

duktfotografie. In diesem Fall sollten Sie evtl. auch die Kalibrierung der Kamera in Betracht ziehen (siehe Abschnitt 9.21).

Die Farbtemperatur lässt sich auch lokal, auf einzelne Bildbereiche beschränkt, anpassen (siehe Abschnitt 9.10). Weiterhin steht für Farbkorrekturen zusätzlich die Gradationskurve für einzelne Farbkanäle zur Verfügung (siehe Seite 219).

9.2 Die Tonwertregler

Die Regler *Belichtung*, *Kontrast*, *Weiß* und *Schwarz* sowie die drei lokal arbeitenden Regler *Lichter*, *Tiefen* und *Klarheit* in der Grundeinstellungen-Palette sind für die grundlegende Tonwertkorrektur zuständig. Die Tonwertkorrektur bestimmt den Bildeindruck vielleicht am intensivsten. Man könnte auch Tonwertgestaltung sagen. Denn oft handelt es sich mehr um eine Gestaltung als um eine Korrektur.

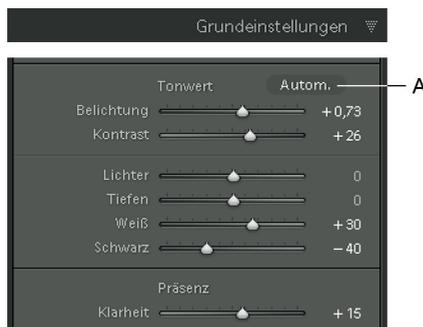


Abb. 9-4

Tonwertabschnitt und Klarheit-Regler
in der Grundeinstellungen-Palette
A) Die Tonwertautomatik

Was die Regler machen

Vereinfachend gesagt, regeln die fünf Regler *Schwarz*, *Tiefen*, *Belichtung*, *Lichter* und *Weiß* die Helligkeit der extremen Schatten, der Schatten, der mittleren Tonwerte, der Lichter und der extremen Lichter. Der jeweilige Tonwertbereich wird durch die Regler entweder aufgehellt (durch positive Werte, Regler nach rechts) oder abgedunkelt (negative Werte, Regler nach links). Die beiden übrigen Regler regeln dann den Gesamtkontrast (*Kontrast*) und den Mikro- oder Konturenkontrast (*Klarheit*), durch den Konturen härter oder weicher erscheinen.

Im Folgenden beschreibe ich die einzelnen Regler genauer. Vergleichen Sie bitte das unbearbeitete Foto aus Abb. 9-5 mit Abb. 9-6 bis Abb. 9-9, in denen links jeweils die Auswirkung einer negativen, rechts die einer positiven Reglereinstellung zu sehen ist.

Abb. 9-5
Ein unbearbeitetes Foto mit recht
hohem Kontrastumfang



Belichtung. Beeinflusst die Gesamthelligkeit des Fotos. Bei positiven Werten wird die Helligkeit in allen Tonwertbereichen erhöht, am stärksten in den Mitteltönen. In den Schatten wird der Kontrast größer, in den Lichtern geringer. Bei negativen Reglerwerten kehrt sich der Effekt um: Die Helligkeit nimmt überall ab, aber besonders stark in den Mitteltönen. Der Kontrast in den Lichtern nimmt zu, der in den Schatten ab (siehe Abb. 9-6 A).

Kontrast. Bei positiven Werten erhöht sich der Kontrast in den Mitteltönen, die Helligkeit bleibt hier gleich. Die Helligkeit der Lichter erhöht sich und ihr Kontrast nimmt ab. Die Schatten werden hingegen dunkler, ihr Kontrast nimmt ebenfalls ab. Bei negativen Reglerwerten ist es genau andersherum: Die Mitteltöne verlieren an Kontrast. Die Lichter werden dunkler und kontrastreicher, die Schatten heller und kontrastreicher (siehe Abb. 9-6 B).



