

Entwicklung eines um Bildekräftequalität erweiterten Zuchtzieles für Speisehafer von Karl-Josef Müller



Berichtszeitraum: 2009-2010

Ausführende Stelle:

Gesellschaft für goetheanistische Forschung eV
Getreidezüchtungsforschung Darzau
Darzau Hof
29490 Neu Darchau
Deutschland
Fon: +49-5853-1397

Die zugrunde liegenden Arbeiten wurden gefördert vom Rudolf-Steiner-Fonds/Nürnberg dem Initia-Stiftungsfonds und der Prym'schen Stiftung/Düren.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Material, Anbau und Methoden.....	3
Ergebnisse	4
Zusammenfassung.....	16

Einleitung

Die Getreidezüchtungsforschung Darzau befasst sich mit der Züchtung von Nackthafer für Speisezwecke zum Anbau unter ökologischer Bewirtschaftung. Im Laufe der Jahre stellten sich verschiedene Kriterien als für die Selektion bedeutsam heraus, von denen eine frohwüchsige Jugendentwicklung, Flugbrandresistenz und ein völlig spelzenfreidreschendes Korn als unverzichtbar angesehen werden.

Nachdem nun über mehrere Jahre hinweg Studien zu Bildekräften an Sommergerste durchgeführt worden waren, die in Zusammenarbeit mit Dorian Schmidt in den Bericht zu „Form, Farbe und Substanz – Die Bildekräfte der Sommergerste“ mündeten, stellte sich auch die Frage nach den Besonderheiten der Bildekräfte von Hafer. Ein Sortiment von Nackthafer-varietäten wird in der Getreidezüchtungsforschung Darzau teilweise bereits seit 1983 kontinuierlich ökologisch angebaut. Im Laufe der Jahre kam die eine oder andere Sorte oder genetische Ressource mit dazu. Eine Reihe moderner Spelzhafer ergänzt dieses Sortiment. Wie in den Untersuchungen an Sommergerste stellte sich die Frage nach den Beziehungen zwischen morphologischen Charakteristiken und Entwicklungsgesten im Verhältnis zu den Beschreibungen der Bildekräftewahrnehmungen, die sich an den geernteten Körnern der Varietäten einstellen konnten. Nicht zuletzt werden die Bildekräftebeurteilungen auch zur Entwicklung eines um Bildekräfte erweiterten Zuchtzieles beitragen.

Material, Anbau und Methoden

Aus dem Fundus der Getreidezüchtungsforschung Darzau wurden 40 Sommerhafer ausgewählt, die in der Vegetation 2010 am Standort Köhlingen in der Weise angebaut wurden, dass mehrere Einzelpflanzen jeder Varietät vor einer schwarzen Samtwand zu verschiedenen Terminen fotografiert werden konnten. Schlussendlich wurden die verschiedenen Entwicklungsstadien einer bestimmten Pflanze jeder Varietät mit einem Bildbearbeitungsprogramm nebeneinander zur Darstellung gebracht, so dass sich eine dynamische Entwicklungsreihe ergab. Eine vergrößerte Darstellung der Rispe wurde am Ende der Entwicklungsreihe zusätzlich angefügt. Von allen Entwicklungsreihen werden im Bericht 24 mehr oder weniger deutlich unterscheidbare Varietäten zur Darstellung gebracht. Die Aussaat erfolgte am 13. April 2010. Die wiedergegebenen Einzelaufnahmen stammen vom 27. Mai, 8. Juni, 23. Juni, 6. Juli, 21. Juli und 9. August 2010. Hinsichtlich des Witterungsverlaufes sind ausgesprochen trockene Verhältnisse in den Monaten April, Juni und Juli, unterbrochen von einem sehr feuchten Mai zu berücksichtigen. Ende Juli war dann fast alles gleichzeitig reif. Die auf Bildekräfte untersuchten Haferproben stammten aus dem Parzellendrusch vom 7. August 2010 vom gleichen Standort. Erste Bildekräfteuntersuchungen an Teilen dieses Hafersortimentes wurden bereits 2007 zusammen mit Dorian Schmidt vorgenommen. Sie wurden 2010 an Proben der Ernte 2009 und in der Milchreife im Anbau 2010 mit Jennifer Wohlers fortgesetzt. Die hier zur Darstellung gebrachten Bildekräftebeschreibungen entstammen einer abschließenden Untersuchung an den Körnern aus der Ernte 2010 mit Christina Henatsch, die am 7. Januar und 11. Februar 2011 durchgeführt wurden. Alle Untersuchungen wurden immer zusammen mit Karl-Josef Müller durchgeführt.

