



2 Gewitter – Theorie

Ein Gewitter kann atemberaubend schöne Wolkenformationen hervorbringen. Es ist eine brodelnde Masse an Energie. Die diversen Arten von Gewitter unterscheiden sich alle meteorologisch etwas voneinander. Begleiten Sie mich – von der bescheidenen Einzelzelle bis zur »Königin der Gewitter«, der Superzelle.



Die Rotation der Windräder wirkt bei einer Belichtungszeit von 2 Sekunden dynamisch.



Ein Gewitter in drei unterschiedlichen Phasen: die Entstehung, das Reifestadium und das Zerfallsstadium. Illustration von Gijs Huijbregts

2.1 Mit Gewittern arbeiten

- Rund um das Studieren, Aufspüren und Fotografieren von Gewittern wird englischsprachiger Fachjargon selten übersetzt. You have been warned!
- Unsere Definition von *Sturm* unterscheidet sich von der in den Vereinigten Staaten gebräuchlichen. Dort ist der Begriff *Stormchaser* entstanden, der sich vor allem auf Menschen bezieht, die Gewitter und manchmal auch Orkane »jagen«. Bei uns ist ein Sturm viel strenger definiert. Es handelt sich dabei um ein Tiefdruckgebiet, bei dem der Wind mindestens zehn Minuten lang Stärke 9 auf der Beaufort-Skala erreicht. Wenn im Winter im Fernsehen niederländische Stormchaser zu Wort kommen, liegt das daran, dass jemand, der nicht mit den »Meteorologiekulturen« vertraut ist, annimmt, dass wir zu dieser Zeit viel Wind hinterherjagen. Ein nachvollziehbares Missverständnis, doch im Interesse der Allgemeinbildung sollte diese Randbemerkung im Buch nicht fehlen. Weshalb? Unsere Sturmvariante ist meist weniger fotogen, obwohl sich sicher fotografisch damit Interessantes anstellen lässt.

2.2 Aufsteigende Luft – Konvektion

Warme Luft, die am Boden entsteht, steigt auf, bis die Temperatur dieser Luftmassen mit der Umgebungstemperatur übereinstimmt. Dazu kann sich die Luft entweder abkühlen oder aber in einiger Höhe auf eine Luftsicht treffen, die genauso warm oder wärmer ist. Fehlt eine solche Schicht oder kann die warme Luft diese Schicht durchbrechen, spricht man von »freier Konvektion«. Danach wird es eigentlich erst richtig interessant.

Stellen Sie sich folgende Situation vor: Ein warmer Sommertag, aber eher so ein »niederländischer«. Keine trockene Wärme, sondern eher diese unangenehm klamme Luft, die auch Schwüle genannt wird. Häufig ist dann eine Ansammlung hoher Haufenwolken des Typs *Cumulus congestus* zu beobachten – einer der vielen Wolkentypen, die hierzulande am Himmel entstehen können, und einer der wenigen, die ich namentlich erwähnen werde. Meistens bedeutet dieser Wetertyp große Instabilität. Nicht nur aufgrund der Temperatur, sondern auch wegen der spürbar hohen Luftfeuchtigkeit. Relativ warme Luft kann problemlos große Mengen Feuchtigkeit aufnehmen, doch wichtig ist immer auch eine hohe Taupunkttemperatur (also die Temperatur, bei der die Feuchtigkeit in der Luft zu kondensieren beginnt) im Verhältnis zur Lufttemperatur. Ein mögliches Maß dafür ist die *relative Luftfeuchtigkeit*. Diese Zusammenhänge sind auch für die Nebelbildung und bestimmte winterliche Phänomene wichtig. Dazu später mehr in diesem Buch.