A



B



Abb. 9–6
Belichtung-Regler (A) und Kontrast-Regler (B).
Links jeweils ein negativer, rechts ein positiver
Reglerwert



A



B

Abb. 9-7

Lichter-Regler (A) und Tiefen-Regler (B)

Lichter. Dieser Regler wirkt wie ein auf die helleren Bildbereiche beschränkter Belichtung-Regler. Bei positiven Werten werden die Lichter heller, bei negativen dunkler. Dies ist der erste der lokalen Regler, die nicht traditionell arbeiten (siehe unten). Der Regler wirkt sich beinahe nur auf die helleren Bildbereiche aus, ungefähr auf alles oberhalb von 40–50 %. In Abb. 9–7 A sind vor allem die hellen Wolken vom Regler betroffen, das dunkle Brandenburger Tor hingegen praktisch nicht. Der Regler passt sich in seiner Wirkung übrigens an das Bild an: Die Wirkung ist wesentlich schwächer, wenn das Foto einen geringeren Kontrastumfang hat.

Tiefen. Verhält sich genau umgekehrt zu *Lichter*, wie ein auf die dunkleren Bildbereiche beschränkter Belichtung-Regler. Auch dieser Regler hat eine schwächere Wirkung bei Fotos mit geringem Kontrastumfang (siehe Abb. 9–7 B).

Weiß. Positive Werte verschieben die helleren Tonwertbereiche Richtung Weißpunkt (100 %), sodass sie zu reinem Weiß werden. In der Folge werden alle anderen Tonwerte heller und der Kontrast nimmt überall zu. Negative Reglerwerte stellen nicht einfach die Umkehrung von positiven Werten dar. Es handelt sich im Grunde um ein anderes Werkzeug, das eine ähnliche Wirkung wie eine negative Einstellung des Lichter-Reglers hat, aber auf traditionelle Weise arbeitet: Reines Weiß bleibt reines Weiß. Die übrigen Lichter werden abgedunkelt und im Kontrast verstärkt. Mitteltöne und Schatten bleiben von der Helligkeit her ungefähr gleich. Der Kontrast in den Mitteltönen nimmt aber leicht ab (siehe Abb. 9–8 A).

Schwarz. Genau umgekehrt, negative Werte verschieben den dunkelsten Tonwert des Bildes in Richtung Schwarzpunkt und dann darüber hinaus. Auch bei diesem Regler findet bei positiven Werten eine andere Operation statt als bei negativen. Positive Werte hellen die Schatten auf traditionelle Weise auf. Der Kontrast in den Mitteltönen nimmt etwas ab (siehe Abb. 9–8 B).



A



B



Abb. 9-8

Weiß-Regler (A) und Schwarz-Regler (B)

Klarheit. Positive Werte erhöhen, negative senken den Konturenkontrast. Bei positiven Werten werden also die Strukturen des Fotos hervorgehoben. Durch negative Klarheit-Werte werden sie abgeschwächt und weniger sichtbar. Die Wirkung entspricht dann ein wenig dem Effekt eines Weichzeichnungsfilters, obwohl die Bildschärfe nicht abnimmt (siehe Abb. 9–9). Der Klarheit-Regler gehört von der Technik her ebenfalls zu den lokalen Kontrastanpassungen (siehe unten).

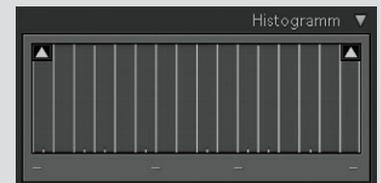
Abb. 9–9

Der Klarheit-Regler



Online-Zusatzmaterial

Auf der dpunkt-Webseite zu diesem Buch haben wir ein Testbild mit verschiedenen Graustufen hinterlegt, das Sie herunterladen und in Lightroom importieren können. Anhand dieses Testbilds und der Histogramm-Palette können Sie nachvollziehen, wie die einzelnen Regler die verschiedenen Tonwertbereiche beeinflussen. In Abb. 9–10 B wurde beispielsweise die Belichtung erhöht, und man sieht, wie dadurch die Schatten gestreckt und die Lichter zusammengesoben werden. Weiterhin finden Sie auf der Webseite einige Fotos von mir. Es handelt sich um jene Bilder, die in diesem Buch ab und zu am Anfang eines Kapitels zu sehen sind. Diese Fotos können Sie in Lightroom importieren und sich die Entwicklungseinstellungen ansehen. Bei den meisten habe ich die einzelnen Bearbeitungsschritte für die Tonwertkorrektur als Schnappschüsse gespeichert. So sehen Sie, wie ich jeweils vorgegangen bin.