Ergebnisse aus den Untersuchungen und Beobachtungen an verschiedenen Hafern

Es empfiehlt sich, die Zusammenfassung am Ende des Berichtes zuerst zu lesen, um eine schnellere Orientierung in den nachfolgend dargestellten Phänomenen finden zu können.



Rhea ist ein sehr frühreifer Nackthafer. Insbesondere wenn die das Korn direkt umhüllenden Spelzen fester werden, nehmen sie zur Reife eine braune Farbe an. Je nach Jahr treten mehr oder weniger viele braun bespelzte Körner auf. In der Jugendentwicklung ist die Sorte früh aufschießend und sie ist flugbrandresistent. Rhea hat ein mittelgroßes, aber extrem stark behaartes Korn. Die Ripenäste zeigen in der Haltung etwas Schlaffheit.

In den Bildekräften fanden sich eine feine, schmale und nach oben offene Lichtachse. Eine im Körper kräftigende und an den Beinen zusammengezogene Wärme. Im Bewusstsein besonnen und nach außen wahrnehmend.



Nakko ist ein sehr frühreifer Nackthafer, der eine starke Haferröte zeigen kann. In der Jugendentwicklung ist die Sorte früh aufschießend. Nakko hat ein relativ großes, stark behaartes Korn und eine leichte Neigung zu festen Spelzen. Die Rispe ist buschig und etwas licht, mit einer mittleren Anzahl Blüten pro Ährchen.

In den Bildekräften fand sich eine nach oben und in den Umraum hinein offene, etwas luftige Klarheit im Kopf- und Brustbereich. Leib und Muskeln werden gut durchwärmt, eher schon etwas zuviel ballend und zusammenziehend.



Aisak ist ein sehr frühreifer und früh aufschießender Zuchtstamm (F9 in 2010) mit stark behaartem, aber sehr kleinem Korn von relativ hohem β -Glucangehalt. Die Rispe ist sehr buschig mit einer mittelhohen Anzahl Blüten pro Ährchen.

In den Bildekräften fanden sich im Kopfbereich eine fein durchgestaltete, zierliche und sehr lichthafte Gestik und insgesamt eine säulige Aufrechte, sowie mehr luftige, etwas hüllende, schwache Wärmeelemente.



Topsi ist eine mittelfrühe und früh stark aufschießende genetische Ressource mit etwas kleinen, behaarten Körnern und gut bekörnter, buschiger Rispe mit mittellangen Ährchen bei sehr geringer Neigung zu Flüssigkeit.

In den Bildekräften fanden sich bis über den Kopf ausstrahlende Lichtqualitäten, die zu einem erhellten Bewusstsein beitragen. Sie sind noch dazu insgesamt und explizit bis in die Füße hinein erwärmend, belebend und anspornend bei leichtem, aber sicherem Stand.



STH 1011 ist eine mittelfrühe genetische Ressource mit Flugbrandresistenz, die in der Jugendentwicklung zwar früh aufschießt, dann aber doch sehr kurz und stämmig bleibt. Die Rispen werden kaum über die Fahnenblätter hinaus geschoben.

Obwohl innerlich durchwärmend blieb die erlebte Gestik in den Bildekräften klein und kompakt. Kopf und Brust wurden nur matt erhellt, blieben eher unerfüllt und im Nachklang stellte sich Kopfschmerz ein.



Pennline ist eine in der Jugendentwicklung etwas verhalten wachsende genetische Ressource nordamerikanischen Ursprungs mit Flugbrandresistenz und von geringer Wuchshöhe bei hoher Standfestigkeit. Die Ährchen weisen eine mittlere Anzahl Blüten auf. Pennline hat kleine und kurze Körner von geringer Behaarung, aber mit einer hohen Verkleisterungsfähigkeit der Stärke.

