

Schreckliche Chroobach-Bilder: Entwarnung

Es kursieren zurzeit schreckliche Bilder von Stein am Rhein und Umgebung mit riesigen Windrädern darauf. Die Praxis sieht anders aus.



An der Generalversammlung des Gewerbevereins wurden die Anwesenden zum Schauen eines mehrminütigen Films genötigt, der computergenerierte riesige Windräder in unserer idyllischen Umgebung zeigte.

Grund für diese Schreckensvision: [Auf dem Chroobach soll ein Windpark mit vier Windrädern gebaut werden](#). Und einige «Staaner» und andere Personen wehren sich dagegen.

So weit, so gut, aber bitte nicht mit irreführenden Bildern.

Die in der Einleitung zum Video genannte Begründung betonte unter anderem, dass der ganze Aufwand, den wir in den Erhalt des schützenswerten Ortsbilds der Steiner Altstadt investieren würden, mit der Verschandelung durch diese Windräder zu nichte gemacht werden würde.

Deshalb konzentriere ich mich in diesem Artikel auf Ansichten aus dem Steiner Blickwinkel. Durch Nachvollziehen meiner unten dokumentierten Schritte kann jede:r für jeden beliebigen Standort die Sichtbarkeit der Windräder nachvollziehen.

Das Windkraft-Video

Wer sich schon einmal mit manipuliertem Bildmaterial beschäftigt hatte, dem fiel rasch auf, dass

1. alle Bilder von sehr weit oben und
2. die Bilder nur ein sehr enges Blickfeld zeigten, also von sehr weit weg mit extremem Zoom aufgenommen worden waren.

Alles Perspektiven also, welche die wenigsten Bewohner:innen oder Besucher:innen zu sehen bekommen würden.



Abbildung 2: Blick im Morgengrauen von der Kirche Burg Richtung Altstadt Stein am Rhein und Hohenklingen.

Bevor wir uns aber ein Bild von den Windrädern machen können, brauchen wir mehr Daten.

Datenpunkt 0: Die Kamera

Zum Einsatz kam die [50-Megapixel-Hauptkamera eines modernen Handys](#) mit (horizontal) 82° Sichtfeld ([horizontales menschliches Gesichtsfeld: 214°](#)). Dies betrifft natürlich nur die Kamerabilder.

Datenpunkt 1: Standortdaten

Auf der Seite der [Projektgemeinschaft Chroobach Windenergie](#) finden wir die Koordinaten:

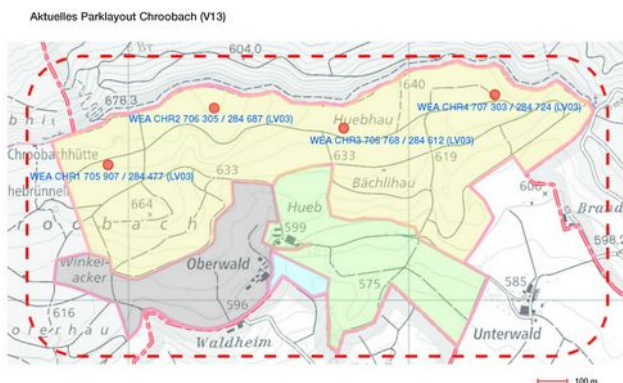


Abbildung 3: Aktuelles Projektlayout Chroobach (V13) der Projektgemeinschaft Chroobach Windenergie ([Bildquelle](#))

Datenpunkt 2: Windräder

Ebenfalls auf der [Projektseite](#) findet sich [die Information](#), dass Windräder des Typs [Enercon E-138 EP3 E3](#) aufgestellt werden sollen. Aufgrund des [Bildes von Enercon](#) und der auf der [Projektseite](#) bzw. bei [Enercon](#) genannten Masse habe ich folgendes Modell erstellt:

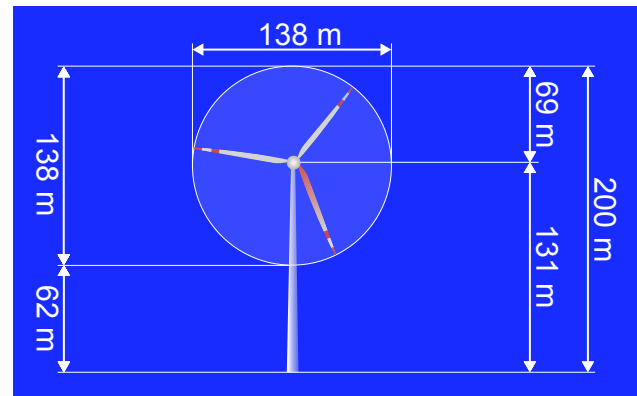


Abbildung 4: Die Masse des geplanten Enercon E-138 EP3. Daten auf Meter gerundet. ([SVG-Vektorgrafik-Download](#) für eigene Experimente)

