

# SAVE e-News 4/2022

## Safeguard for Agricultural Varieties in Europe

Der vierteljährliche Informationsdienst der europäischen SAVE Foundation



SAVE Projekt-Büro

Neugasse 30, CH 9000 St. Gallen, Schweiz / [www.save-foundation.net](http://www.save-foundation.net) / [office@save-foundation.net](mailto:office@save-foundation.net)

## Haselnüsse – nicht nur zur Weihnachtszeit



©#177078658, AdobeStock

Die Tage werden kürzer, es wird kälter. Es ist die Zeit der Kohlsorten, der Clementinen, der Orangen und der Nüsse. Nicht nur zur Weihnachtszeit, auch rund ums Jahr werden gerne Nüsse gegessen. Eine bei uns heimische Nuss ist die Haselnuss. In Knusperriegeln, Schokolade, Nougat, Gebäck, in Brotaufstrichen oder als knackiger Snack zwischendurch erfreuen sich Haselnüsse grosser Beliebtheit. Auch Liköre, Schnaps, Haselnussöl und sogar Kosmetikprodukte werden mit Haselnüssen hergestellt. Doch wo kommen die vielen Nüsse her und wie werden sie angebaut?

### Die Haselzeit

Man nimmt an, dass die Europäische Hasel (Gemeine Hasel, auch Europäische Haselnuss; *Corylus avellana*) die älteste bei uns beheimatete Obstart ist.<sup>2</sup> Die Hasel war bereits in der mittleren Steinzeit weit verbreitet und damals eines der wichtigsten Nahrungsmittel. Daher wird diese Zeit auch als Haselzeit bezeichnet.<sup>6,7</sup> Heutzutage erstreckt sich das Verbreitungsgebiet der Hasel von Europa bis Westasien und in den Kaukasus, wo sie sowohl in Tieflagen als auch in Höhen bis zu 1400 m anzutreffen ist.

Inzwischen werden Haselnüsse auch in Nord- und Südamerika und in Asien angebaut.<sup>1,3</sup>

### Wirtschaftliche Bedeutung von Haselnüssen

Die Haselnuss ist eine der ökonomisch wichtigsten Nussarten weltweit.<sup>1,7</sup> Im Jahr 2020 wurden auf einer Anbaufläche von gut 1'015'000 ha über 1'072'000 t Haselnüsse produziert. Die Türkei ist mit Abstand weltweiter Spitzenreiter in der Haselnussproduktion. Auf einer Anbaufläche von knapp 735'000 ha wurden 665'000 t Haselnüsse geerntet mit Exportwerten von 1,24 Mio. US\$ (Haselnüsse, ungeschält) bzw. von über 1'1 Mrd. US\$ (Haselnüsse, geschält). Dies entspricht 72% der weltweiten Haselnuss-Anbaufläche und 62% der weltweiten Haselnussproduktion. „Zweitplatziert“ ist unser Nachbar aus dem Süden, Italien. Mit Anbauflächen von gut 80'000 ha kommt Italien auf eine Haselnussproduktion von etwa 140'000 t mit Exportwerten von 3,8 Mio. US\$ (Haselnüsse, ungeschält) und gut 221 Mio. US\$ (Haselnüsse, geschält).<sup>10</sup> Nur ein kleiner Teil der Haselnüsse (10%) wird frisch verzehrt, der Grossteil wird weiterverarbeitet.<sup>3</sup>



Männliche Blüte, weibliche Blüte und Fruchtstand der Hasel  
(Fotos: Adobe Stock #328710558, #167986880), Pixabay #850709)

### Die Hasel (*Corylus avellana*)

Botanisch betrachtet gehört die Hasel (*Corylus avellana*) zur Familie der Birkengewächse (Betulaceae). Die Hasel ist ein 3-7 m hoher Strauch, der für gewöhnlich im Februar/März blüht. Allerdings kommt es auch vor, dass Haseln bereits im Januar blühen. Die Blüten sind einhäusig und getrenntgeschlechtlich, d.h. weibliche und männliche Blüten entwickeln sich auf derselben Pflanze. Die männlichen Blüten sind längliche Kätzchen, die weiblichen Blüten sind unscheinbar mit roten, fädigen Narben. Die Bestäubung erfolgt durch den Wind.<sup>6</sup> Haseln sind wichtige einheimische Gehölze, die Vögeln Nistmöglichkeiten und vielen Tieren Nahrung bieten. Obwohl Haseln vom Wind bestäubt werden, sammeln Bienen Pollen von männlichen Blüten. 68 Sorten Haseln können in der Wildobstsammlung der SAVE Foundation in Mogelsberg, Kanton St. Gallen, Schweiz, bestaunt werden (<https://wildobst.info/>).