In den Bildekräften fand sich Helligkeit und Klarheit im Kopf bei einer in der Mitte dichter werdenden, aufrechten Lichtsäule, die im oberen Bereich durchwärmt war. Es stellte sich eine erdverhaftete, verhalten-melancholische Stimmung ein.



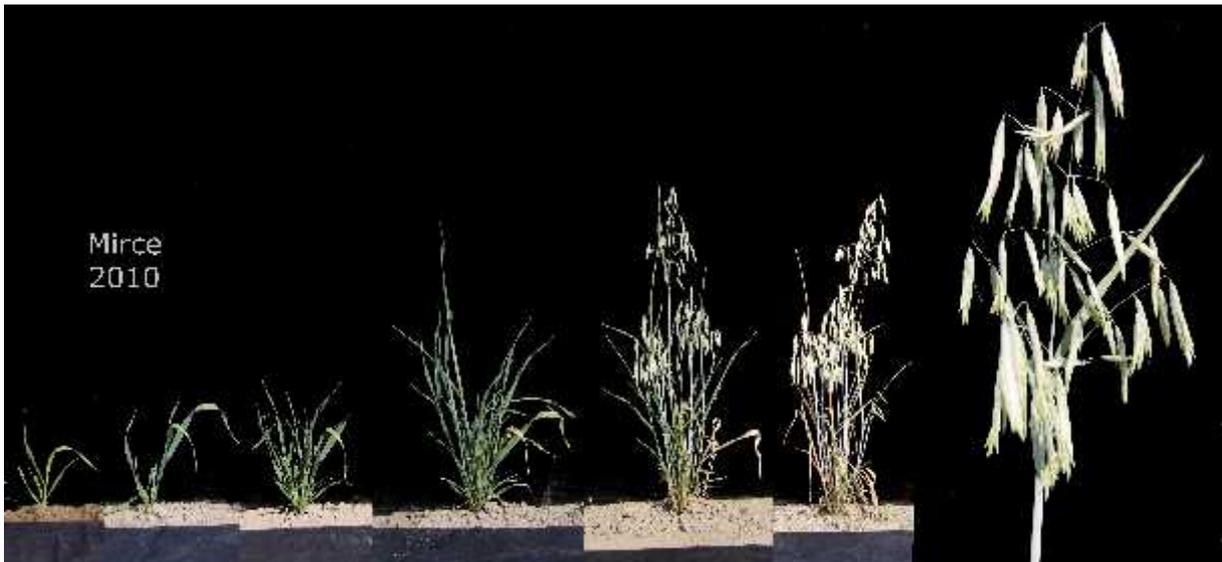
Lennon ist ein Nackthafer aus Wales von mittlerem Reifezeitpunkt nach anfänglich sehr verhaltener Jugendentwicklung und später sehr hoher Standfestigkeit. Die Bereifung geht bis in eine bläuliche Färbung hinein. Die Rispenäste bleiben nahe entland der Mittelachse, wodurch die Rispe sehr dicht wirkt. Die Gestalt entfaltet sich im Anbau 2010 kaum.

In den Bildekräften fanden sich nur schwache und dünne, wie zerlaufende Formen, wobei sich die Kräfte im Kopf mehr drückend zentrieren. Der Leib wird zwar durchwärmt, aber mehr lastend als stehend empfunden.



NO 6287 ist eine flugbrandresistente genetische Ressource von mittlerer Reife. Die Körner sind etwas kürzer und dicker als gewöhnlich und die Stärke zeigt eine hohe Verkleisterungsfähigkeit. Die Rispe erscheint sehr durchlichtet und die Ährchen sind langgestreckt mit vielen Blüten, aber mehr aufrecht als schlaff, zwar buschrispentypisch, jedoch sehr aufgelichtet.

In den Bildekräften fanden sich eine nach oben lichte Helligkeit und eine insgesamt ausgeprägte Durchwärmung bei sicherem Stand von fast schon strenger Aufrichtung, sowie eine sich richtende Aufmerksamkeit und Tatbereitschaft, die aber noch nicht innerlich erfüllt ist.