Datenpunkt 3: Geographie

Swisstopo bietet eine Ansicht, [in der man seine eigenen Datenpunkte eintragen kann](#) (und auch gleich die Höhen der Punkte zurückerhält). Ich habe die 4 Windräder (in der Grafik mit CHR1..4 bezeichnet) [eingetragen](#). Laut der Karte ist die Bodenhöhe der vier Anlagen auf 660, 682, 644 bzw. 638 m.ü.M. (von links nach rechts).



Abbildung 5: Karte der für dieses Bild relevanten Umgebung mit dem Windpark mit vier Windenergieanlagen, der Burg Hohenklingen und dem Standort des Fotografen Uf Burg. Während eines Jahres können diese Daten [hier](#) besichtigt und als Basis für eigene Analysen verwendet werden. © Data: swisstopo

Gesucht: Sichtbarkeit

Wie findet man nun heraus, was sichtbar ist? Für einen ersten Schritt habe ich mir das am höchsten stehende Windrad, CHR2 auf 682 m.ü.M. ausgesucht.

Freundlicherweise bietet Swisstopo eine Funktion zum Vermessen von Distanzen an. [Diese habe ich gleich ausprobiert](#). Und – oh Wunder – es erschien ein Höhenprofil der Linie!

Bitte beachten: Um die Umgebung einordnen zu können, beginnt die Line etwas vor meinen Fotostandort und endet etwas nach dem Windrad CHR2.



Abbildung 6: Karte mit Höhenprofil. Während eines Jahres (Aufbewahrungzeit bei Swisstopo) können diese Daten [hier](#) besichtigt und als Basis für eigene Analysen verwendet werden. © Data: swisstopo

Was sehen wir nun?

Zur besseren Übersicht gibt es dieses Höhenprofil auch annotiert. Neben dem eigentlichen Höhenprofil sind auch einige wichtige Punkte eingezeichnet. Die grünen Bereiche sind bewaldet; da die Baumhöhen sehr unterschiedlich sind, ist der dunkelgrüne Streifen 20 m hoch; der gesamte grüne Bereich (hellgrün+dunkelgrün) 40 m.

Links im Bild, am oberen Ende des Abhangs neben der Kirche Burg ist der Standort des Beobachters (und damit des Fotos) eingezeichnet. Die obere schräge weiße Linie zeigt (ab der Burg Hohenklingen) den Horizont an. Was hinter dem Hohenklingen unterhalb dieser weissen Linie ist, ist vom Standort aus nicht zu sehen, da es von Berg, Wald und Burg verdeckt wird.

Das hell eingefärbte schmale Dreieck zwischen dem Beobachter und dem Windrad zeigt an, wo der «Sehstrahl» durchgehen müsste, damit das Windrad gesehen werden könnte.

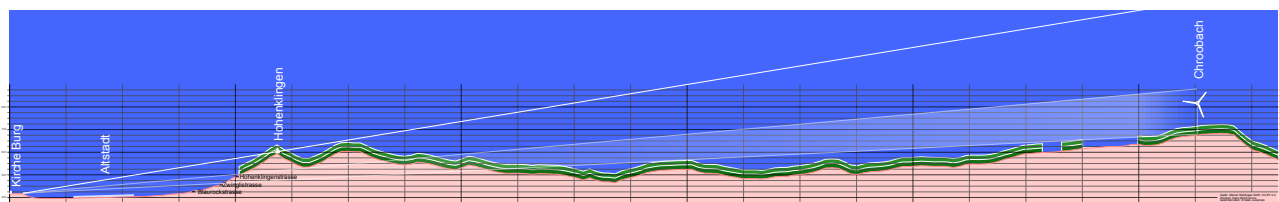


Abbildung 7: Annotiertes Höhenprofil auf Basis der obigen Swisstopo-Daten: Von links nach rechts Kirche Burg, Altstadt, Burg Hohenklingen und das höchststehende Chroobach-Windrad, CHR2.