### Die Erhaltung der Sortenvielfalt

Hasel ist nicht gleich Hasel: über 400 Sorten Haseln wurden beschrieben.<sup>4</sup> Trotz der grossen genetischen Variabilität der Hasel steckt die Züchtung noch in den Kinderschuhen; kommerziell genutzt werden nur einige Dutzend Sorten.<sup>1,9</sup> So gibt es in der Türkei 18 Standardsorten, die zumeist auf eine natürliche Kreuzung zwischen der Hasel und der Lambertsnuss zurückgehen (*C. avellana* x *C. maxima*).<sup>9</sup> Es gibt Bestrebungen, die zum Erhalt der grossen Vielfalt an Haselnussorten beitragen sollen. Untersuchungen zu unterschiedlichen Haselnussorten wurden in der Vergangenheit zwar durchgeführt; allerdings standen hierbei Kultursorten im Vordergrund. In dem von der EU-Kommission finanzierten Projekt [SAFENUT](#) wurden neben europäischen Kultursorten auch Wildformen einbezogen.<sup>1</sup>

Die Nüsse der verschiedenen Haselsorten unterscheiden sich in Grösse, Form und im Verhältnis der Schale zum Nusskern (Kernanteil). Haselnüsse sind etwa 1,5-2,5 cm lang und sind zwischen 1,5 und 4 g schwer, wovon auf die essbaren Nusskerne zwischen 0,5 und 2 g entfallen. 3,6 Der Kernanteil ist ein typisches Merkmal der unterschiedlichen Haselsorten; er liegt zwischen 33% und gut 49%. Die Verfügbarkeit von Wasser hat einen grossen Einfluss auf die Grösse der Nuss und den Kernanteil; ist nicht ausreichend Wasser vorhanden, desto kleiner sind die Nüsse und desto niedriger ist der Kernanteil.<sup>3</sup> Es gibt kugelförmige Haselnüsse und solche mit eiförmigen und länglichen Formen.<sup>1</sup> Für die industrielle Verarbeitung werden kugelförmige Nüsse bevorzugt. Diese können leichter geknackt, blanchiert und geröstet werden. Man könnte meinen, die Industrie bevor-

zuge durchgängig möglichst grosse Haselnüsse - dem ist aber nicht so. Für Produkte, die ganze Haselnüsse enthalten wie Schokolade und Pralinen, werden kleinere, harte Haselnüsse verwendet.<sup>3</sup>

### Haselnüsse, nahrhafte Knabberereien

Haselnüsse sind sehr nahrhaft und gelten als gesund. Sie enthalten etwa 60% Fett mit einem hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren (insbesondere Ölsäure) sowie jeweils etwa 16% Proteine und 16% Kohlenhydrate.<sup>1,3</sup> Als „Functional Food“ enthalten Haselnüsse essentielle Aminosäuren, Vitamine (B und E), Mineralien (K, Mn, Ca, Mg) und hohe Konzentrationen an bioaktiven Substanzen wie Sterolen, Tocopherolen, Phenolsäuren und Flavonolen. Der Genuss von Haselnüssen soll Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorbeugen.<sup>3,5</sup> Doch nicht nur die Haselnusskerne werden verwendet. Auch die Nusschalen werden genutzt und zum Heizen oder zum mulchen eingesetzt.<sup>9</sup>