Mirce ist ein früh aufschießender Zuchtstamm (F13 in 2010) von mittlerer Reife und großer Pflanzenlänge, mit hellen, aber sehr kleinen Körnern von geringerer Behaarung. Die Rispe ist etwas zusammengezogen mit vielblütigen, langgestreckten Ährchen, aber mehr licht als dicht.

In den Bildekräften fanden sich feine, zarte Lichtgesten im weiten Umraum, die von oben hereinleuchten. Im Brustbereich wurde eine Zusammenziehung bis zur Schmalheit und insgesamt wenig Wärme erlebt. Die Füße blieben kalt. Es mangelte an Wärmequalitäten.



Mirva ist ein spätschossender und dann hochwüchsiger Zuchtstamm (F13 in 2010) mit nur geringer Bestockung. Die Rispenäste zeigen eine tendenziell hängende Haltung mit sehr lang auseinander gezogenen, extrem vielblütigen Ährchen.

In den Bildekräften war Mirva ähnlich Mirce im Brustbereich dichter zusammengezogen, aber nach innen noch fester. Die Wahrnehmung für den Umraum muss errungen werden.



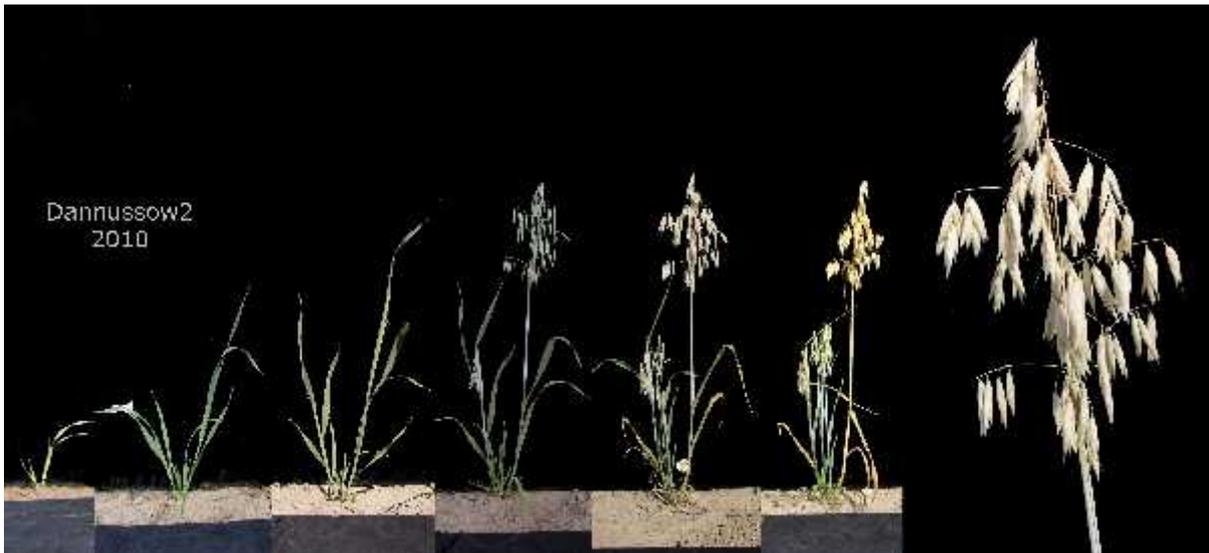
Nusso ist eine ältere genetische Ressource von mittlerer Reife und mittelhoher Wuchshöhe bei ausgeprägt spelzenfreiem Drusch. Die Körner sind kleiner und haben einen hohen β -Glucangehalt. Die Anzahl der Blüten pro Ährchen innerhalb der Rispen ist mit 3-5 ebenfalls verhältnismäßig gering. Nusso ist etwas hochwüchsiger, kleinkörniger und in der Rispe etwas schlaffer als der nachfolgende Amaris.

In den Bildekräften fanden sich eine strahlende Helligkeit und ein zentriertes, innerliches Zusammengezogenensein im Brustbereich, das von luftiger, etwas flüchtiger Wärme umspielt wird und zur Mitte hin kräftiger erscheint. Dadurch ergibt sich ein Schwingen zwischen einem inneren Wahrnehmen und einem Austausch mit der Umgebung.