Wenn man also vom Burghügel aus das Windrad sehen möchte, müsste zuerst der Klingenberg ab etwa der Zwinglistrasse abgetragen werden. Dies wird im folgenden Bild durch die bräunliche Schattierung angezeigt. Erst nach dem Abtragen des Bergs würde man das Windrad sehen können. Und sein scheinbarer Rotordurchmesser wäre dann etwa so gross wie die benachbarten Häuser. Im Gegensatz zu diesen aber – bis auf die relativ schmalen Rotorblätter – grösstenteils durchsichtig.

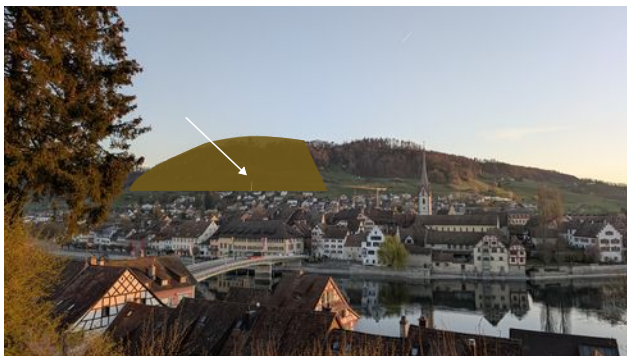


Abbildung 8: Der Klingenberg müsste bis etwa zur Zwinglistrasse abgetragen werden, damit man dort das Windrad sehen könnte.

Entwarnung

Es kann also für das Umfeld der Steiner Altstadt Entwarnung gegeben werden: Sowohl mit als auch ohne Windräder sieht der Ausblick gleich aus.

Dies würde sich auch nicht ändern, wenn wir zwei der weltweit höchsten Windräder (je 280 m hoch) **aufeinander stapeln** würden. Denn der Hohenklingen deckt aus diesem Blickwinkel alles vollständig ab, was auf dem Chroobach weniger als ca. 600 m hoch ist.

Auf der Titelseite ist das auch sehr gut ersichtlich.

Andere Blickwinkel

Schauen wir uns die Windräder noch aus anderen Blickwinkeln an.

Altstadt

Wenn der Klingenberg nur bis zur Zwinglistrasse abgetragen würde, wären die Chroobach-Windräder aus der Altstadt immer noch vollständig – wenn auch knapp – hinter dem Horizont versteckt. Erst wenn bis hinunter zur Blaurockstrasse abgebagert würde, wären sie vollständig sichtbar. (Natürlich müssten zusätzlich noch einige Altstadt Häuser in Schutt und Asche gelegt werden.)

Kurz: Das Bild der historischen Altstadt wird durch die Windräder weder verschandelt noch verziert.

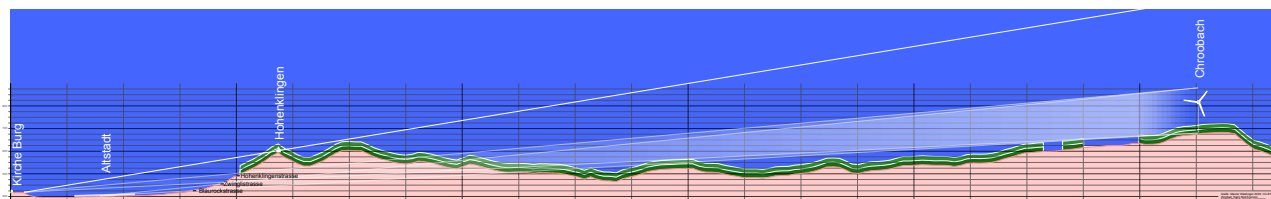


Abbildung 9: Annotiertes Höhenprofil auf Basis der obigen Swisstopo-Daten: Von links nach rechts Kirche Burg, Altstadt, Burg Hohenklingen und das höchststehende Chroobach-Windrad, CHR2. Hier zusätzlich mit Sichtbarkeit aus der Altstadt. © Data: swisstopo

