

TROCKENHEIT

Wald im Stress. Wie wirkt sich ein Sommer ohne Regen auf den Wald aus? Eine Forschungsinitiative der WSL nach der Dürre 2018 beantwortet Fragen dazu – und zur Zukunft der Buche im Mittelland.

Informationsplattform zur Früherkennung von Trockenheit in der Schweiz:
drought.ch

Der Sommer 2018 bleibt als sehr heiß und regenarm in Erinnerung: Ausgetrocknete Flussbetten, Feuerverbot im Freien und in den Städten mehrere Troppennächte hintereinander, bei denen die Temperaturen in der Nacht nicht unter 20 °C fielen. «Wir haben bereits Anfang Juli 2018 gesehen, dass sich aufgrund der Prognosen eine länger andauernde Trockenheit abzeichnen könnte», sagt WSL-Hydrologe Manfred Stähli, Leiter der Forschungseinheit Gebirgshydrologie und Massenbewegungen. Dies zeigten Daten der Informationsplattform drought.ch, die die WSL zusammen mit weiteren Partnern betreibt und moderiert. Auf der Plattform wird die aktuelle sowie die erwartete Trockenheit dargestellt anhand verschiedener Messgrößen, etwa des Niederschlags, der Abflüsse aus den Seen, der Bodenfeuchte und des im Schnee gespeicherten Wassers.

Ebenfalls Anfang Juli verfärbten sich die Blätter von ersten Bäumen in der Region Schaffhausen. Eine Gruppe von Forschenden ergriff darum die Gelegenheit und startete im August die WSL-Forschungsinitiative «Trockenheit 2018». «Wir wollten möglichst viel darüber erfahren, wie sich diese extreme Trockenheit unmittelbar auf den Wald auswirkt, ob er sich wieder erholen kann oder ob nachhaltige Schädigungen auftreten», sagt Andreas Rigling, Leiter der Forschungseinheit Walddynamik und Co-Leiter der Forschungsinitiative.



Die Buchenwälder in der Ajoie (JU) zeigen auch 2019 noch Schäden, die die Trockenheit im Vorjahr verursachte.



Zu wenig Wasser: Der Wasserspiegel des Lac de Joux (JU) lag im Oktober 2018 auf einem Tiefststand.

Früher Saisonschluss bei einigen Buchen

Längere Trockenperioden hat es in der Schweiz schon mehrmals gegeben, so etwa in den 1920er- und 1940er-Jahren oder zuletzt 2003 und 2015. Neu war nun aber, dass neben den Nadelbäumen auch Laubbäume grossflächig Anzeichen von Trockenstress zeigten, insbesondere die Buchen. Bislang galt diese Baumart als ziemlich robust, in den vorangegangenen Hitzesommern zeigten schweizweit nur wenige Bäume Verfärbungen der Blätter.

Doch 2018 liessen ganze Buchengruppen ihre Blätter bis zu drei Monate zu früh fallen, zuerst in der Nordostschweiz, später auch in der Nordwestschweiz bis hin zum Jura. «Mit dem «vorgezogenen Herbst» schützten sich die Bäume, um aufgrund der starken Verdunstung nicht zu viel Wasser zu verlieren», erklärt Rigling. Die Bäume konnten dadurch jedoch keine Photosynthese mehr betreiben und stellten ihr Wachstum frühzeitig ein.

Bei den Fichten und Weisstannen sah es nicht besser aus. Neben den eigentlichen Schäden durch das fehlende Wasser litten die geschwächten Bäume zusätzlich durch einen enorm hohen Befall des Borkenkäfers. Ende 2018 war doppelt so viel Fichtenholz vom Buchdrucker (*Ips typographus*) befallen wie im Vorjahr, tausende Bäume mussten aus den Wäldern entfernt werden.

Mehr Infos zur
WSL-Forschungsinitiative «Trockenheit
2018»: [www.wsl.ch/
trockenheit2018](http://www.wsl.ch/trockenheit2018)

Heisse Trockenperioden verändern den Wald

In einigen Regionen der Schweiz war das Sommerhalbjahr 2018 das trockenste seit Messbeginn – ein Extremereignis, das statistisch gesehen nur alle vierzig bis fünfzig Jahre vorkommt. Ergiebige Winterniederschläge beendeten diese Periode. Doch die Trockenheit blieb im Wald weiterhin sichtbar. Etwa 20 Prozent der Buchen, die 2018 frühzeitig verfärbtes Laub aufwiesen, zeigten ein Jahr später noch Folgeschäden, zum Beispiel Risse am Stamm oder abgestorbene Kronenteile. Dennoch sind seit 2018 nur zwei Prozent der untersuchten Bäume ganz abgestorben. «Von grossflächigem Baumsterben kann darum kei-

ne Rede sein», so Rigling. Doch das könnte sich schnell ändern. «Entscheidend, ob der Wald mit einem Extremereignis wie 2018 umgehen kann, ist, wie trocken die Folgejahre sein werden.» Denn der Stress, den die Bäume durch die Trockenheit erleiden, summiert sich von Ereignis zu Ereignis und macht sie weniger robust gegenüber weiteren Dürren sowie anfälliger gegenüber Störungen oder Krankheiten.

Mit dem Klimawandel drohen die extremen Verhältnisse wie in den Sommern 2003, 2015 und zuletzt 2018 zum Normalfall werden. Zudem werden die trockenen Jahre zunehmend auch heißer. «Diese ‹hotter droughts›, also die sehr heißen Trockenperioden, werden entscheiden, wie sich unsere Wälder in Zukunft entwickeln werden», sagt Rigling. Dass auch die Buche vermehrt Mühe haben könnte, im Mittelland genügend Wasser zu erhalten, haben bereits Modellierungen im Rahmen des Forschungsprogramms «Wald und Klimawandel» der WSL und des Bundesamts für Umwelt angedeutet. In den nächsten Jahrzehnten könnte diese Baumart im Mittelland tatsächlich in Bedrängnis geraten und ihr Verbreitungsgebiet auf tiefgründige und feuchtere Standorte sowie in Richtung Voralpen und Alpen verlagern (s. S. 23). «Der Sommer 2018 hat uns vor Augen geführt, dass die Buche bereits manchenorts an ihre Grenzen stieß – und dass unsere Modellierungen für die Zukunft wohl stimmen», sagt Rigling.

Die Erfahrungen aus dem Sommer 2018 werden die Forschenden der WSL dabei unterstützen, die Szenarien für die zukünftige Waldentwicklung anzupassen. Auch das Wassermanagement muss darauf ausgerichtet werden, dass die Sommer wärmer und trockener werden. Der Bund arbeitet derzeit an einem gesamtschweizerischen Frühwarnsystem für Trockenheit, wie es zum Beispiel für Waldbrand oder Überschwemmungen schon besteht. Dieses soll helfen, regionale Wasserdefizite möglichst früh zu erkennen und das Wassermanagement in den betroffenen Einzugsgebieten entsprechend anzupassen, damit der Bevölkerung und der Landwirtschaft trotz fehlendem Regen genügend Wasser zur Verfügung steht und der Grundwasserspiegel nicht zu stark absinkt. Dies kommt indirekt auch dem Wald zugute. (lbo)