A



B

Abb. 9–10

A) Normal

B) Belichtung +2 EV

Die Wiedergabe von Raw-Fotos

Jedes Bild wird vor jeglicher Korrektur, also bereits wenn noch alle Regler auf null stehen, von den Tonwerten her interpretiert. Bei JPEG-Fotos geschieht das bereits in der Kamera. Wie die Tonwerte hier zu Beginn wiedergegeben werden, hängt also zunächst vom Typ der Kamera und ihren Einstellungen ab. Anschließend lassen sich die Fotos über die Regler in Lightroom weiter anpassen.

Bei Raw-Fotos hingegen erfolgt die Erstinterpretation der Tonwerte durch Lightroom selbst. Lightroom gibt sie zunächst so wieder, dass ein möglichst großer Kontrastumfang erhalten bleibt, ohne dass das Foto zu flau wirkt (siehe Abb. 9–5). Die Tonwerte in den extremen Schatten und Lichtern werden dazu komprimiert (zusammengeschoben), sodass Details dort zwar nicht verloren gehen, aber weniger sichtbar sind. Durch negative Werte bei den Reglern *Belichtung*, *Lichter* oder *Weiß* können Sie die extremen Lichter abdunkeln und im Kontrast verstärken. Durch positive Werte bei *Belichtung* oder *Schwarz* lassen sich die extremen Schatten aufhellen und ebenfalls im Kontrast verstärken.

Ein anderer, noch hellerer Teil der extremen Lichter wird von Lightroom vorerst gekappt, also zu reinem Weiß. Viele Raw-Fotos erscheinen so überbelichtet, obwohl die Bilddetails vom Sensor aufgezeichnet wurden. Man spricht hier von der Raw-Lichterreserve. Durch negative Werte beim Belichtung-Regler oder beim Lichter-Regler können Sie diese Lichterdetails wieder zurückholen. Je nach Kamera sind eine bis drei Blendenstufen möglich (vergleichen Sie die Details in den Wolken in Abb. 9–5 jeweils mit der linken Seite von Abb. 9–6 A oder Abb. 9–7 A).

Globale und lokale Tonwertkorrektur

Die sieben Tonwertregler lassen sich in global arbeitende (*Belichtung*, *Kontrast*, *Weiß*, *Schwarz*) und lokal arbeitende (*Lichter*, *Tiefen*, *Klarheit*) Werkzeuge einteilen. Die ersten vier arbeiten »traditionell«, d. h. wie eine Gradationskurve, die auf das ganze Bild angewendet wird. Der Kontrast-Regler entspricht beispielsweise ungefähr einer S-Kurve (siehe auch Abb. 9–23), der Belichtung-Regler zum Teil der einfachen Anhebung oder Absenkung der Mitteltöne.

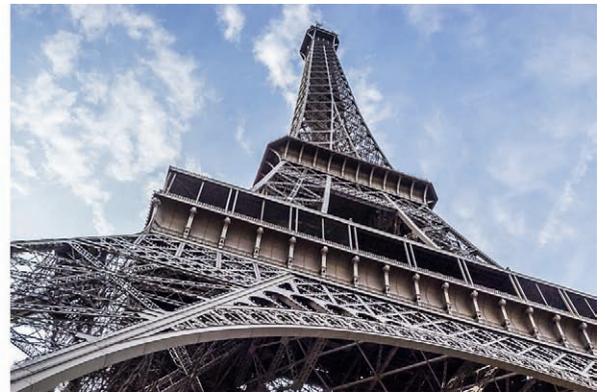
Die traditionelle Tonwertkorrektur hat einen Nachteil: Mit der Betonung von Details in dem einen Tonwertbereich werden zwangsläufig Details in einem anderen Tonwertbereich abgeschwächt. Solange das Motiv nur über einen mäßigen Kontrastumfang verfügt, ist das kein Problem. Ein solches entsteht aber dann, wenn der Kontrastumfang des Motivs sehr hoch und der des Mediums (Fotopapier oder Monitor) im Vergleich gering ist. Digi-