Relativ warme feuchte Luft ist folglich gut für die Entstehung von Gewittern. Dann enthält die Luft Energie, mit der Wolken und Niederschlag gebildet werden können. Sie wird in Joule pro Kilogramm Luft (J/kg) angegeben und lässt sich anhand der Messwerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit berechnen. Ein Begriff, den wir unter Gewitterfans viel verwenden, ist *CAPE*. Das steht für *Convective Available Potential Energy*: Energie, die in den bereits erwähnten Joule pro Kilogramm Luft angegeben wird und durch die potentiell, also nicht in jedem Fall, ein konvektiver Prozess in Gang kommen kann. Bei hohem CAPE-Wert bestehen also auch große Chancen auf kräftige Konvektion. Unter den richtigen Bedingungen sind bereits einige Hundert J/kg für die Entstehung eines leichten Gewitters ausreichend. Von schwerem Gewitter sprechen wir hierzulande, wenn einige Tausend J/kg im Spiel sind. Bei Werten jenseits der 4000 J/kg haben wir es mit einer für die Niederlande sehr seltenen Situation zu tun. Wenn eine sehr energiereiche Luftmasse ungehindert aufsteigen kann, dann entstehen mächtige *Cumulonimbus*-Wolken, die ein Stück höher als *Cumulus congestus* hinaufreichen und anfangs oft wie ein riesiger Blumenkohl aussehen. Der vertikal schnell wachsende Teil der Wolke hat übrigens einen Namen, der noch häufiger im Buch eine wichtige Rolle spielen wird: der Aufwind bzw. die Aufwindzone. Ich gehe einfach mal davon aus, dass dieser Name keiner weiteren Erklärung bedarf.

Sobald das Gewitter die Reifephase erreicht, nimmt die Wolke meist Ambossform an. Diese entsteht, sobald die Wolken nicht länger vertikal wachsen können, sondern gegen die Tropopause, die Grenze zwischen der Troposphäre und der Stratosphäre, stoßen. Dann wächst die Wolke auf Höhe ihres Gipfelpunktes teils horizontal weiter. In den Niederlanden erreichen Gewitterwolken bei wirklich starker Konvektion sehr selten Höhen von 15 Kilometer über der Erdoberfläche. Meistens reichen hierzulande für ein kräftiges Gewitter schon 12 bis 13 Kilometer aus.

2.3 Ladungsverteilung und Blitze

Bis hierhin haben wir uns mit Wolkenbildung beschäftigt. Wie hängt diese nun mit Gewitter zusammen? Wenn warme, feuchte Luft schnell in große Höhen aufsteigt, hat das auch einen schnellen Kondensationsprozess zur Folge. Normalerweise sinkt die Temperatur mit zunehmender Höhe im Mittel um etwa 6 Grad je Kilometer, wobei auch Abweichungen möglich sind. Bei 7 Grad und mehr entsteht eine Situation, die die Gewitterbildung fördert, denn der Temperaturgradient ist größer und Kondensation und Eisbildung setzen früher ein. Die Energie wird somit schneller in Bewölkung umgewandelt. Doch es passiert noch mehr als das. Tiefe Temperaturen von zig Grad Celsius unterhalb des Gefrierpunkts sind in großen Höhen die normalste



Ein von innen durch Blitze erleuchteter Aufwindbereich, also ein Beispiel für ein »Wetterleuchten« bzw. einen »IC-Blitz«.

Sache der Welt. Kondensation führt deshalb schnell zu Eisbildung, und diese Eiskristalle wachsen häufig zu weichen, weißen Eiskügelchen zusammen, die wir *Graupel* nennen. Dieses Gefrieren setzt ein, wenn Schneeflocken bei Kontakt mit Regentropfen zusammenfrieren, die natürlich noch zu flüssig sind, um die Bezeichnung Eis überhaupt zu verdienen. Dieser »weiche Hagel« ist also kein echter Hagel, der etwas härter ist und sich in der Regel in größeren Höhen als Graupel bildet. Nun werden viele fragen: »Wozu ist dieser Graupel wichtig?«

Ich will versuchen, das mit einer gewissen Zurückhaltung zu erklären. Ganz sicher sind sich die Meteorologen noch nicht, wie Blitze entstehen, doch laut gängiger Theorie ist das Zusammenstoßen von hauptsächlich Graupelteilchen dafür verantwortlich, dass innerhalb einer Aufwindzone statische Elektrizität entsteht. Sobald die Durchschlagsspannung groß genug ist – bei unserer Atmosphäre 3 Millionen Volt oder mehr – kann sich ein Blitzkanal bilden. Nach einer Faustregel sind dafür mindestens 40 Grad Temperaturdifferenz zwischen der Höhe, in der die warme, feuchte Luft aufzusteigen beginnt, und der Höhe, in der das Aufsteigen endet, erforderlich. Abhängig von



Blitzkanäle, die den Boden nicht erreichen und »CC-Blitz« genannt werden.

der Ladungsverteilung innerhalb der Wolke und möglichen Objekten am Boden wird sich ein Kanal in bestimmte Richtungen bewegen. Die Unterseite der Wolke, also der Teil über der Aufwindbasis, ist negativ geladen, die Oberseite positiv. In gewisser Weise ist das Ganze mit einer Batterie vergleichbar. Im Allgemeinen gilt, dass Gewitter, die von Luft mit einem hohen CAPE-Wert gespeist werden, auch mehr Blitzentladungen erzeugen. Da gibt es zwar noch ein paar Wenn und Aber, doch darauf gehe ich später in relevanterem Kontext ein.

