Anzucht mit farbigen LEDs #1

von Klaus | Feb 12, 2020 | Anzucht-LED-Farben

Pflanzen brauchen für ihr Wachstum ein bestimmtes Licht!

Eine Anzucht von Pflanzen hängt von mehreren Faktoren ab. Hier geht es um Licht. Die nötige Lichtstärke in einer Minianzuchtbox habe ich durch Theorie und jahrelange Praxis hinreichend ermittelt: Bei einem innen verspiegelten Mini-Gewächshaus mit ca. 38 x 24 cm sind 10 – 12 1-Watt-LEDs (350 mA) ein guter Wert. Da Netzteile häufig 10 Watt und dann erst wieder 20 Watt bieten, nutze ich 10 dieser LEDs. Sicherlich kommt es auch noch auf den Wirkungsgrad und die Farbe der LEDs an. Zu den Farben ich ich noch. Wirkungsgrad: Ich nehme möglichst die hellsten ihrer Kategorie, sofern sie preislich noch im Mittelfeld liegen und ich sie mit meinen großen Fingern befestigen und Drähte daran anlöten kann. 🙂

Bei diesem Experiment war der Punkt, dass ein altes Mini-Gewächshaus **mit veralteten** blauen und weißen **LEDs deutlich bessere Ergebnisse** brachte, als Gewächshäuser mit gängigen blauen und weißen LEDs. Nach meinen Erkenntnissen sind in den letzten Jahren die blauen LEDs nicht wesentlich optimiert worden, aber die Leuchtkraft der weißen LEDs hat deutlich zugenommen. So muss nun das alte blau/weiße Gewächshaus gegen zwei neue antreten, die allerdings statt mit weißen LEDs mit roten LEDs ausgestattet wurden, die in der Theorie noch besser auf Keimlinge wirken müssten. Um das Verhältnis von blauen und roten LEDs zu ermitteln, hat ein neues Gewächshaus 6 blaue und 4 rote LEDs, während das andere neue Gewächshaus 4 blaue und 6 rote LEDs eingebaut.

Aktuell habe ich keine Webcams mehr übrig, die das Geschehen zeigen könnten, aber interessant wird es sowieso erst in einigen Wochen. Bis dahin sind die Webcams des Habanero-Experiments vermutlich frei, weeil die Habaneros dann von der Fensterbank-Webcam erfasst werden. Die dritte nötige Webcam aus der normalen Anzucht ist dann aus dem gleichen Grund übrig. Vermutlich ist meine Fensterbank allerdings dann zu klein!

Die ganz alten LEDs von Winger, bei denen oft die Kuppel abfiel:
WEPRB1-S1, royalblau, 440-450 nm, 20 lm
WEPW1-S1, weiß, 6500 K, 95 lm

Die nicht ganz so alten LEDs um 2014 herum, die möglicherweise die guten Ergebnisse geliefert hatten:
LUXEON Rebel LXML PR01 0500, 450nm, 520mW
Seoul Z-LED P4, weiß, 6500K, 120 lm

Bei mir haben die genannten Farben folgende Werte:
rot ist zwischen 640 und 650 nm (OSRAM Oslon SSL 80 Hyper Red),
blau liegt bei ca. 450 nm (Luxeon Rebel LXML PR01 500 oder OSRAM Oslon SSL 80 royal-blau)
und bei **weiß** nutze ich gerne ein kaltes Weiß von > 6000 Klevin.

Heute wurden folgende Samen eingeweicht, um das Experiment möglichst aussagekräftig werden zu lassen. Dabei habe ich aber noch genug Platz für die Gemüsesamen meiner Frau gelassen. Hier meine Kandidaten pro Box:

1 Aubergine Utmalbet, 2 Habanero Yellow, 2 Habanero Zavory, 1 Chili PM 0363, 2 Thai Orange hot.

Die Aussaat wird am kommenden Wochenende stattfinden und in rund 10 Tagen sind vermutlich die ersten Keimlinge zu sehen. In vier Wochen wird man vielleicht schon Unterschiede zwischen den Lichtsorten erkennen können und in drei Monaten weiß man es dann hoffentlich genau!

Anzucht mit farbigen LEDs #2

von Klaus | Feb 15, 2020 | Anzucht-LED-Farben

Wegen des fast blitzartigen Wachstums der Keimlinge in der Chilibox 2 (LEDs ohne sichere Typenbestimmung) habe ich mit einer App versucht, die Farben und Lichtstärken innerhalb der Box zu messen. Ohne zusätzliche Hardware kommen aber keine brauchbaren Ergebnisse zu Stande. Da gab es nur die Variante, mit definierten Lichtfarben und Lichtstärken zum gleichen Ergebnis zu kommen. Bei dieser Gelegenheit wollte ich auch noch rote LEDs testen.