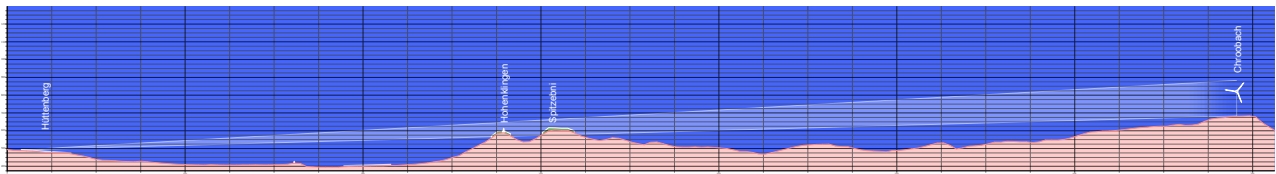


Abbildung 10: Höhenprofil Hüttenberg, Stein am Rhein, Hohenklingen, Chroobach mit Sehstrahlen ab Hüttenberg. Wald ist nur selektiv ausgewiesen, dafür mit spezifischen Höhen, siehe Erläuterungen weiter unten im Text.

© Data: swisstopo

Hüttenberg

Vom Hüttenberg aus wären die Windräder allerdings zu sehen, wie wir am obigen Höhenprofil erkennen können.

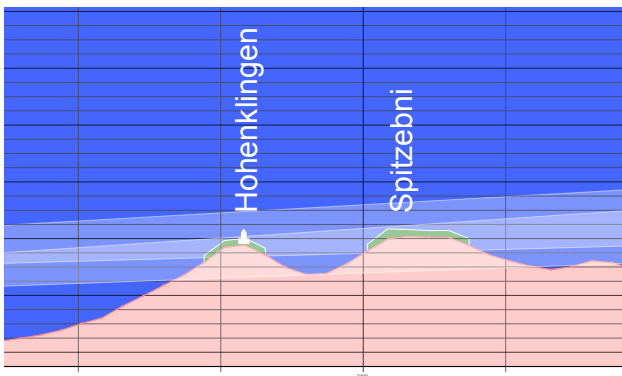


Abbildung 11: Ausschnittvergrößerung von Abbildung 10 oben.

Genauere Baumhöhen

Da Hohenklingen und Spitzebni von hier aus relativ flach angeschnitten werden, ist die Höhe der Baumwipfel wichtiger. Zum Glück bietet Swisstopo auch die Möglichkeit, das sogenannte [Vegetationshöhenmodell](#) einzublenden.

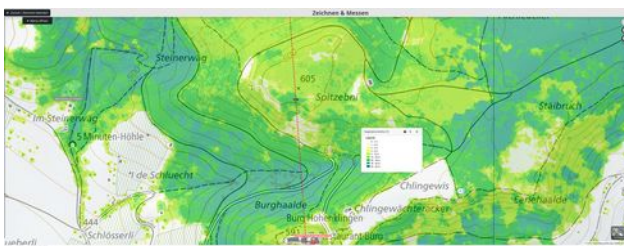


Abbildung 12: Screenshot des Vegetationshöhenmodells für die Region Hohenklingen/Spitzebni. Rot sichtbar ist die Verbindungslinie vom Hüttenberg zu CHR2. Die Farben in der Grafik sind etwas blässer als in der Legende, da die eigentliche Karte noch durchscheint (durchscheinen muss). Für genauen Farbvergleich kann man auf der Swisstopo-Webseite die Transparenz des Vegetationshöhenmodells auf 0 setzen.

© Data: swisstopo

An diesem ist zu erkennen, dass rund um die Burg Hohenklingen die Vegetation (hier: Bäume) 5–15 m hoch sind. Dieselbe Baumhöhe herrscht auf der Spitzebni vor. Allerdings finden sich am vorderen Ende (also Richtung Hüttenberg) ein Band aus 20–30 m hohen Bäumen sowie ein einzelnes Exemplar das, sogar über 30 m hoch steht.

Entsprechend dürfte mindestens die untere Hälfte des Windrads von Hohenklingen und Spitzebni abgedeckt sein.

