder?“). Aber es kann doch sehr reizvolle musikalische Wahrnehmungen auslösen, im Verlauf der Melodie ihren harmonischen Wendungen so mit den Ohren zu folgen, daß nach dem klaren H-Dur und der Erweiterung in den Septakkord „wie aus heiterem Himmel“ die Quinte von G-Dur erscheint. H-Dur und G-Dur sind nicht über die Quinte verwandt, sondern über die Terz von G-Dur, das H. Bei ihrer Beziehung handelt es sich sich harmonisch um eine **Terzverwandtschaft**, eine sogenannte Mediante („über die Mitte“). Bei dieser harmonischen Wendung kann man leicht den Eindruck haben, mit der neuen Quinte würde sich der Himmel öffnen. (Noch stärker allerdings wäre dieser Eindruck, ginge es von h-moll nach G-Dur.). Im Hörbeispiel 4 habe ich den harmonischen Verlauf auf dem Klavier eingespielt. (Video "Hörbeispiele" 10:32 - <https://youtu.be/G2ku26bU-xs>)

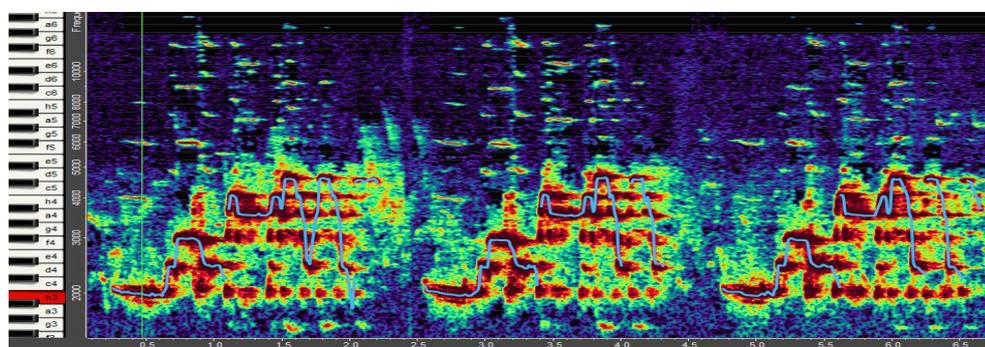
Auf dem Klangbild vom Klavier unten kann man ablesen, wie der 5. Teilton von h1 (dis4) mit dem 4. Teilton von dis2 und der 3. Teilton (fis3) mit dem 2. Teilton von fis2, sowie der 7. Teilton von h1 (a4) mit dem 4. Teilton von a2.



Die Melodie auf dem Klavier gespielt

Hörbeispiel 3 : *Arpeggien durch einen verminderten Septakkord - 0-2-4-8x verlangsamt*
Video "Hörbeispiele" 06:07 - <https://youtu.be/G2ku26bU-xs>

Im **Abgesang** vom d5 aus lösen sich dann in den zweifachen schnellen Ab-und-auf-**Arpeggien** alle energiereichen Erregungen auf und der ganze hell leuchtende Klangraum verliert sich in einem eher schillernd farbigen Echoraum, während die Intensität nachläßt, das Teiltonspektrum abnimmt und die Intonation abgeschwächt wird. Der letzte Klang ist bezogen auf das h3 schon ein hohes cis5. In der 1. Version der Strophe liegt das letzte d5 30 Hz unter dem ersten, in der 2. Version erklingt es erst gar nicht und in der 3. Version wird es zum cis, es liegt 70 Hz unter dem ersten d5. Diese 3. Version klingt dann auch noch aus mit einem kleinen Schlenker vom cis5 über h4 zum ais4 (als wollte das ais als Leitton wieder ins H-Dur zurückführen?).