2.4 Blitzarten

Schauen wir uns einmal die für die Fotografie oft erste, relevante Übung an: Blitze fotografieren. Auch dafür ist etwas Vorwissen nötig, das für das Erleben und die Sicherheit relevant sein kann und nicht direkt mit technisch-fotografischen Aspekten zusammenhängt. Natürlich ist kein Blitzkanal wie der andere. Dennoch lassen sich durchaus einige Blitzarten mit folgenden englischen Bezeichnungen voneinander unterscheiden:



Zwischen Wolke und Erdoberfläche haben sich zwei wundervoll verästelte, negative »CGs« gebildet.

- IC oder CC steht für *Intracloud* und *Cloud-Cloud*. Eigentlich handelt es sich dabei um dasselbe: Blitze, die nur innerhalb der Gewitterwolke auftreten. Im Chaser-Jargon wird IC synonym für *Wetterleuchten* verwendet, bei dem eine Wolke oder Niederschlagsfront aufleuchtet, ohne dass ein Blitzkanal sichtbar ist. CC wird oft für denselben Entladungstyp verwendet, allerdings ist dann ein Blitzkanal sichtbar. Die Kanäle können manchmal sehr lang werden und sich in alle Richtungen erstrecken. Chaser nennen solche Entladungen *Crawlers* oder *Spiders*. Oft sind bei CCs die vielen Verästelungen, sogenannte *Stepped Leaders*, gut sichtbar. Und der zugehörige Donner? Oft langanhaltend, nicht allzu laut und meistens ohne lautes Krachen und Knallen. Von allen Blitzarten sind IC- bzw. CC-Entladungen die häufigsten.
- CG ist die Abkürzung für *Cloud-Ground*. Das ist ein Kanal, der sich in der Wolke bildet und eine Verbindung zur Erdoberfläche herstellt, wobei ich der Einfachheit halber unterstelle, dass jedes Objekt auf der Erdoberfläche, ob lose oder fest, dazugehört. Die CGs lassen sich in Kanäle unterteilen, die sich an der negativ geladenen Unterseite der Wolke bilden (CG-), und in solche, die in der positiv geladenen Oberseite der Wolke entstehen (CG+).



Ein greller, positiver CG schlägt über nordfranzösischen Weizenfeldern vor einer Arcus-Wolke unterhalb einer Superzelle ein.

Erstere sind meist nicht besonders stark: Spannung (Volt) und Stromstärke (Ampere) sind begrenzt. Oft lassen sich viele Step-pead Leaders beobachten, die sich einen Weg zur Oberfläche suchen, wonach die Hauptentladung als *Streamer*, eine aufwärts-gerichtete Vorentladung, folgt und den Kontakt mit dem Kanal aus der Wolke herstellt. Durch den meist gezackten Hauptkanal finden oft mehrere Entladungen statt, weshalb der Blitz zu blitzen scheint.

Ein CG+ ist in der Regel viel stärker (sehr hohe Spannung und Stromstärke), entlädt sich meist mit einem Mal und hat in

Bodennähe wenig bis gar keine Verästelungen. Zudem sieht der Hauptkanal im Vergleich zu einem CG- in der Regel glatter aus.