Amaris ist ein Nackthafer von mittlerer Reife und mittelhoher Wuchshöhe bei ausgeprägt spelzenfreiem Drusch. Die Körner sind kleiner und haben einen hohen β -Glucangehalt. Die Anzahl der Blüten pro Ährchen innerhalb der Rispen ist mit 3-5 verhältnismäßig gering. Amaris ist mit Nusso als einem Kreuzungselter nah verwandt und ähnlich diesem, aber mit etwas buschigerer Rispe.

In den Bildekräften fanden sich eine lang-schmale, von untern her aufrechte Lichtsäule, die im Kopf sprühend-sprudelnd wird, und eine runde, quellende Wärme bei insgesamt lebendiger Heiterkeit.



Dannussow2 ist ein flugbrandresistenter Zuchtstamm (F11 in 2010) von mittlerer Reife und mittlerer Wuchshöhe, sowie mittlerem, sehr behaartem Korn. Die Rispenäste haben eine abstehende Haltung mit mittellangen Ährchen von mittlerer Anzahl Blüten.

In den Bildekräften fand sich eine insgesamt feine, aufrechte, innerlich zur Mitte hin zusammengezogene Gestik mit einem in sich konzentrierten, hellen und intensiven Licht. Auch das Wärmeerleben war innerlich durchdringend und feurig.



Anupcy5 ist ein flugbrandresistenter und hochwüchsiger Zuchtstamm (F6 in 2010) von mittlerer Reife. Die Blätter sind verhältnismäßig breit, aber deutlich überhängend. Die buschigen Rispen sind mit mittellangen Ährchen gut behangen und haben mittelgroße Körner bei völlig spelzenfreiem Drusch. Stärkeviskosität und β -Glucangehalt fallen ungewöhnlich niedrig aus.

In den Bildekräften fand sich eine betont aufrechte und säulige, insgesamt etwas breitere Lichtsäule mit Helligkeit im Kopf. Anupcy5 ist sehr lichtbetont und strahlt von der Brust in den ganzen Körper. Die Wärme ist nur schwach vorhanden.



Flätisal2 ist ein Zuchtstamm (F 8 in 2010) von mittlerer Reife, mittlerer Wuchshöhe und mittlerem Korn bei ausgeprägt spelzenfreiem Drusch und mittelhohen β -Glucangehalten. Flätisal2 erscheint in der abgebildeten Pflanzenentwicklungsreihe kurz und standfest, was sich in den Boniturdaten aber nicht so ausgeprägt wiederfinden lässt.

In den Bildekräften fand sich eine strahlende, klare Helligkeit im Kopfbereich und eine hafertypische Wärme im Brustbereich, sowie ballende, innerlich erfüllende Bewegungsformen, die Tatbereitschaft vermitteln.



Sandokan ist ein moderner Nackthafer aus Deutschland von mittlerer Wüchsigkeit und mittelkurzer Wuchshöhe, sowie ausgeprägt aufrechter Blatthaltung. Die buschige, relativ große, geweitete, etwas luftig wirkende Rispe hat mittellange Ährchen und eine relativ geringe Anzahl Blüten pro Ährchen.

In den Bildekräften fanden sich eine innere Aufrechte und nur wenig Wärme, sowie stichelnde Z-Kräfte, die von außen her bedrängen.



Mozart ist ein ursprünglich aus der Slowakei stammender moderner Nackthafer. Er zeigt in der Jugendentwicklung eine ausgeprägte Wüchsigkeit und dennoch später eine hohe Standfestigkeit bei mittelhoch, stämmigem Gestaltcharakter. Mozart hat sehr breite und dicke, tendenziell etwas überhängende Blätter. Die buschige Rispe hat mittelkurze Ährchen und es finden sich vereinzelt Körner, die wie bei Spelzhafer von festen Spelzen umhüllt sind.

In den Bildekräften fand sich eine säulige Aufrechte von gutem Stand, die nach oben offen ist. Innerlich stellte sich eine webende Wärme ein, die von behütender Beschaffenheit war.