## Anbau von Haseln

Während der Anbau von Haseln nördlich der Alpen nicht weit verbreitet ist, werden Haseln in südlichen Gegenden in grossen Plantagen in Monokultur angebaut. Haseln können Trockenheit nur schlecht tolerieren und sind auf eine ausreichende und gleichmässige Wasserversorgung angewiesen. In Gegenden, in denen dies nicht gewährleistet ist, werden Haselnussplantagen bewässert. Um eine hohe Nussqualität zu erhalten, werden Haseln in Plantagen gedüngt.<sup>9</sup> Auch die Haselnuss wird von verschiedenen Schädlingen wie Insekten, Bakterien und Pilzen heimgesucht. Und wo kommen die Haselnüsse mit den Löchern in der Schale her? Hier hatte ein wichtiger Schädling der Haselnuss und mit seinem langen Rüssel recht kurios anmutender Geselle die Nase bzw. den Rüssel vorn: der Haselnussbohrer, ein Rüsselkäfer, der als Käfer grüne Pflanzenteile



Haselnussplantage in Langhe, Italien  
Foto: Adobe Stock #185511271

soziale Komponente: viele Wanderarbeiter aus dem armen Südosten der Türkei arbeiten auf den Plantagen und auch Kinder arbeiten auf den Plantagen mit.<sup>11</sup> Es gibt Initiativen, die die Situation der Arbeiter verbessern sollen.



© Reinhold Möller

Der Haselnussbohrer (*Curculio nucum*) legt 1-2 Eier in unreife, noch weiche Haselnüsse. Die in der Nuss schlüpfende Larve frisst den Nusskern. Anschliessend bohrt sich die Larve durch die Nussschale und lässt sich zu Boden fallen. Die Larve überwintert im Boden. Nach der Verpuppung schlüpfen die Käfer und der Kreislauf beginnt von vorn.

und als Larve den Larvenkern frisst.<sup>2,8</sup> Wie Haselnussplantagen bewirtschaftet werden, hängt auch von den topografischen Gegebenheiten ab. In flachen Lagen ist die Bewirtschaftung der Plantagen hochautomatisiert. In den bergigen Gegenden der Türkei, wo Haseln in Hanglagen angebaut, wird noch viel Handarbeit benötigt. Dies hat auch eine bittere

## Quellen

- 1 Bacchetta et al. (2015) Genet Resour Crop Evol, 62:649–663; doi:10.1007/s10722-014-0173-7
- 2 Friedrich, G., Schuricht, W. Nüsse und Quitten. 1990. Neumann Verlag Leipzig. ISBN 3-7402-0042-1
- 3 Król, K., Gantner, M., (2020) Agriculture, 10, 375; doi:10.3390/agriculture10090375
- 4 Mehlenbacher et al. (1991) Acta Hortic, 290:791-836
- 5 Negrillo et al. (2021) Front. Plant Sci. 12:659510; doi: 10.3389/fpls.2021.659510
- 6 Pirc, H. Enzyklopädie der Wildobst- und seltenen Obstarten. 2015. Leopold Stocker Verlag GmbH. ISBN 978-3-7020-1515-2
- 7 Raparelli & Daniele Lolletti (2020) Int. J. Fruit Sci., 20:sup3, 1280-1296, doi: 10.1080/15538362.2020.1784076
- 8 Shanovich, H., Aukema, B. (2022) JIPM, 13(1): 16; 1–9
- 9 Silvestri et al. (2021) J Sci Food Agric, 101:2743; doi: 10.1002/jsfa.10557
- 10 FAOSTAT, <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>, abgerufen am 28.11.2022
- 11 <https://www.srf.ch/sendungen/kassensturz-espresso/kassensturz/haselnuesse-aus-der-tuerkei-prekaere-zustaende-fuer-wanderarbeiter-kinder-arbeiten-mit>

## Die genomische Geschichte der Hauesesel



©SAVE

Esel ermöglichen schon seit Jahrtausenden den Transport von Waren und Personen auch in unwirtlichen Regionen. Allerdings ist bisher wenig über Herkunft, Zucht und Auslese bekannt. Forschung zu diesem Thema ist kaum vorhanden, denn schliesslich wurde der Esel als Transporttier in unserer modernen Gesellschaft durch motorisierte Alternativen abgelöst. Eine neue Studie bringt nun mehr Licht ins Dunkel. Die genomische Geschichte der Esel soll nicht nur Aufschluss über ihren Beitrag zur Menschheitsgeschichte liefern, sondern auch Hinweise für ein besseres Management der Art in der Zukunft.