Der Unterschied zwischen den beiden CGs ist normalerweise auch gut zu hören: Der Donner eines CG- ist meistens ein kräftiges Krachen, während der eines CG+, insbesondere aus einer Entfernung, eher wie eine Explosion oder eine Serie von Explosions klingt. In den meisten Gewittern ist die negativ geladene Variante häufiger als die positive. Für alle Merkmale, die hier beschrieben wurden, gilt: Es handelt sich nicht um Ge-

*Superzellenstrukturen
und ein CG, doch wir
hatten uns bessere Fotos
erhofft.*



Doch es besteht Hoffnung, dass wir auf dem Heimweg noch ein paar tolle Dinge zu sehen bekommen. Das heißt, aktuell gibt es zwei Zielgebiete – eines über dem Osten von Baden-Württemberg und Bayern, das andere über dem Saarland und den angrenzenden Gebieten in Frankreich. Aufgrund zweier Faktoren entscheiden wir uns für Nummer zwei: Es liegt mehr oder weniger in Richtung Niederlande, und die bodennahe Windscherung ist dort voraussichtlich besser, sodass möglicherweise schönere Strukturen unter den Gewitterzellen entstehen als unter den tiefer in Deutschland gelegenen. Während wir den Pfälzerwald durchqueren, sehen wir das erste Gewitter entstehen. Nicht am Himmel vor uns, sondern auf Radarbildern und in der Blitzortungs-App. Wir wollen versuchen, das Gewitter knapp außerhalb von Saarlouis, auf der französischen Seite der Grenze, zum ersten Mal abzufangen. Während wir uns dem Saarland nähern, beobachten wir, dass sich das Gewitter teilt und massiv abschwächt, doch Michiel beruhigt uns. Der Rightmover wird in der Regel stärker, sobald sich der schwächere Leftmover vollständig gelöst hat und davonzieht. Michiel behält recht, und so sehen wir an der erwarteten Position zum ersten Mal an diesem Tage eine herrliche Basis mit einem bedrohlichen Arcus auf uns zukommen.

Ein ansehnlicher Fang, aber da ist noch mehr für uns drin! Kurze Zeit später stehen wir erneut vor derselben Basis – und starten in die nächste Runde. Neuer Versuch. Über die Autobahn A6 fahren wir so schnell wie möglich nach Kaiserslautern. Unterwegs wagen wir noch einen Versuch, unser Gewitter erneut von seiner schönsten Seite zu sehen. Und genau hier beginnt es schiefzugehen: Die Basis wird von allen Seiten von Regen umringt, und schön ist sie auch nicht mehr. Uns war klar, dass so etwas passieren könnte, wussten wir doch, wie einfach an diesem Tag neue Regenschauer ausgelöst werden können. Wir entscheiden uns, uns so weit wie möglich von all dem sich entwickelnden Chaos zu entfernen, und steuern erneut Richtung Kaiserslautern, nun aber mit dem Ziel, der A6 noch ein ganzes Stück weiter zu folgen. Wir behalten dabei immer im Hinterkopf, dass der Regen nicht nur die Sicht auf die Gewitter, sondern auch unsere Geschwindigkeit einschränkt. Immer mehr Wasser steht auf der Straße – bei Superzellen eher die Regel als die Ausnahme. Als wir kurze Zeit später in einem Stau landen, wird es noch schlimmer. Das Problem ist nicht die Staulänge, sondern der Grund, weshalb die Autos stehen: Die Straße führt durch ein kleines Tal, und an dessen tiefstem Punkt fließt ein breiter Strom brauner Modder über die



Eine schöne Arcus-Wolke unterhalb der Basis der ersten Superzelle des Tages, etwas westlich von Saarlouis

Fahrbahn. Unvorstellbar, wie viel Wasser in so kurzer Zeit aus den Wolken herabgestürzt ist und nun beginnt, in tiefer gelegenen Bereichen Behinderungen zu verursachen! Außer vorwärts können wir nirgendwo hin. An den Autos, die vorsichtig versuchen, die andere Seite zu erreichen, sieht man, dass das Wasser knapp einen Meter tief sein muss. Wir stimmen uns kurz mit Paul und Ritchie ab, die direkt hinter uns im zweiten Auto sitzen. Es ist Rolands Auto, also kann nur er eine Entscheidung treffen. Er wagt es, und unser zweites Auto ebenfalls. Allmählich wird klar, dass die Wassertiefe schnell zunimmt. Die Türen sind zwar dicht, doch durch den Fahrzeugboden dringt orangefarbenes Wasser ein und durchnässt sofort die Fußmatten. Aber über eventuell nasse Füße machen wir uns keine Sorgen. Vor uns ist ein Auto liegen geblieben und treibt mit seinen hilflos umherschauenden Insassen ziellos im Wasser herum. Ganz offensichtlich ist der Motor abgesoffen. Das kann uns auch passieren. Roland fährt vorsichtig, aber wenn wir jetzt liegen bleiben, wird unsere Situation lediglich riskanter. »Gas geben, Gas geben, Gas geben«, höre ich mich selbst mit angespannter Stimme sagen. Roland fährt etwas schneller, und ich sehe, wie der Wasserstand langsam, aber sicher auf