Tatran ist ein moderner Nackthafer aus der Slowakei mit anfangs etwas verhaltenem Wachstum und von mittlerer Wuchshöhe bei etwas steifer Blatthaltung. Tatran hat eine ausgeprägte Buschrисpe mit vielen, mittellangen Ährchen und mittelgroßen Körnern.

In den Bildekräften fanden sich Aufrechte und Durchwärmung mit einer innerlichen Befehung, aber daneben zugleich eine dichte, begrenzende Hülle, die von vereinzelt stichelnden Z-Kräften von außen bedrängt wird.



Vaselineus ist ein mittelhochwüchsiger, mittelfrüher Zuchtstamm (F 20 in 2010) mit weich überhängendem Blatt, buschiger Rispe und vielen mittelkurzen Ährchen mit einer mittleren Anzahl Blüten pro Ährchen.

In den Bildekräften fand sich eine schmale, aufrechte, lichte, freudige Säule, die nach oben heller und weiter wird. Nach unten und außen zeigten sich vielfältige Gesten von Wärme in einer zusammengehaltenen Hülle.



Cesario ist ein extrem spät reifender Zuchtstamm (F20 in 2010) von guter Standfestigkeit mit sehr kleinen Körnern an langen Ährchen in einer mehr steif als buschig wirkenden Rispe.

In den Bildekräften sehr verhalten und nur wenig bewegend, aber mit einer hafertypischen, den Leib erwärmenden, wenn auch nicht befeuernden Gestik; nach außen fein zerfließend und sich im Umraum verlierend.



14397Cn2 ist eine moderne genetische Ressource von sehr geringer Wuchshöhe bei besonders ausgeprägter Standfestigkeit und mit mehr aufrechter als überhängender Blatthaltung. Die sehr buschig und dicht wirkende Rispe hat mittelkurze Ährchen mit besonders großen und dicken Körnern.

In den Bildekräften fanden sich eine nach oben offene Helligkeit im Kopfbereich bei erwärmtem Brustraum, aber Kühle in den Füßen ein. Das Bewusstsein bleibt mehr im Kopf ohne Impuls zur Tat.



14390Cn3 ist eine moderne genetische Ressource von geringer Wuchshöhe und ausgeprägter Standfestigkeit, sowie mit überhängender Blatthaltung. Die sehr buschig und dicht wirkende Rispe hat mittelkurze Ährchen.

In den Bildekräften fanden sich eine Helligkeit im Kopfbereich und ein licht-erwärmter und sanft ausstrahlender Herzbereich bei unerschütterlichem Stand und guter Aufrichtung. Es stellt sich eine Tatbereitschaft mit einem umgebungsoffenen Lauschen ein.



Cacko ist ein moderner Nackthafer aus Polen von mittelhohem Wuchs und ausgeprägter Standfestigkeit, der in der Abreife verhältnismäßig blass bleibt. Die buschige Rispe hat mittellange Ährchen mit vielen kleinen Körnern.

In den Bildekraften fand sich eine erhellte Aufrechte, aber darüber hinaus konnte keinerlei Gestik und auch keine Bewegungsform erkennbar werden. Auch Wärme war kaum wahrnehmbar. Eine eigenartige Konturlosigkeit in bereits zwei aufeinander folgenden Jahren.



Flämingsgold ist ein moderner, gelber Spelzhafer von mittlerer Reife und verhaltener Entwicklung, sowie geringer Wuchshöhe bei extrem ausgeprägter Standfestigkeit und allergrößten Körnern.

In den Bildekraften fanden sich entlang der Wirbelsäule eine starke, beengende Zusammenziehung und im Körper eine verdichtete, beunruhigende Wärme, wobei es an den Füßen und außen kalt blieb.

Zusammenfassung

Aus der Übersicht der aufgetretenen Phänomene ergaben sich bisher folgende Zusammenhänge. Wüchsigkeit in der Jugendentwicklung, insbesondere bei mehr überhängenden als nur aufrechten Blatthaltungen kann in der späteren Bildekkräftebeurteilung an den Körnern zum Erleben von Wärmequalitäten beitragen. Gedrungenheit in der Pflanzengestalt und gehemmtes Wachstum, das noch dazu mit einer gewissen Starrheit in der Form einhergeht, führen auch in der Bildekkräftewahrnehmung zu Festigkeit oder sogar Kopfschmerz. Erscheint die Gestalt als besonders fest und mit bevorzugt in der Vertikalen ausgerichteter Wuchsform, tauchten in der Bildekkräftewahrnehmung oftmals von außen auf die Leibesorganisation einstichelnde Qualitäten auf.