5. Strophe

9. Strophe

11. Strophe

Was dieses zweimalige Ab und Auf zwischen den letzten hohen Klängen der Melodie für die Ohren so reizvoll macht, ist das Um- und Durchspielen des H-Dur-Septakkordes, der immer noch mit seiner hohen Intensität und Prägnanz in den Ohren nachklingt und im Abgesang mit c4/h4-a4-fis4-dis4-h3 nochmal anklingt. So vermischen sich die Quinte von G-Dur (d5) als der höchste Ton der

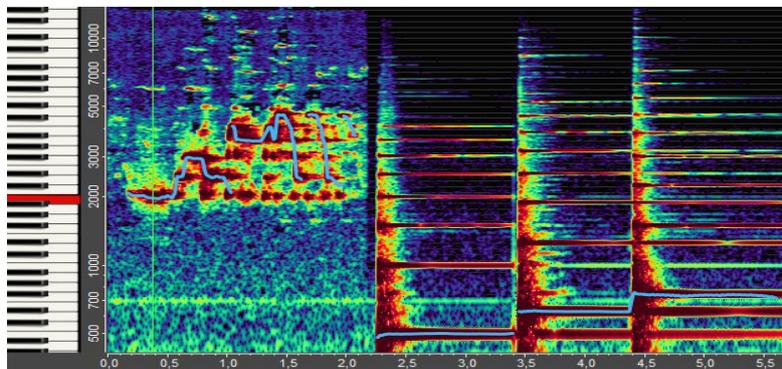
Melodie und der angereicherte H-Dur-Septakkord, ohne daß eine diffuse Gemengelage in unseren Ohren übrig bleibt. Denn wie zu Beginn der Melodie der leuchtend aufstrahlende H-Dur-Dreiklang die Ohren geöffnet hat bis in die höchsten Sphären unseres Hörvermögens, und das mit hoher Intensität, so werden die Ohren im Abgesang nicht nur geöffnet und sensibilisiert für die Tiefen des Echoklangraums, sie werden auch noch weiter gereizt und im Ausklingen eingestimmt für einen Klangraum, in dem sich unser Hörvermögen noch erweitern und vertiefen kann für die feinsten und schillernden Farben eines unerhörten Spektralklangs.

(Daß es sich um den *verminderten Septakkord* - c-a-fis-dis - handelt, einen harmonisch sehr speziellen Klang, der hier arpeggiert wird, konnte ich bei der Verfassung dieses Textes vor drei Jahren noch nicht erkennen. Siehe dazu S. 8 ff)

Während im Schreiben dieses Textes, im immer wieder Hören und immer genauerem hörenden Schauen ins Spektrumsbild mein „hörender Blick“ immer tiefer in den Klang und das Klanggeschehen eindrang, meine Ohren immer größer, feiner und gespüriger wurden für das Innenleben dieser Melodie und ihre intensive Wirkung, und auch meine Einsichten und mein Hörverständnis allmählich sinnvoller und stimmiger wurden, kam mir immer wieder mal wie eine Anmutung der eigenartige Gedanke, ob nicht in diesen 2 Sekunden ein ganzer musikalischer Kosmos an Möglichkeiten der Klangentfaltung und Klanggestaltung hörbar und erlebbar wird - für unser Empfinden dichtgedrängt in der Zeit und im Raum geweitet in die Klangsphären von 2-4500 Hz - für unsere Ohren verdichtet zu hoher Intensität.

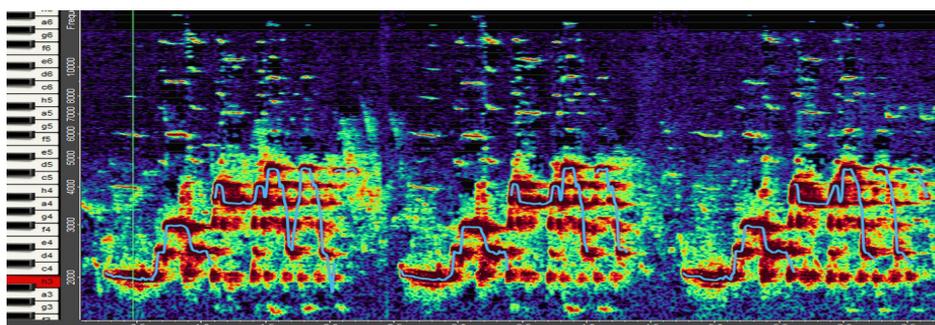
Und weiter in der Zeit gedacht, ob nicht in der raumzeitlichen Entwicklung dieser eigenartigen Melodie die Entwicklung der Geschichte der Musik gespiegelt wird, von den reinen und kraftvoll leuchtenden Harmonien der frühen Zeit (Quinte und Terz) zu modulierenden Wandlungen über Dominantseptakkorde durch ein Feld von Harmonien und dann später in eine erweiternde Dehnung und Öffnung dieses Feldes durch Nonen und Dezimen bis hin zu den farbig schillernden Landschaften und schimmernden Weiten des Meeres in einer Klangfarbenmusik – von der Polyphonie und der Renaissance (reines Dur) über Barock und Klassik (Dominantseptakkord) zur Erweiterung des harmonischen Raumes (Romantik) bis hin zur Klangfarbenmusik (Impressionismus und Spektralmusik).