der anderen Seite der Tür immer weiter sinkt. Unsere Erleichterung erreicht den Höhepunkt, als es auch das zweite Auto geschafft hat. Auf dem nächsten Parkplatz fahren wir raus und reden über das, was wir da gerade gemacht haben. Was für ein Wagnis, und wie töricht noch dazu! In Australien mit seinen häufigen Sturzfluten gilt die Regel »If it's flooded, forget it« – »Ist etwas überschwemmt, vergiss es«. In jedem Jahr sterben Menschen, weil sie derartige Umstände unterschätzen. Autos sind in unserer Vorstellung schwer und stark, und doch ist nicht viel Wasser nötig, damit sie zu treiben beginnen und der Motor irreparabel zerstört wird. Vor allem in Berggebieten wie dem Saarland, in dem wir uns befinden, kann eine Überflutung heimtückisch tief und die Strömung stark sein. Unsere weichen Knie lassen dann auch keinen Zweifel aufkommen – wir wissen alle, wie viel Glück wir eben gehabt haben. Paul und Ritchie reicht's, und so nehmen sie die nächste Autobahn nach Nordwesten, Richtung Niederlande.

Für Roland, Michiel und mich ist der Tag noch nicht vorbei. Wir können es noch schaffen, vor das Niederschlagsgebiet zu kommen, und die gefährlichsten Überschwemmungspunkte liegen jetzt hin-

ter uns. Sofort machen wir uns wieder auf den Weg und passieren schon bald Kaiserslautern. Als wir zurückschauen, bietet sich uns ein ganz besonderes Schauspiel – eine selten schöne Arcus-Wolke, die lange Wolkenschlieren aus den feuchten Wäldern zieht. Einen Moment lang beginnen wir zu zweifeln. Wie viel Zeit haben wir? Können wir irgendwo eine Stelle mit Aussicht finden? Wollen wir dafür anhalten? Die Antwort auf die erste Frage lautet: höchstens ein paar Minuten. Auf die zweite Frage: urbanisiertes Gebiet – nichts, womit wir etwas anfangen könnten. Und auf die dritte Frage: Leider nichts zu machen. Außerdem ist schon abzusehen, dass sich diese wunderschönen Wolkenstrukturen recht bald in die Rückseite eines neuen Schauers bohren werden, der gerade östlich von Kaiserslautern entstanden ist. Also schnell weiter über die A63 bis in die Gegend von Alzey und noch einmal einem Niederschlagskern trotzen. Die derzeit nordwestlich von uns gelegenen ersten Gewitter des Tages haben sich in einen großen, strukturlosen Starkregenbereich verwandelt. Also nichts für uns. Halbwegs neugierig schauen wir, was eigentlich das neue »Kaiserslautern-Gewitter« gerade macht. Superzellulär? Auf jeden Fall! Oberflächengebunden? Ja, auch das, noch dazu in einer Umgebung mit reichlich Energie und Windscherung in Bodennähe. Und die Geschwindigkeit, mit der sich das Ding bewegt? Höchstens einige Dutzend Kilometer pro Stunde. Wir bewegen uns nun ein beträchtliches Stück nördlich der Basis, haben die Berge hinter uns gelassen, und unser Auto hat nur ein paar vereinzelte Regentropfen aus dem Amboss abbekommen. Ein Rennen mit einer Superzelle will man so dicht wie möglich an der Basis austragen, vorzugsweise auf der trockenen Seite. Es ist vollkommen verrückt, einen gigantischen Umweg zu fahren, um auf die andere Seite des Gewitters zu kommen und so wieder freie Sicht auf den Aufwindbereich zu haben. Und trotzdem versuchen wir es, weil wir einfach sonst nichts mehr tun können, um diesen Chase zu einem Erfolg zu machen.