Auch der Rispentyp zeigte eine Beziehung zu Wärmequalitäten in der Bildekkräftewahrnehmung. Um das Wärmeerleben befördern zu können, durfte die Rispe weder zu schlaff noch zu steif sein und auch nicht zu durchlichtet bzw. im zentralen Bereich allzu luftig beispielsweise in Ermangelung von Ährchen. Bei allzu lang gestreckten Ährchen mangelte es in der Bildekkräftewahrnehmung an Substantialität und innerer Fülle. Neigung zur Bildung fester Spelzen bis hin zum typischen Spelzhafer geht in der Bildekkräftewahrnehmung immer mit einer Begrenzung zum Umraum einher. Auch die Wärmeerlebnisse werden dabei wie in einen Innenraum eingeschlossen.

Unter den Getreidearten als für Hafer besonders charakteristische Bildekkräfte können innerlich bewegende, impulsierende und befeuernde Wärmeerlebnisse, die zu einer Tatbereitschaft beitragen, angesehen werden. Bei bespelzten Hafern, bei denen auch die Stielchen in den Ährchen immer sehr kurz ausfallen, wurde dieses Innenerlebnis zum Umraum hin abgeschlossen bzw. die Wahrnehmung für die innere Beziehung zum Umkreis gehemmt. Hafer mit sehr lockeren, besonders luftigen Rispen und mit langgestreckten Ährchen, die auch über sehr lange Stielchen verfügen, ebenso wie die so genannten Hänge- oder Schlaffrispen ließen kaum Wärmeerlebnisse aufkommen. Andererseits traten auch Wahrnehmungen in der Bildekkräftebeurteilung auf, bei denen die Tatbereitschaft in ein Getriebensein überzuschlagen begann, wobei eine morphologische Beziehung bisher nicht erkennbar wurde.

Für die Umsetzung in einen neuen Sortenprototyp wäre aufgrund der bisher vorliegenden Ergebnisse aus den Bildekkräfteuntersuchungen die hafertypisch innerlich belebende Wärme, die zur Tatbereitschaft anregen kann, in Verbindung mit einer Wahrnehmung für den Umraum, wie sie bevorzugt bei den spelzenfreidreschenden Nackthaferformen auftauchte, anzustreben. Aufbau und Erscheinungsbild der Haferrispe erwecken den Eindruck, in einer engen Beziehung zu den am Korn wahrzunehmenden Bildekkräften zu stehen, wobei eine gut gefüllte Buschrispe mit mittellangen Ährchen eines spelzenfreidreschenden Typs dem nunmehr anvisierten Zuchtziel am nächsten kommt, um Wärmequalitäten über die Substanz vermitteln zu können. Dieses wird unterstützt mit einer Selektion auf frohwüchsige Jugendentwicklung, wie sie für einen ökologischen Anbau zwecks sorteneigenem Beikrautregulierungsvermögen durch Beschattung sowieso anzustreben wäre. Ein Zusammenhang von Flugbrandresistenz und Bildekkräftebeschaffenheit konnte noch nicht erkannt werden. Inwieweit und ob überhaupt ein unbehaartes Korn von Nachteil für die hafertypisch auszuprägende Wärmequalität sein könnte, war noch nicht abschließend beurteilbar, da noch nicht genügend divergierende Wuchstypen mit dieser Eigenschaft verfügbar waren. Auch die Bedeutungen bestimmter substanzialer Besonderheiten am Haferkorn, wie beispielsweise hohe oder niedrige Gehalte an löslichen Ballaststoffen und hohe oder niedrige Fettgehalte konnten, teilweise auch mangels bisher durchführbarer Analysen, noch nicht untersucht werden.



Besonders danken möchte ich Christina Henatsch, Jennifer Wohlers und Dorian Schmidt für die Bildekkräfteuntersuchungen und Björn Schönfeld für die Anfertigung der Bildreihen.