Wer Ohren hat zu hören, der höre – Höre was zu hören ist



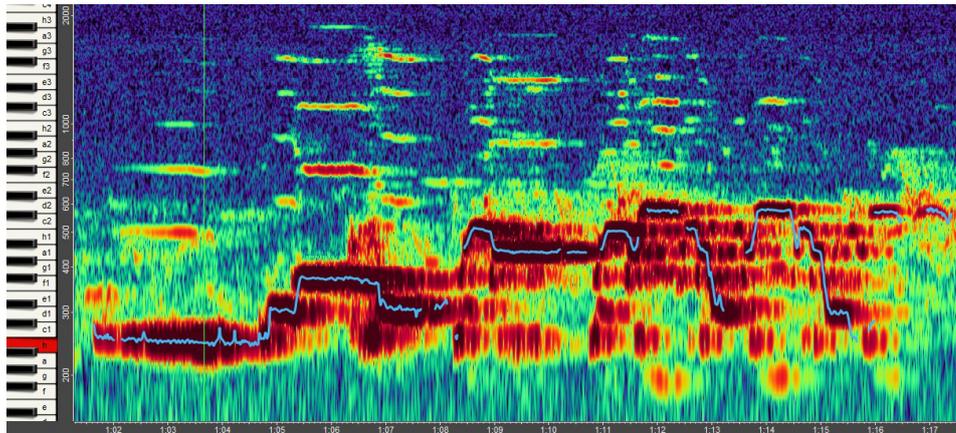
Die Melodie und der H-Dur-Dreiklang auf dem Klavier

Im Klavier klingen h1 – dis2 – fis2. Der 4. Teilton vom h1 im Klavier entspricht dem h3 der Melodie, der 5. Teilton dem dis4 und der 6. Teilton dem fis4; ebenso der 4. Teilton vom dis2 im Klavier dem dis4 der Melodie und der 2. Teilton von fis2 im Klavier dem fis4.



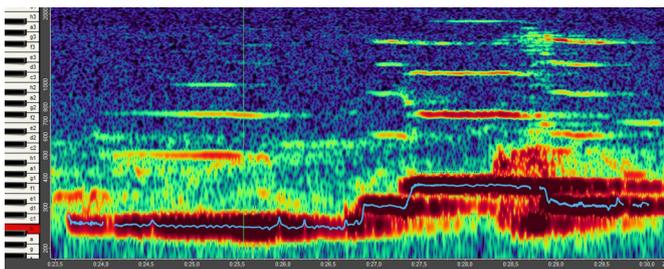
Teil 2: Die Melodie im harmonischen Spektrum

Analyse der 8- und 16-fachen Verlangsamungen - der H-Dur-Septakkord, die Modulation nach G-Dur und der verminderte Septakkord