Als wir Frankenthal erreichen, ist der Himmel von all der Feuchtigkeit fast dunstig. Außer vielleicht einem kleinen Wolkenfetzen, der mit dem deutlich helleren Himmel hinter der Superzelle kontrastiert, sind kaum Strukturen zu sehen. Um freien Blick zu bekommen, steuern wir offenes Gelände westlich der Stadt an. Schöne Strukturen hin oder her, das ist unsere Chance, noch etwas zu erbeuten. Wir stehen mehr oder weniger mit dem Rücken an der Wand – östlich von uns verhindert der Odenwald, ein Mittelgebirge ohne die nötigen Schnellstraßen, dass wir weiter zügig vor dem Gewitter bleiben können. Nur wenige Minuten von unserem Ziel entfernt, zwischen Frankenthal und Heßheim, bleibt uns vor Überraschung der Mund offen stehen. Der kleine Wolkenfetzen, der eigentlich die Position der Basis anzeigen sollte, gehört zu einem anderen Gewitter, das sich hinter dem von uns beobachteten befindet. Unser Gewitter taucht

aus dem Chaos am Himmel auf – mit einer bräunlichen Arcus-Wolke unter einer großen, runden Basis. Eine Kakophonie unartikulierter Schreie erfüllt das Auto, als wir erkennen, was da auf uns zukommt. Roland tritt kräftig aufs Gaspedal, und schon bald blicken wir über Ackerland auf etwas, das die Bezeichnung »Monster« voll und ganz verdient. Der Niederschlagskern hängt ein gutes Stück westlich von uns, doch der Rear Flank Downdraft ist vollständig mit Niederschlag gesättigt. Über uns hängen verschiedene Ebenen, die den Aufwind einhüllen und als Ganzes fast wie ein Stapel Pfannkuchen aussehen. Und dann diese schrecklich bösartig aussehende Arcus-Wolke mit einem immer grüner werdenden RFD – was für ein beeindruckendes Schauspiel! Das Grün entsteht durch eine Mischung der Farben: blauer Niederschlag, durch den gelboranges Sonnenlicht von der Rückseite der Zelle fällt. Entgegen der landläufigen Meinung ist ein grüner Niederschlagskern nicht immer ein Hinweis auf große Hagelkörner, doch da es sich um eine gut entwickelte Superzelle unter komplett sommerlichen Bedingungen handelt, ziehen wir das durchaus in Betracht. Ständiges Donnergrollen zeigt, dass das Gewitter weiter an Stärke zunimmt. Was wir vor uns sehen, lässt sich kaum noch mit einem Ultraweitwinkelobjektiv fotografieren. Ich entscheide mich, eine Serie von Hochformatfotos mit 14 Millimeter Brennweite aufzunehmen, die ich später zu einem Panorama zusammenfügen kann.

Wir ziehen auf ein einige Hundert Meter entferntes, etwas fotogeneres Feld um und sehen erst jetzt, wie stark die von uns aus rechts vom grünen RFD hängende Wallcloud rotiert. Der Niederschlag fällt so dicht, dass wir lediglich ein Stück von diesem gefährlichen Bereich des Gewitters sehen. Und das uns verborgene Stück könnte unter Umständen unvermittelt etwas hervorbringen, was ein besonderer Höhepunkt für nahezu jeden Chaser ist: einen Tornado. Nun müssen wir uns entscheiden. Wollen wir erneut versuchen, vor die Zelle zu gelangen? Angesichts des bereits früher erwähnten Problems, dass wir im Odenwald nicht schnell genug vorankommen, ist das keine Option. Auch die Fahrt durch Frankenthal würde uns erheblich Zeit kosten. Die sicherste und somit vernünftigste Option ist, nach Süden zu fahren.