So gibt es das Mini-Gewächshaus mit dem Blitzwuchs und 4 LEDs mit altem kaltweißen und 6 mit altem königsblauen Licht. Bei der Anzucht 2020 wurde eine Box mit 4 aktuellen kaltweißen und 6 aktuellen königsblauen LEDs vernichtend geschlagen. Möglicherweise sind aktuelle LEDs der weißen Sorte zu lichtstark und verhindern ein schnelles Wachstum.

Die erste neue Box hat 4 königsblaue und 6 dunkelrote LEDs. Die zweite neue Box hat 6 königsblaue und 4 dunkelrote LEDs.

Bei dieser Gelegenheit wurden neue Kleber für die LEDs getestet und die Aluschienen wurden mit Klettband befestigt. Was meine “Ausrüstung” angeht bin ich langsam am Ende. Alle Heizmatten sind in Gebrauch:

Ganz oben sind die zwei Boxen des Habanero-Experiments. Darunter sind die zwei neuen Boxen mit blauen und roten LEDs für dieses Experiment. Es folgt die dritte Box dieses Experiments mit dem “Blitzwuchs”. Die unterste Box ist die Nachzüglerbox der Chilianzucht und auch der Habaneros. In vier bis sechs Wochen muss ich mir Gedanken machen, wie ich meine drei Chili-Webcams nutzen werden, da es dann allmählich mit diesem Experiment Ergebnisse geben könnte.

Beim Befüllen der drei Boxen wurden neue Anzuchtplatten verwendet , die ganz genau in die Bodenwannen passten. Leider hatte ich nicht bemerkt, dass nur wenige der Fächer Wasser von unten bekommen konnten: Die Ausstanzung des einzigen Lochs war meistens nur angedeutet, aber nicht durchgeführt. Beim Versuch das nachzuholen, wurde die Erde inklusiver der Samen ordentlich durcheinander gebracht. So habe ich nun noch einmal zusätzlichen Samen ausgesät, aber ohne ihn vorher einzuweichen. Ich hoffe, es reicht um später zu einem Ergebnis bezüglich der Lichtfarbe zu kommen.

Von 24 Fächern habe ich 8 zugeklebt. Ich habe bereits jetzt schon zu viele Chilis! Acht Fächer pro Box darf meine Frau für ihre Anzucht nutzen. Acht Fächer pro Box habe ich zusätzlich befüllt:

1 Aubergine Utmalbet, 2 Habanero Carolina Reaper, 2 Jalapeno Conchos Big, 1 Chili PM 0363, 2 Thai Orange hot.

Gründe für diese Sorten, außer, dass ich sie schon teilweise bei der ersten Befüllung nutzen wollte? Die Aubergine hatte bisher nur einmal gekeimt. Bei den Chilis wollte ich gerne Vertreter der Familien Annuum, Chinense und Frutescens haben, wobei Annuum die gebräuchlichste Familie ist. Und die PM0363 hatte durch einen ungewöhnlichen “Beigeschmack” (Rauch ?) geglänzt, der besonders beim Pulver irgendwie lecker war. Dieses Pulver von 2017 ist inzwischen fast verbraucht.

Auch die Fensterbank mit ihren weißen LED-Flutern und den roten LEDs ist bald überfüllt:

Bei den Flutern fällt sporadisch der mittlere aus. Ich habe 5 neue gekauft und werde sie demnächst austauschen. Die vier alten, die noch funktionieren, sind meine Reserve. Wenn die neuen Fluter so schnell sterben, wie die alten, sind in drei bis vier Jahren keine mehr in Reserve vorhanden! 😩

Ganz wichtig: Trotz der Arbeit macht es mir Spaß, die Pflanzen aufwachsen zu sehen!

Anzucht mit farbigen LEDs #3

von Klaus | Feb 24, 2020 | Anzucht-LED-Farben

Die ersten Keimlinge in diesem Experiment!