talkameras können mittlerweile einen großen Kontrastumfang aufzeichnen. Eine kontrastreiche Wiedergabe in allen Tonwertbereichen ist da nicht mehr möglich. Lichter oder Schatten müssten im Kontrast reduziert oder zum Teil gekappt werden.

Eine Lösung wäre, sich für Lichter oder Schatten zu entscheiden und nur bei einem von beiden die Kontraste herauszuarbeiten. Eine andere Lösung ist, die Tonwerte an verschiedenen Stellen des Bildes unterschiedlich zu korrigieren. Früher hat man dazu verschiedene Stellen des Fotopapiers beim Vergrößern unterschiedlich lang belichtet.



A



B

Abb. 9–11

A) Traditionelle Tonwertkorrektur

B) Lokale Tonwertanpassung über Lichter- und Tiefen-Regler

Auf ähnliche Weise funktionieren die lokalen Tonwertregler. Allerdings geschieht alles automatisch. Die Regler *Lichter* und *Tiefen* wirken sich nur auf die hellen bzw. dunklen Stellen im Bild aus, d. h., sie erhöhen oder verringern die Helligkeit und den Kontrast jeweils dort. Der Klarheit-Regler hingegen wirkt sich nur auf die Konturen und deren unmittelbare Umgebungsbereiche aus. Dort erhöht oder vermindert er den Kontrast. Es ist, als würden während der Korrektur die jeweils anderen Bildbereiche von unsichtbarer Hand abgedeckt. Genauso ist es auch. Denn Lightroom arbeitet mit Bildbearbeitungsmasken, die für den Benutzer nicht zu sehen sind (siehe Kasten auf Seite 234).

Wenn Sie die lokalen Tonwertregler voll ausnutzen, führt das zu einem Effekt, den Sie möglicherweise von HDR-Fotos kennen: Es ergeben sich weniger Bildbereiche mit klar getrennten Tonwerten, beispielsweise ein heller Vordergrund und ein dunkler Hintergrund. Stattdessen treten alle Tonwerte überall im Bild auf. Das Bild wird insgesamt unruhiger und »kleinteiliger«, weist dafür aber mehr Details auf. Falls Sie eher traditionell arbeiten wollen, sollten Sie die Regler *Lichter*, *Tiefen* und positive *Klarheit* gar nicht oder nur sehr vorsichtig benutzen (ungefähr im Bereich 10–15). Meist benötigen Sie dann noch eine Feinkorrektur über die Gradationskurve-Palette (siehe Abschnitt 9.5).

Schwarz- und Weißpunkt

Es ist ein ungeschriebenes Gesetz der Fotografie, dass ein Foto jeweils richtiges Weiß und Schwarz enthalten muss (also das Bild alle Tonwerte von 0–100 % aufweisen sollte), gleichzeitig aber keine größeren Flächen mit reinem Schwarz oder Weiß ohne Bilddetails. Um den gesamten Tonwertbereich des Mediums zu nutzen, müssen bei Motiven mit geringem Kontrastumfang die Tonwerte über die Regler *Weiß* und *Schwarz* gestreckt werden. Das können Sie beispielsweise gegen Ende der Tonwertkorrektur machen. Ist der Anfangskontrast eines Fotos gering, führt das Ausnutzen des gesamten Tonwertumfangs oft dazu, dass das Foto insgesamt zu hart erscheint. Dann hilft es, den Regler *Kontrast* herunterzuregeln.