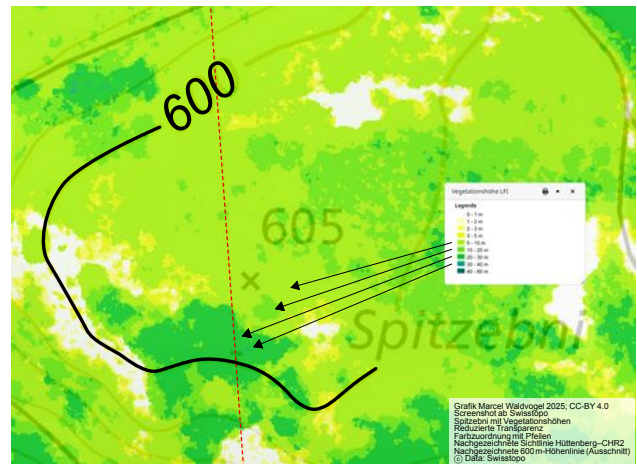


Abbildung 13: Annotierter Screenshot mit reduzierter Transparenz der Vegetationsebenen, um die Farben zwischen Bild und Legende stärker anzunähern. Klar erkennbar ist, dass auf der Sichtlinie über 600 m Höhe 20–30 m hohe Bäume stehen. D.h. unter 620 m gibt es keine Sicht. © Data: swisstopo



Abbildung 14: Blick vom Hüttenberg Richtung Hohenklingen mit eingefügtem, teilweise abgedecktem Windrad CHR2, entsprechend dem Höhenprofil oben.

Blick vom Hüttenberg

Hier ein Versuch, das anhand eines Bildes zu rekonstruieren. Im einen Video wird der Standort als «Auerbach» angegeben. Da der Auerbach so hoch oben nur schwer zugänglich bzw. bewaldet ist, vermute ich, dass das Bild vom Hüttenberg her aufgenommen wurde. Um das Windrad besser sichtbar zu machen, wurde es hier violett eingefärbt und mit einem Hinweispfeil versehen. Das normale helle Windrad wäre ganz untergegangen.

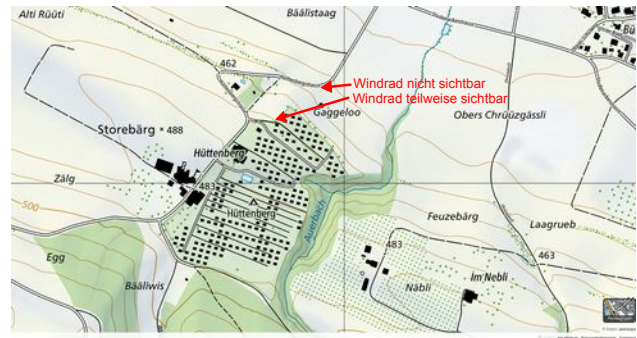


Abbildung 16: Aufnahmestandort des obigen Bildes. Schon wenige Meter den Hügel abwärts verschwinden sie hinter dem Horizont. © Daten: Swisstopo

Unterhalb des Hüttenbergs

Schon in der Strassenkurve direkt unterhalb des Hüttenbergs wäre das Windrad nicht mehr zu sehen, wie ebenfalls aus dem Höhenprofil (unteres Sichtbarkeitsdreieck) zu entnehmen ist.

Schon wenige Meter neben einem Standort, an dem die Windräder sichtbar sind, können sie schon nicht mehr sichtbar sein.

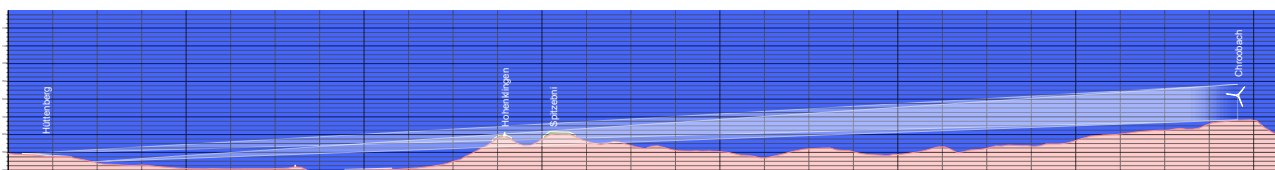


Abbildung 15: Höhenprofil Hüttenberg, Stein am Rhein, Hohenklingen, Chroobach mit Sehstrahlen ab Hüttenberg und ab der Strassenkurve direkt darunter. Wald ist nur selektiv ausgewiesen, dafür mit spezifischen Höhen. © Data: swisstopo

Analyse

Schauen wir uns die obigen Argumente nun nochmals an:

1. Steiner Altstadt

Die Steiner Altstadt wäre davon gar nicht betroffen. Auch nicht ihre nähere Umgebung.