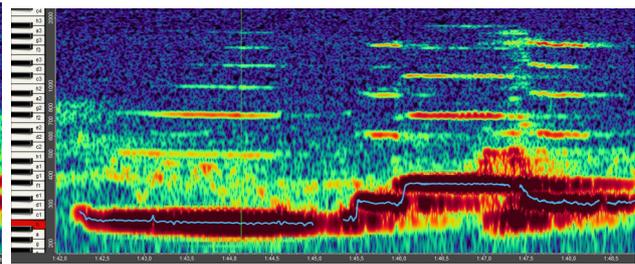


8-fach verlangsamt

Initialklang 'h' - Dreiklang Septime "G-Dur" verm. Septakkord G-Dur-Quinte



5. Str. H-Dur-Dreiklang

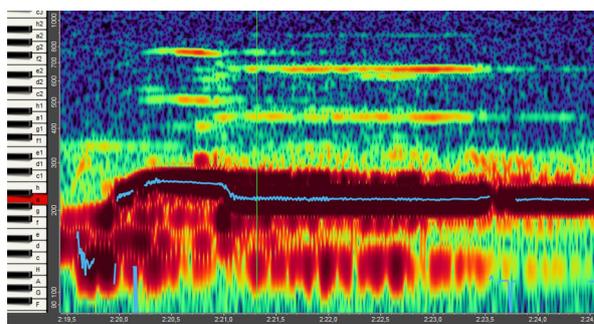


9. Str. H-Dur-Dreiklang

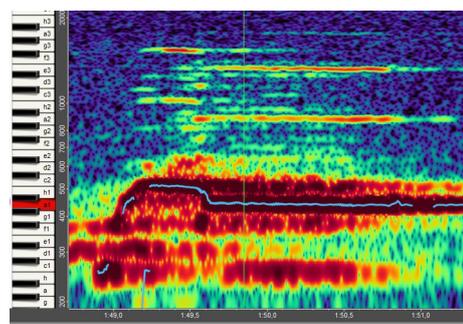
Der **Eingangsklang 'h'** schwingt sich in der 5. Strophe allmählicher ein. Beim Cursor hat er seine höchste Lautstärke, wenn der Quint-Teilton am stärksten ist. Am Ausschlag des am Tonhöhenmarker sichtbaren gleichmäßigen Vibratos ist der Einsatz der vollen Schwingung und deutlich der Absatz des Klangs zu sehen. Der Nachklang hat keine Teiltöne mehr. In der 9. Strophe hat der Klang ein intensiveres Spektrum bis zum 7. Teilton mit einer besonders starken Quinte fis2, offensichtlich dem Oktav-Teilton der Quinte (fis1) des H-Dur-Dreiklangs. Ebenso ist im Spektrogramm abzulesen, daß der 5. Teilton des Eingangsklangs (Terz dis3) die gleiche Frequenz hat wie der 4. Teilton (2. Oktave) der Terz des H-Dur-Dreiklangs (dis1).

Erst in der 16-fachen Verlangsamung habe ich nach gründlicher Erkundung herausbekommen, was im **Dreiklang** beim Wechsel von der Quinte zurück zur Terz offenkundig passiert, daß nämlich die Drossel wie schon beim ersten Mal die Terz vom Grundton aus anstimmt, nach der punktierten Halben auf der Quinte nun mit einer rhythmisch prägnanten Triole vom h zum dis. Da ist auch der Overtone-Analyzer überfordert in der Markierung der Tonhöhen und nur noch das Ohr hilft. Für einen Moment klingt hier im Spektrogramm sichtbar der komplette Dreiklang, der lange Nachklang der Quinte, der neu stimulierte Grundton und die Terz, die in diesen Quintraum hinein erklingt.