A



B



C

Abb. 9–12

Den Weißpunkt setzen

A) Vorher

B) Über den Weiß-Regler und die Beschnittanzeige wird das Bild gerade so eingestellt, dass die Spitzlichter ausfressen.

C) Ergebnis

Während Sie mit dem Weiß- oder Schwarz-Regler arbeiten (oder mit den Reglern *Belichtung*, *Lichter* oder *Tiefen*), können Sie sich anzeigen lassen, in welchen Bildbereichen es zur Kappung von Tonwerten kommt. Hierzu halten Sie **Alt** gedrückt, während Sie den Regler verschieben (siehe Abb. 9–12 B). Falls Sie den Reglerwert über die Tastatur verstellen wollen, halten

Sie **Alt** gedrückt, während Sie das Eingabefeld per Mausklick auf den Reglerwert aktivieren. Die Anzeige erfolgt getrennt nach den drei Grundfarben Rot, Grün und Blau. In einigen Fällen ist es sinnvoll, bestimmte Bildbereiche tatsächlich in reines Weiß oder Schwarz ausfressen zu lassen, z. B. bei Spitzlichtern (Reflexionen oder Lichtquellen im Bild). Den richtigen Weißpunkt können Sie über diese Hilfe sehr gut einstellen.

Wie Sie am besten bei der Tonwertkorrektur vorgehen

Nachdem die Funktionen und das Zusammenspiel der einzelnen Regler erläutert sind, folgt nun einiges über die Arbeitsweise. Der Hersteller Adobe empfiehlt, die sieben Regler von oben nach unten »abzuarbeiten«. Meine eigene Vorgehensweise für die meisten Fotos weicht nur leicht davon ab (siehe auch Abb. 9–13):

- Die wichtigste Einstellung ist *Belichtung*. Die stelle ich so ein, dass die Bildbereiche, die mittelhell sein sollen, es anschließend sind.
- Danach stelle ich den *Kontrast* so ein, dass das Bild weder zu flau noch zu harsch wirkt. Dabei ignoriere ich vorerst die extremen Schatten und Lichter.
- Jetzt arbeite ich die Lichter mit den Reglern *Lichter* und *Weiß* (in dieser Reihenfolge) heraus.
- Dann folgen die Schatten mit den Reglern *Tiefen* und *Schwarz*.
- *Klarheit* stelle ich irgendwann nach *Kontrast* oder ganz am Schluss ein.

Mit der Belichtung-Einstellung stehen oder fallen alle restlichen Korrekturen. Daher regle ich sie zu Beginn. Wenn ich das Foto anschließend nicht so hinbekomme wie gewünscht, versuche ich zunächst die Belichtung anzupassen. Meist klärt sich das Problem dann ganz schnell. Danach muss ich evtl. Schwarz- und Weiß-Regler nachkorrigieren.

Einige Fotografen, vor allem solche, die mit der Gradationskurve groß wurden, sind es gewohnt, Schwarz- und Weißpunkt als Erstes einzustellen. Das klappt in Lightroom meiner Erfahrung nach nicht besonders gut. Daher ist es möglicherweise besser, die neue Vorgehensweise auszuprobieren und umzulernen.

Es gibt aber durchaus die Möglichkeit, anders vorzugehen als oben, auf eine systematischere Weise. Dazu verwenden Sie am Anfang wiederum den Belichtung-Regler. Regeln Sie ihn recht weit nach links oder rechts, je nachdem, ob Sie die Lichter oder die Schatten des Fotos stärker betonen möchten. Verwenden Sie danach die übrigen Regler, um das Foto auf die gewünschte Helligkeit zu bringen und den Kontrast einzustellen. Benutzen Sie den Kontrast-Regler erst gegen Ende. Sein Effekt verändert sich evtl., falls Sie die anderen Regler danach verschieben. Weitere Informationen zu diesem Vorgehen finden Sie in einem Artikel von mir, der sich mit diesem Thema befasst (siehe Anhang).