Eine Woche ist seit der Aussaat vorbei und schon gibt es die ersten Keimlinge zu sehen:

LED-Experiment vom 15.02.2020 bis 23.02.2020		
bl/ws	bl/rt	rt/bl
1 Aub. Utm.	1 Aub. Utm.	Aub. Utm.
Hab. Yellow	Hab. Yellow	Hab. Yellow
Hab. Zavory	Hab. Zavory	Hab. Zavory
1 Thai y. hot	Thai y. hot	1 Thai y. hot
1 PM0363	PM0363	1 PM0363
1 Hab. Yellow	1 Hab. Yellow	1 Hab. Yellow
1 Hab. Zavory	1 Hab. Zavory	1 Hab. Zavory
Thai y. hot	1 Thai y. hot	Thai y. hot

Es war zwar nicht geplant, dass aus allen Samen Keimlinge entstehen müssen, aber je mehr, desto besser ist später eine gültige Aussage bezüglich des Lichts zu treffen. Das Ziel der verschiedenen Sorten: Möglichst je eine Aubergine, einen Chili chinense, einen Chili annuum und einen Thai-Chili (annuum oder frutescens?) zum Vergleich zu haben, wobei mir die Aubeginen nicht ganz so wichtig sind. Es fehlt derzeit noch eine Aubergine und ein PM0363 zum “vollkommenen Glück”! Die selbstgestellten Bedingungen sind aber jetzt schon erfüllt!

Die WebCams sind nicht vergessen. In ein bis zwei Wochen werden sie angebracht! Dann geht es zwar nicht um die Wurst, aber um die Erkenntnis der optimalen Lichtfarbe!

Anzucht mit farbigend LEDs #4

von Klaus | Feb 29, 2020 | Anzucht-LED-Farben

Habaneros in Sicht!

Nun kommen auch die Habaneros! Vermutlich braucht es noch eine Woche, bis man sagen kann, dass kein weiterer Samen mehr keimen wird.

Allein die Keimrate ist schon sehr unterschiedlich in den Boxen, wobei ich die Befüllung aber als ausschlaggebend dafür sehe und keines falls die Lichtfarben. Die kommen erst zum Zug, wenn ein Keimling vorhanden ist.

LED-Experiment vom 15.02.2020 bis 29.02.2020		
bl/ws	bl/rt	rt/bl
1 Aub. Utm.	1 Aub. Utm.	Aub. Utm.
1 Hab. Yellow	Hab. Yellow	1 Hab. Yellow
1 Hab. Zavory	Hab. Zavory	Hab. Zavory
1 Thai y. hot	Thai y. hot	1 Thai y. hot
1 PM0363	PM0363	1 PM0363
1 Hab. Yellow	1 Hab. Yellow	1 Hab. Yellow
1 Hab. Zavory	1 Hab. Zavory	1 Hab. Zavory
Thai y. hot	1 Thai y. hot	Thai y. hot

Dieses Wochenende versuche ich, die WebCams für dieses Experiment zu installieren. Sie werden dann bei den aktuell genutzten **WebCams** auftauchen.

Anzucht mit farbigend LEDs #5

von Klaus | Mrz 8, 2020 | Anzucht-LED-Farben

Sie wachsen!

Aber es ist noch nicht so weit, dass man sagen könnte, welches Licht sie am besten wachsen lässt!

Hier noch einmal ein Überblick, welches Keimlinge am Start sind:

LED-Experiment vom 15.02.2020 bis 08.03.2020		
bl/ws	bl/rt	rt/bl
1 Aub. Utm.	1 Aub. Utm.	Aub. Utm.
1 Hab. Yellow	Hab. Yellow	1 Hab. Yellow
1 Hab. Zavory	Hab. Zavory	Hab. Zavory
1 Thai or. hot	Thai or. hot	1 Thai or. hot
1 PM0363	PM0363	1 PM0363
1 Hab. Yellow	1 Hab. Yellow	1 Hab. Yellow
1 Hab. Zavory	1 Hab. Zavory	1 Hab. Zavory
1 Thai or. hot	1 Thai or. hot	Thai or. hot

Allerdings ist der letzte “Thai Orange Hot” durch den “Unfall” der blau/weißen Box in das Fach des anderen “Thai Orange Hot” gerutscht. Sie werden erst beim Umtopfen wieder voneinander getrennt. Jetzt braucht es zu viel Fingerspitzengefühl dafür. Bei dieser Gelegenheit fiel auf, dass ich in älteren Blogeinträgen von “Thai Yellow Hot” oder “Thai y. h.” geschrieben hatte. Tausche also Yellow gegen Orange! 😲

Am einfachsten lassen sich die beiden einzigen kompletten Reihen vergleichen: Reihe 6 und 7. Aber selbst mit dem direkten Blick auf die Keimlinge ist noch nicht zu sagen, welche Keimlinge groß und / oder kräftiger sind. Also abwarten!

Und wieder einmal verweise ich auf die **Webcamseite**, wo man alles täglich beobachten kann. Besonders beim LED-Farben-Experiment in der zweiten Reihe der drei Boxen die beiden mittigen Keimlinge vergleichen!