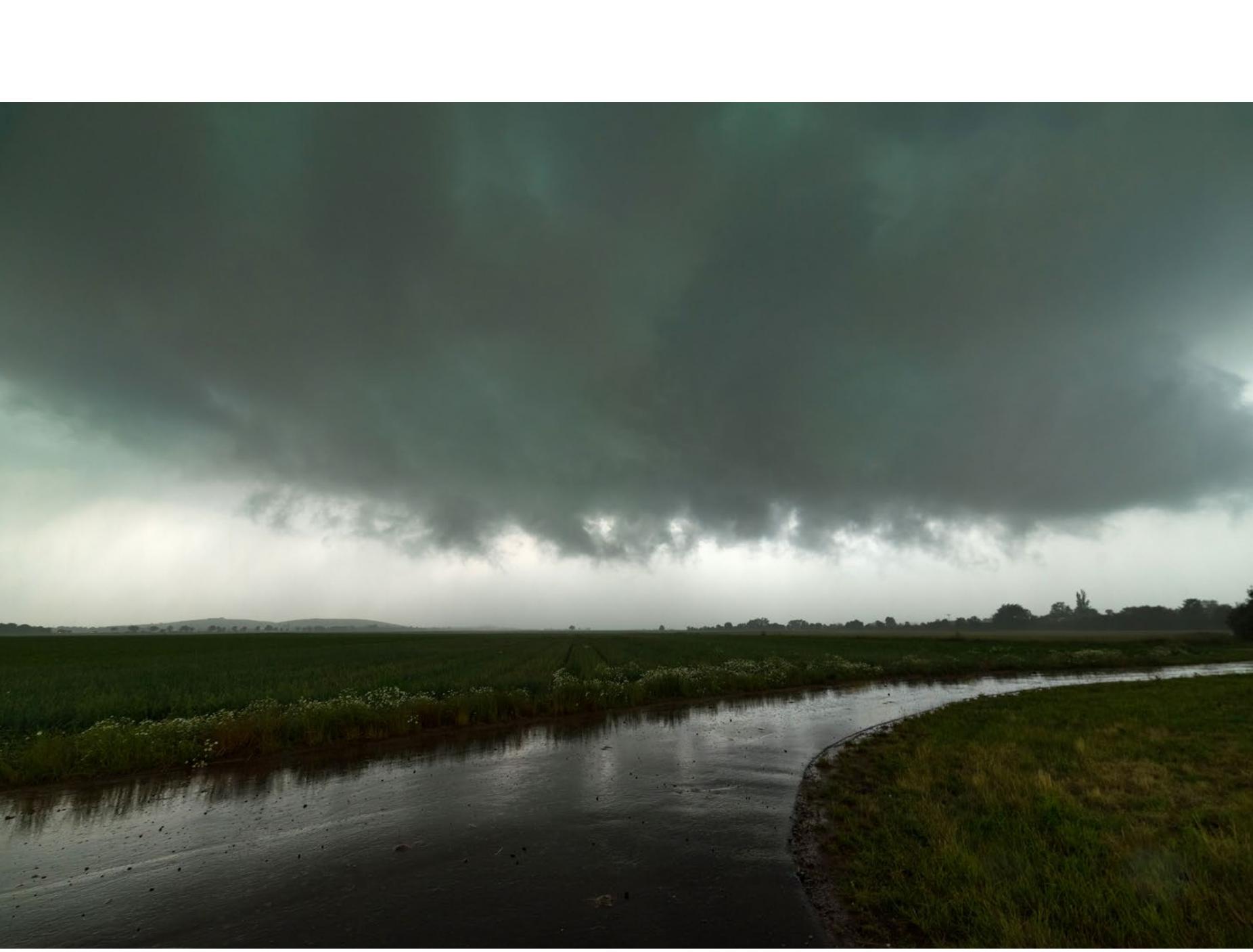
Haha, unseren Verstand gebrauchen – schon der Gedanke allein! Wir beschließen, zu bleiben und zu sehen, was passiert. Jeder erfahrene amerikanische Stormchaser würde uns für verrückt erklären. Die Wallcloud kommt direkt auf uns zu und rotiert immer stärker. Der meiste Niederschlag des RFD, der übrigens zum Teil unterhalb der Wallcloud zirkuliert, zieht linkerhand an uns vorbei. Nach kurzem Regen stehen wir genau im Inflow des Gewitters, an dem Punkt, an dem er unten hineingezogen wird. Über uns dreht sich die Wallcloud. An ihrer Unterseite tanzen hier und da Wolkenschleier,



Herrliche Ebenen, Kontraste und Farben in der Superzelle nahe Frankenthal



Die Basis der Superzelle hängt nun über uns, mit dem grünen Rear Flank Downdraft, der schnell näherkommt.



Gefährliche Szenen unterhalb der Wallcloud der Superzelle, mit tanzenden Wolkenfetzen, die auf das Entstehen eines Tornados hinweisen können.

die ebenso schnell wieder verschwinden, wie sie entstehen. Das ist der Bear's Cage, der Bärenkäfig, der gefährlichste Teil der Superzelle. Man sollte immer nachsehen, ob der Bär zu Hause ist. Denn wenn man sich unter dem Teil eines Gewitters herumtreibt, der dafür berücktigt ist, dass er einen Tornado hervorbringen kann, ist Ärger vorprogrammiert.