A



B



C



D



E



F



G

Abb. 9–13

Eine mögliche Vorgehensweise bei der Tonwertkorrektur

- A) Original
- B) Belichtung
- C) Kontrast
- D) Lichter und Weiß
- E) Tiefen und Schwarz
- F) Klarheit
- G) Fertig korrigiertes Foto mit zusätzlicher »Dynamik«

Wie Sie auch vorgehen mögen: Es ist sinnvoll, zunächst ein Gefühl dafür zu bekommen, was die einzelnen Regler bewirken. Dazu können Sie sich z. B. das Tonwert-Testbild (siehe Kasten oben) herunterladen. Außerdem bietet es sich an, bei der Bearbeitung von Fotos zunächst nur mit den beiden oberen Reglern *Belichtung* und *Kontrast* zu arbeiten. Sobald Sie dies gemeistert haben, nehmen Sie die nächsten beiden Regler *Lichter* und *Tiefen* hinzu. So lernen Sie schnell, was mit diesen Reglern zusätzlich möglich ist. Am Schluss nehmen Sie dann alle sieben Regler.

Die Automatik

Die schon im Kapitel über Metadaten im Bibliothek-Modul vorgestellte Tonwertautomatik ist auch im Entwickeln-Modul erreichbar (siehe Abb. 9–4 A). Sie stellt alle Regler (außer *Klarheit*) für die Tonwertkorrektur selbstständig auf vermeintlich günstige Werte ein. Hier im Entwickeln-Modul können Sie zudem die Automatik für einzelne Regler auslösen: Doppelklicken Sie dazu bei gedrückter -Taste auf einen der sechs Regler, beispielsweise auf den Belichtung-Regler, wenn Sie nur diesen setzen lassen wollen.

Mit einer weiteren Automatik lässt sich die effektive Belichtung von verschiedenen Fotos angleichen. Die effektive Belichtung ist die Gesamtbelichtung, die sich aus der Kamerabelichtung und der Korrektur durch den Belichtung-Regler ergibt. Sie können z. B. die Aufnahmen einer Belichtungsreihe im Nachhinein auf dieselbe Belichtung einstellen. Wählen Sie die anzuleichnenden Fotos aus und aktivieren dann jenes, an das die anderen angepasst werden sollen. Rufen Sie anschließend den Menübefehl *Einstellungen* ▸ *Belichtungen angleichen* auf. Lightroom stellt dann den Belichtung-Regler jeweils so ein, dass die effektive Belichtung überall gleich ist. Der Befehl steht auch im Bibliothek-Modul zur Verfügung.

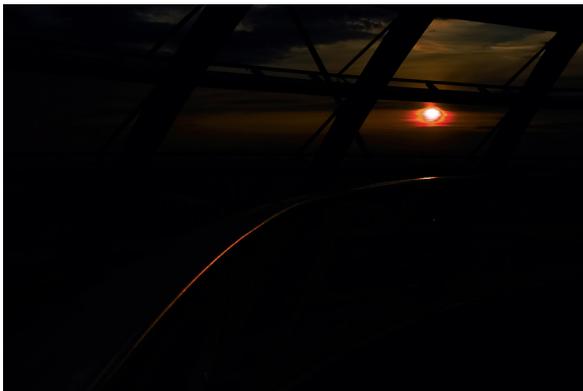
HDR-Fotos entwickeln

Seit Version 4 kann Lightroom auch mit HDR-Bildern umgehen. Diese Bilder verfügen über einen besonders hohen Kontrastumfang (*high dynamic range*), z. T. von deutlich mehr als den bei Raw-Fotos üblichen zehn bis zwölf Blendenstufen. Ein HDR-Bild wird aus den Bilddaten von mehreren unterschiedlich stark belichteten Fotos errechnet, z. B. mit Photoshop (siehe Seite 359) oder mit spezieller HDR-Software. Lightroom selbst kann bislang noch keine HDR-Bilder erstellen. Allerdings kann es sie importieren, verwalten und mit Entwicklungseinstellungen bearbeiten.