nächste Seite: die Septime a1



h-fis-a-c-----a-h/a----- 5.Str. 16x verlangsamt



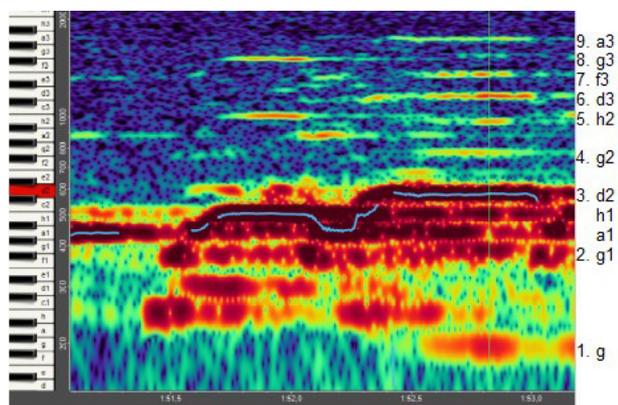
9. Str. 8x verlangsamt

In einer ersten Analyse der Strophe 5 habe ich noch festgestellt, daß die **Septime a4** im Verhältnis zum Eingangsklang h3 größer ist als die Naturseptime (4:7). Nun in der 8- und 16-fachen Verlangsamung konnte ich am Overtone-Analyzer herausfinden, daß das H, mit dem das Arpeggio zur Septime hin beginnt (h-fis-a-c-a---), höher ist als das H des Eingangsklangs. Dieses Kleine H bildet die exakte Naturseptime (4:7) zum a1. Vom H-Dur Dreiklang ist im Spektrogramm noch der Nachklang dis1/fis1 zu sehen. Dann beginnt das Arpeggio mit einem starken 'h', das nun zu der Terz auch noch weiterklingt. Das Arpeggio führt vom 'h' in die Quinte fis1 und die Septime a1 und dann wird die Kleine None c2 von unten über das h1 angesungen, das tiefe c2 sinkt noch etwas ab und nach einer kurzen Vorschlagnote fis1 erklingt das intensive lange a1, die Septime, über der das c2 stärker und unter der das fis1 etwas schwächer nachklingen.

Im Spektrogramm ist nun zu sehen, daß zu dem a1 auch noch erneut das 'h' mitklingt, was auch in einem etwas geräuschhaften Beiklang zu hören ist. Unter dem 3. Teilton von a1 (e3) ist sogar der 5. Teilton von diesem tiefen 'h' (dis3) zu erkennen. Ich kann mir das nur so erklären, daß dieser mitklingende Grundklang zu der Septime faktisch ein zweistimmiger Klang ist, der in einer der beiden Syrinx mitschwingt. Auch in der Originallage ist dieses 'h' im Spektrogramm zu erkennen. Im Zusammenklang ist also in dieser Phase der Melodie ein H-Dur-Septnonklang (mit Kleiner None) zu hören (h/dis/fis/a/c).

In den Verlangsamungen ist eindrucksvoll zu hören, wie sängerisch die Drossel dieses vielschichtige Klangspektrum gestaltet. Sie greift eben nicht eine bestimmte Tonfolge ab (wie auf einer Flöte, auf der die Tonhöhen festgelegt sind), sondern vollzieht in einer ganz besonderen Phrasierung den harmonischen Prozeß aus dem reinen Dreiklang heraus über die Kleine None in die volle Intensität der klingenden Septime. Mir scheint, als könnte das c2 eben nur so als None im Durchgang zur Septime gesungen werden. In jeder der 3 Strophen wird sie auch etwas anders gesungen, im Gegensatz zu dem präzise gleich klingenden Tenuto-Klang des a1.

Vom Nachklang der Septime a1 aus gibt es wieder ein Arpeggio vom gleichen tiefen 'h' wie zuvor über fis1 und a1 in die Oktave h1 (Spektrogramm s.u.). Interessant ist, daß mit dem fis-a die Unterquinte d1 des intensiven a1 im Spektrogramm auftaucht (plus Oktave d2), als würde hier D-Dur mitklingen. Dann wiederholt sich die Figur fis-a---h und führt zum d2. Im Durchgang von h1 zum d2 taucht wieder der Geräuschbeiklang vom tiefen 'h' auf, wie im Spektrogramm zu sehen ist.



a1 h-#-a(d1) h1----fis-a--h-d2-----

Und nun beim **d2** geschieht etwas Spannendes: Es erklingt nicht etwa ein d2 als Grundklang mit seinem Spektrum von 1.-2.-3. ... Teilton, also d2-d3-a3, sondern, wie im Bild links zu sehen ist, erklingen über dem d2 folgende Teiltöne: g2-h2-d3-f3-g3-a3 eindeutig das Spektrum des Kleinen G, das schwach im Spektrogramm angezeigt wird mit seinem etwas stärkeren Oktav-Teilton g1. Das d2 erklingt eindeutig also als Quint-Klang, als 3. Teilton im kompletten Spektrum bis zum 9. Teilton, der None a3. Von der H-Dur-Septime a1 moduliert die Melodie durch den H7-Klang (h-fis1-a1-h1), in dem schon ein D-Dur mitklingt, in die **Quinte von G-Dur**.