Zooarchäologische Funde weisen darauf hin, dass die Domestikation der Esel von der nordöstlichen Sahara bis nach Eritrea stattfand. Es ist zu vermuten, dass die Austrocknung der Sahara (5500 – 4500 v. Chr.) Hirten dazu veranlasste, Esel als genügsames Transporttier zu domestizieren. Neuere Untersuchungen - basierend auf Mustern der Mitochondrien und Kernsequenzvariation - bestätigen diese Vermutung. Ferner ist auch schon lange bekannt, dass der Hauesesel den afrikanischen Wildeseln (*Equus africanus* spp.) näher steht als den asiatischen Wildeseln (*Equus hemionus* spp.). Diskutiert werden aber auch Herkünfte in Mesopotamien (4. und 3. Jahrtausend v. Chr.) und Jemen (6500 v. Chr.). Auch der Atlas Wildesel (*Equus africanus atlanticus*) wird als Vorläufer eines nordafrikanischen Entwicklungszentrums diskutiert. Zwischen den genetischen und archäologischen Daten ist also kaum ein Konsens zu finden. Da die weltweiten Muster der genomischen Vielfalt der Esel nicht ausreichend erfasst sind, kann

ihre globale Verbreitung ebenfalls nicht sicher nachvollzogen werden.

Die Autoren der Studie haben eine genomische Zeitreihe erstellt, um die Domestizierungsgeschichte zu validieren. Diese Zeitreihe umfasst die letzten rund 4000 Jahre und 11 verschiedene Orte von der Atlantikküste bis nach Turkmenistan.

Die Ergebnisse der Studien können zusammengefasst werden wie folgt:

Es gab vielfältige Kontakte zwischen Europa und Westafrika von der Antike bis zum Mittelalter.

Die Domestizierung der Esel ging von einer einzigen afrikanischen Quelle rund 5000 bis 2500 v. Chr. aus.

Die Ausbreitung nach Eurasien fand ab 2500 v. Chr. statt.

Zentral- und ostasiatische Subpopulationen differenzierten sich 200-100 v. Chr.

Bereits rund 500 v. Chr. entstanden die modernen europäischen Linien.

Die modernen irischen Esel haben keine westafrikanische Abstammung, sondern sind aus europäischen Linien entstanden.

Inzucht und Introgression aus unterschiedlichen Abstammungslinien bestimmten das Zuchtmanagement in der Vergangenheit.

Nach der frühen Domestizierung differenzierten sich afrikanische Esel weiter im Westen und am Horn von Afrika sowie in Kenia, erhielten aber auch genetische Abstammungen aus Westeuropa sowie der Levante, Anatolien und Mesopotamien. Die Domestizierung von Eseln wurde hier durch eine begrenzte, aber nachweisbare wilde Introgression begleitet.

Die Studie ist ein wichtiger Meilenstein, um die Entwicklung und Verbreitung des Hauesesels zu charakterisieren. Weitere Untersuchungen werden die Resultate noch verfeinern. Nicht nur das historische Erbe vergangener Populationen wird so nachgewiesen, sondern auch die genetischen Grundlagen von Anpassungen an aride Bedingungen aufgezeigt, die angesichts der globalen Erwärmung von grösstem Interesse sind.

Quelle: Todd, Evelyn T.; Tonasso-Calvière, L.; Chauvey, L.; Schiavinato, S.; Fages, A.; Seguin-Orlando, A. et al. (2022): The genomic history and global expansion of domestic donkeys. In: *Science* 377 (6611), S. 1172–1180.

[DOI: 10.1126/science.abo3503](https://doi.org/10.1126/science.abo3503)

## Das Balkan Seed Network



Im Mai 2022 haben sich 16 Organisationen und Institutionen, die für die Erhaltung und Nutzung von lokalem Saatgut auf dem Balkan aktiv sind, auf ein Memorandum of Understanding (MoU) zur Gründung des Balkan Seed Network geeinigt. Zweck des Netzwerks ist die Förderung der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen in der Landwirtschaft. Die Aktivitäten zielen darauf ab, widerstandsfähige Lebensmittelsysteme zu fördern und ein Paradigma der Zusammenarbeit innerhalb der reichen biologischen Vielfalt und des landwirtschaftlichen Erbes des Balkans zu etablieren.