Die Tonwertkorrektur oder Tonwertabbildung (*Tone Mapping*) spielt bei HDR-Bildern eine noch größere Rolle als bei Raw-Fotos. Grundsätz-

lich gibt es auch hier die beiden Möglichkeiten der globalen und lokalen Korrektur, nur sind die Unterschiede zwischen beiden noch größer. Ohne lokale Tonwertregler stellt Lightroom nur einen Ausschnitt der in der Bilddatei verfügbaren Tonwerte dar. Über den Belichtung-Regler lässt sich dieser Ausschnitt verändern, sodass beispielsweise nur die Schatten oder nur die Lichter im fertigen Bild zu sehen sind (siehe Abb. 9–14 A/B). Dazu verfügt der Regler über einen erweiterten Umfang von $+10$ EV (normalerweise $+5$ EV).

Die Korrektur selbst erfolgt so wie bei normalen Fotos. Sie können eher traditionell arbeiten und sich damit auf einen Ausschnitt der Tonwerte beschränken. Aber gerade bei HDR-Bildern bietet es sich an, die drei lokalen Regler zu verwenden. Sie wählen zunächst über *Belichtung* die Gesamthelligkeit und können dann *Lichter*, *Tiefen* und *Klarheit* verwenden, um die Kontraste überall herauszuarbeiten (Abb. 9–14 C). *Lichter* und *Tiefen* haben eine größere Wirkung als bei normalen Fotos. Für weitere Tonwertanpassungen stehen die Korrekturpinsel- und Verlaufs- bzw. Radial-Filter-Werkzeuge (siehe Abschnitt 9.10) zur Verfügung.



A



B



C

Abb. 9–14

Dieses HDR-Foto umfasst ca. 15 Blendenstufen.

A/B) Welche davon abgebildet werden, wird über den Belichtung-Regler ausgewählt.

C) Über die drei lokalen Regler lässt sich im fertigen Bild der gesamte Kontrastumfang abbilden.

Um HDR-Fotos zusammenzusetzen, mache ich folgende Schritte:

- Staubentfernung über die Bereichsreparatur für alle Einzelbilder gemeinsam mit *Automatisch synchronisieren*
- Weißabgleich, Rauschentfernung, optische Profilkorrekturen und evtl. Perspektivkorrekturen zuerst an einem Einzelbild, dann Einstellungen auf die restlichen Bilder übertragen
- Einzelbilder an Photoshop übergeben, um ein HDR-Bild daraus zu erstellen (siehe Seite 359)
- Weitere Einstellungen am HDR-Bild in Lightroom vornehmen, z. B. Tonwert- und Farbkorrekturen, Schärfung über das normale Maß hinaus usw.

Neben den Reglern aus der Grundeinstellungen-Palette stehen Ihnen für die Tonwertkorrektur weitere Möglichkeiten zur Verfügung: die Gradationskurve-Palette für die Feinkorrektur (siehe Abschnitt 9.5); die HSL-/Farbe-Palette, mit der Sie einzelne Farben aufhellen oder abdunkeln können (siehe Abschnitt 9.6); Korrekturpinsel, Verlaufsfiler oder Radial-Filter, um in frei wählbaren Bildbereichen die Tonwerte anzupassen (siehe Abschnitt 9.10).

9.3 Dynamik und Sättigung

Dynamik- und Sättigung-Regler beeinflussen beide die Sättigung der Farben. Dabei lässt sich die Sättigung sowohl erhöhen als auch verringern (unter Umständen bis zum völligen Fehlen von Farben, einem Schwarz-Weiß-Foto also).



Abb. 9-15

Dynamik und Sättigung in der Grundeinstellungen-Palette. Bei der Sättigungserhöhung links werden alle Farben gleich stark erhöht, rechts dagegen »umgekehrt proportional« zu ihrer Ursprungssättigung. Links kann es zum Sättigungsüberlauf kommen, rechts ist dies ausgeschlossen.