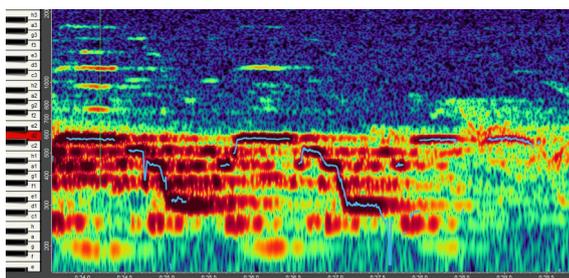
Es ist ein **Spektralklang** mit *virtuellem Grundton*, in dem die klingende Tonhöhe nicht als Grundton wie beim Initialklang 'h' schwingt, sondern als Quinte mit dem Spektrum des nicht klingenden, also virtuellen Grundtons 'g'. Während im Initialklang 'h' die Terz 'dis' (5. Teilton) und die Quinte 'fis' (3. Teilton) mitschwingen, also der danach erklingende H-Dur-Dreiklang, sind es beim d2 die Oktave 'g' (4. Teilton), die Terz 'h' (5. Teilton) und die Quinte 'd' (6. Teilton), also schwingt im Spektrum des d2 der G-Dur-Dreiklang mit.

Solche Spektralklänge mit virtuellem Grundton, der im Overton-Analyzer angezeigt wird, gibt es auch bei anderen Singvögeln wie der Amsel und dem Rotkehlchen. Ich selbst kann einen Klang auch als Grundton oder als Quinte singen, also ein d1 als Grundton, zu dem auf dem Klavier zwei Oktaven höher der 4.-5.-6. Teilton (d3-fis3-a3) hörbar mitklingen können, oder das gleiche d1 als Quinte, zu dem das g2-h2-d3 als 4.-5.-6. Teilton von 'g' mitklingen können. Wenn ich in einem Lied ein d1 zu einem D-Dur-Akkord singe, klingt es runder und voller, und wenn ich ein d1 zu einem G-Dur-Akkord intoniere, klingt es weniger "grundtönig", sondern heller, mehr wie in einer Kuppel über dem Grundklang. Es kann sein, daß der Tonhöhenmarker des Overtone-Analyzers bei der Quinte nicht das gesungene d1 anzeigt, sondern die Oktave d2.

Hörbeispiel 4 : *Die Melodie auf dem Klavier gespielt - Modulation von H7 nach G-Dur*
 - den virtuellen Grundton G zur Melodie hinzugefügt - den G-Dur-Dreiklang dazu gespielt
 Video "Hörbeispiele" 10:32 - <https://youtu.be/G2ku26bU-xs>

Schon in der ersten Analyse dieser ganz speziellen Strophe (oberer Text von 2018) habe ich zu dieser **Modulation** geschrieben: "H-Dur und G-Dur sind nicht über die Quinte verwandt, sondern über die Terz von G-Dur, das H. Bei ihrer Beziehung handelt es sich sich harmonisch um eine Terzverwandtschaft, eine sogenannte Medianten („über die Mitte“)." Diese Modulation war also schon in der Originallage und in der Originalgeschwindigkeit herauszulesen, aber nicht herauszuhören. In der 16- und 32-fachen Verlangsamung ist (vor allem über Kopfhörer) relativ deutlich zu hören, daß das d2 zum a1 keine klare Quarte bildet, und vor allem gibt es mit dem d2 und in dem d2-Klang eine feine Klärung und Aufhellung im Spektrum, wenn der Quint-Charakter des d2 die Ohren in die höheren Klanggefilde leitet.