Am Ende scheint nichts zu passieren, was eine Mischung aus Erleichterung und sanfter Enttäuschung auslöst.

2016 war wirklich ein gutes Jahr für herrliche Wolkenstrukturen, nur an schönen Blitzen fehlte es noch etwas. Der Abend des 2. Juli am Meer nahe Schoorl soll daran etwas ändern. Über dem Meer knistert es überall, allerdings fernab der Küste. Sobald sich die Gewitter nähern, kommt es wie so oft zu Clusterung, und bei Wind und Regen herrschen suboptimale Fotobedingungen. Ich bin mit Ruud van Kessel unterwegs, und gemeinsam schauen wir, welche Chancen sich für den Rest des Abends und die Nacht bieten könnten. Es sieht enttäuschend aus, und eigentlich habe ich gar keine Lust mehr. Während wir zwischen dem Süden Den Haags und Wilnis hin- und herfahren, verpassen wir eine Chance nach der anderen, weil jedes erbärmliche Gewitter verlischt, ehe wir ein passables Foto machen können.

Dennoch – die meisten Entladungen sind CGs. Ziemlich frustrierend, aber nun will ich unbedingt noch etwas Schönes aufnehmen, damit ich nicht mit fast leeren Händen nach Hause gehen muss. Von einem Deich bei Nes aan de Amstel betrachte ich die Lage. Es scheint eine gewisse Ordnung in den hier und dort ausgelösten kleinen Gewittern zu entstehen. Mit etwas gutem Willen kann man erkennen, dass sich eine Linie von Gewittern bildet, deren jüngste Exemplare südlich der etwas älteren entstehen. Während ich die weitere Entwicklung abwarte, packe ich schon mal Stativ und Kamera aus. Ei-

gentlich stehen wir schon gut, das ist eben Dusel. Und dann passiert es, genau das, worauf ich gehofft hatte. Die Kamera ist bereits gut ausgerichtet, und so wird wiederholtes Auslösen mit grellen Streifen auf Fotos belohnt. Das Problem: Die Bilder sind nicht scharf. Weiteres Problem: Ich finde, dass wir etwas zu weit vom Geschehen entfernt stehen.

So fahren wir ein Stückchen weiter in Richtung Wilnis und erhalten einen Blick auf ein nagelneues Gewitter, das über der Gegend um Woerden entsteht. Mir fällt auf, dass sich der Himmel perfekt in den kleinen Kanälen spiegelt, und beschließe, das als Grundlage der Komposition zu nutzen. Rechts laufen Kühe ins Bild. Normalerweise würden von ihnen nur Silhouetten im Bild auftauchen, da das grelle Aufleuchten der Blitze fast die einzige Lichtquelle ist. Allerdings ist die blaue Stunde angebrochen und immer mehr Tageslicht vom nordöstlichen Horizont erhellt die Landschaft ... und die Kühe. Auf einigen blitzlosen Bildern sind verwischte schwarzweiße Flecken zu sehen. Nicht unbedingt ideal, wenn ich mir die Tiere doch gestochen scharf in den Bildern mit Blitzen wünsche. Ich beginne, die Kühe durch etwas Gemühe auf mich aufmerksam zu machen. Sie sind so überrascht, dass sie sich, abgesehen von ihren wiederkehrenden Kiefern, wirklich nicht mehr bewegen. Rasend schnell kommt das grelle Licht aus der Richtung, in die die Kamera zeigt. Innerhalb weniger Minuten folgen mehrere schöne Entladungen, doch eine stiehlt allen die Show. Zwei Kanäle treffen den Boden, wilde Verzweigungen schießen nach rechts und links und füllen das Bild so aus, wie ich es erhofft hatte. Und all das zweifach, denn die Wasseroberfläche ist ein perfekter Spiegel. Das ist genau der Anblick, für den sich alle Mühe dieser Nacht gelohnt hat. Die gesamte Frustration über ständiges »knapp daneben« eines Abends und einer Nacht verwandelt sich in eine Investition, um diesen Moment erleben zu können.

Das erträumte Foto: bildfüllende Blitzkanäle und eine typisch holländische Landschaft