2. Omnipräsenz

Es gibt auch viele andere Blickwinkel, von dem aus die Windräder nicht sichtbar wären. Dazu zählt z.B. das ganze Eschezerriet (weil die Windräder hinter dem Hohenklingen verdeckt sind) oder selbstverständlich alle Blicke, die nicht Richtung Chroobach gehen.

3. Riesig

Die Windräder wirken auf «normalen» Fotos und von blossem Auge gar nicht so riesig wie auf den Fotos der Gegner, die mit starken Teleobjektiven und Ausschnittsvergrößerung operieren.

In den obigen Beispielen sind die Windräder rund 5–7 km vom Beobachter entfernt. Ein vollständig sichtbares Windrad ist 200 m hoch. Das Verhältnis zwischen 6 km Abstand und 200 Höhe beträgt also 1:30. Zum Vergleich: Wenn ich meinen Daumen weit von mir halte, ist er ca. 60 cm von meinem Auge weg und etwas über 2 cm breit, etwas mehr als 1:30 also.

Auch ein vollständig sichtbares Windrad dürfte aus vielen Perspektiven weniger hoch sein als der eigene – von einem weg gehaltene – Daumen breit ist.

Viele andere Objekte bedecken täglich mehr von unserem Blickfeld. Auch auf Ausflügen.

4. Grössenverhältnisse

Da die Gegner nicht erwähnen, welche Grössenverhältnisse sie genau meinen, ist die Aussage nicht wirklich falsch.

Die verwendeten Beobachterstandorte bzw. Perspektiven suggerieren aber unrealistische Grössenverhältnisse.

Fazit

Es gibt Gründe für und wider Windräder. Und es gibt definitiv Standorte, welche diese Windräder grösser sehen. Aber es

Bilder mit riesigen Windrädern über der Steiner Altstadt entbehren aber jeglicher Grundlage. Solche Bilder zu zeigen sind keine Argumente, sondern der Versuch von Desinformation. Auch die im Original hellen Windräder in den Bildern ohne weiteren Kommentar schwarz anzumalen zeugt von Schwarzmalerei statt Faktentreue. Dann lieber in pink; denn dann ist allen klar, dass dies symbolhaft geschieht.

Wer glaubt, dass er oder sie die Windräder von einem seiner Lieblingsstandorte her sieht, weiss jetzt, wie er das mit Swisstopo selbst machen kann, auch [unter Verwendung meiner bereits eingezeichneten Standorte der Windräder und anderer Sehenswürdigkeiten](#).

Anhang: Ungenauigkeiten und Reproduzierbarkeit

Es gibt einige Punkte, die nicht oder nur ungenau berücksichtigt wurde. Keine von diesen würde aber die obige Aussage substantiell ändern. Sie sind der Vollständigkeit halber trotzdem aufgelistet, da einige davon für grössere Distanzen relevant würden.

Augenhöhe

Ich habe den Beobachtungspunkt leicht über dem Boden eingezeichnet. Für detaillierte Berechnungen müsste man da genauer arbeiten.

Erdkrümmung

Hier am Bodensee hat wohl schon jeder die Auswirkungen der Erdkrümmung selbst erlebt. [Bei einem Abstand von 6 km macht sie rund 3 m aus.](#)

Atmosphäre

Die Atmosphäre hat eine [Strahlenbrechung](#), mit der Licht abgelenkt wird, was man zum Teil beim Sonnenuntergang an der Verformung der Sonne erkennen kann.

Ein zweiter Aspekt ist die Luftfeuchtigkeit, die Sichtweite einschränkt, weshalb wir beispielsweise nicht jeden Tag die Alpen klar sehen können, auch wenn wir genügend hoch stehen.

Swisstopo-Links

Die Swisstopo-Links auf Karten mit Annotationen (Standorte Windräder, Linie für Höhenprofil, ...) sind jeweils nur ein Jahr lang gültig. Deshalb hat es von den relevanten Informationen zusätzlich Screenshots.

Quelle: Dieses PDF

... ist ein Export des Artikels «[Schreckliche Chroobach-Bilder: Entwarnung](#)» von Marcel Waldvogel vom 23. April 2025. Siehe <https://marcel-waldvogel.ch/2025/04/23/schreckliche-chroobach-bilder-entwarnung/>
[Auf meiner Webseite](#) werden auch allfällige notwendige Korrekturen und Erweiterungen erwähnt.