In dieser Modulation der Strophe 5 scheint die Einsiedlerdrossel über ihre sonstigen Hör- und Singgewohnheiten hinauszugehen, denn mit pentatonischen Quintbeziehungen oder mit den Arpeggien durch Septnonakkorde oder andere harmonische Strukturen ist diese Modulation innerhalb einer Strophe nicht zu erklären. Vom Tenuto-Klang a1 aus steht das h1 zum a1 in einer eindeutigen Beziehung von 8:7 (im Unterschied zum 'h' des Initialklangs), aber das d2 ist tiefer als die Quintbeziehung 3:4 (a1:d2). Hier vollzieht sich offenkundig, ähnlich wie in der Phase von der Kleinen None c2 in die hohe Septime a1, eine Wende durch die d2-Quinte in eine erweiterte höhere Klangsphäre hinein, die im Abgesang auch durch die Arpeggien des verminderten Septakkords hindurch noch mit einem feinen Schimmer aufleuchtet.



vermindertes Septakkord c-a-fis-dis

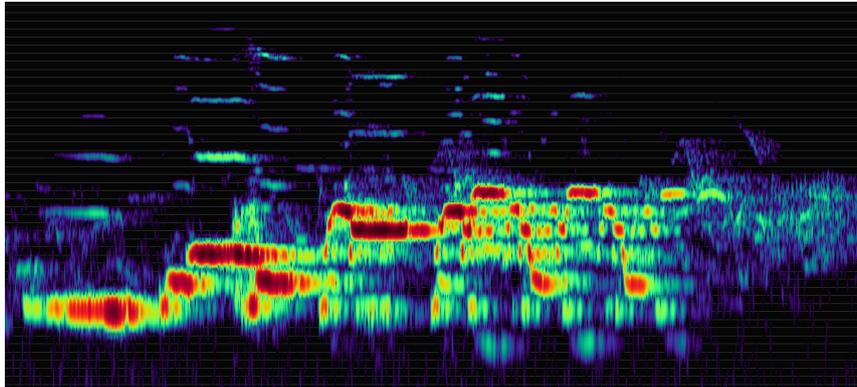


Hörbeispiel 3 : *Arpeggien durch einen verminderten Septakkord - 0-2-4-8x verlangsamt*
 Video "Hörbeispiele" 06:07 - <https://youtu.be/G2ku26bU-xs>

Arpeggien durch den verminderten Septakkord: Wie vor dem d2 die Septime a1 zum h1 in der Beziehung 7:8 stand, so steht jetzt das d2 zum c2 in der gleichen exakten Beziehung von 8:7. Von dieser Kleinen None c2 aus (in Bezug zum H-Dur des Beginns) sprudelt der Klang über eine Kaskade von Kleinen Terzen zweimal hinab zu H-Dur-Terz dis1 und mit perlenden Arpeggien wieder hinauf in den G-Dur-Quint-Raum von d2. Im Untergrund dieser Klangfarbenkaskade reibt sich der Grundklang des verminderten Septakkords (h) viermal speziell an der Septime a1 (ein mitschwingender Grundklang und kein virtueller Grundton wie das Kleine G zur Quinte d2).

Und während in den höheren Sphären das G-Dur Spektrum nur noch in den inneren Ohren nachschwingt (ganz fein sind gerade noch die Quint-Teiltöne von d2, c2 und a1 im Spektrogramm zu sehen), die Quinte d2 einmal noch mit ihrer Oktave d3 erklingt, verschwimmt auch in der Tiefe der virtueller Grundton 'g' unter dem d2 immer mehr und am Ende ist nur noch wie ein Echo aus farbenreichen Klangwelten eine einzelne ("einsame") leicht vibrierende Quinte zu vernehmen, die sich Gezwitscher anderer Vögel im Hintergrund auflöst.

(Siehe Bild unten mit der 5. Strophe in 8-facher Verlangsamung ohne Klaviatur, ohne Tonhöhenmarker und mit 4-fach verringertem Dynamikpegel)



Hörbeispiele zu diesem Text - <https://youtu.be/G2ku26bU-xs>

Hörbeispiel 1 : Strophe 5-9-11 als Klangschleife (00:06)

Hörbeispiel 2 : H-Dur-Dreiklang / H-Dur-Septakkord / verminderter Septakkord (00:59)

Hörbeispiel 2.1 : H-Dur-Dreiklang / H7 / verm. Septakkord - 2-4-8x verlangsamt (01:54)

Hörbeispiel 3 : Arpeggien durch einen verminderten Septakkord - 0-2-4-8x verlangsamt (06:07)

Hörbeispiel 4 : die Melodie auf dem Klavier gespielt (08:33) / eine Modulation von H7 nach G-Dur (10:32)