Die Länder der Balkanhalbinsel sind sehr reich an Agrobiodiversität. Die sehr abwechslungsreiche Landschaft mit Bergen, Tälern, Ebenen und Hochebenen führte zu Herausforderungen und unterschiedlichen Techniken und Traditionen in der Landwirtschaft. Bis heute sind die meisten Bauern auf dem Balkan Kleinbauern mit einem großen Erfahrungsschatz und traditionellem Wissen über die Landwirtschaft. Als Netzwerk von Saatgutrettern, Züchtern, Wissenschaftlern, Landwirten, Gärtnern, Verbänden, Organisationen, Forschungsinstituten und Bildungseinrichtungen möchten die Mitglieder

des Balkan Seed Network die Zusammenarbeit lokaler Gemeinschaften von Landwirten, Frauen und jungen Menschen stärken und das gemeinsame bäuerliche Wissen und die kulinarischen Traditionen pflegen und erhalten.



Kleinbauern können einen grossen Beitrag zur Eindämmung oder Anpassung an den Klimawandel leis-

ten. Daher konzentriert sich das Balkan Seed Network auf gemeinschaftsbasierte Wissenschaft als



Schlüssel zur Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen, die gut an eine nachhaltige Landwirtschaft mit geringem Input angepasst sind – insbesondere durch ökologischen Landbau und Agrarökologie – um den aktuellen ökologischen und sozioökonomischen Herausforderungen zu begegnen. Darüber hinaus ist es das Ziel des Balkan Seed Network, die Biodiversität zu erhalten und zu bereichern, die Ernährungssouveränität, -sicherheit und -qualität für die Menschen von heute und für kommende Generationen, aber auch für die Natur durch einen agroökologischen Ansatz zu gewährleisten.

#### Mitglieder des Balkan Seed Network (alphabetisch):

1. AEGILOPS (Net. for Biodiversity and Ecology in Agriculture), Griechenland
2. Agricultural Research Institute (ARI), Zypern
3. Alica Foundation, Bosnien und Herzegowina
4. Verein ARCHE NOAH, Österreich
5. Verband pflanzengenetischer Ressourcen (APGR), Albanien
6. Verein Rumänien im Wandel, Rumänien
7. Bürgervereinigung FABIA CSB, Nordmazedonien
8. Community Local Seed Bank Bushat (COSPE), Albanien
9. Ökologische Bewegung „Rahmen des Lebens“, Serbien
10. Institut für pflanzengenetische Ressourcen, Agrar. Universität Tirana, Albanien
11. Institut für pflanzengenetische Ressourcen „Konstantin Malkov“, Bulgarien
12. Lipa doel, Nordmazedonien

13. Forschungsinstitut für Gemüsekulturen Maritsa (MVCRI), Bulgari
14. Organic Agriculture Association (OAA), Albanien
15. SITO SEEDS Network, Griechenland
16. Zelena Mreža Aktivističkih Grupa (ZMAG), Kroatien



Das Balkan Seed Network begrüßt alle interessierten Initiativen der Region, die an einer Zusammenarbeit und einem Wissensaustausch interessiert sind. Das Netzwerk freut sich auch über Spenden für die Durchführung der Programmaktivitäten.

Die Vorsitzende des Netzwerks ist Gordana Đurić (E-Mail: [gordanadjuric\(at\)protonmail.com](mailto:gordanadjuric(at)protonmail.com)), und der Vertreter des Sekretariats ist Kostas Koutis ([info\(at\)aegilops.gr](mailto:info(at)aegilops.gr)). <http://balkanseednetwork.com/>



# Rinderzucht in Osteuropa Situation und Praktiken



Karpathen Braunvieh ©<https://polyan.hu/>

Die UN-FAO Region «Europe and Central Asia» organisierte mit Unterstützung des Landwirtschaftsministeriums der Tschechischen Republik (EU Ratspräsidentschaft bis Ende 2022) Anfang Dezember 2022 einen Workshop zu Situation und Praktiken in der Rinderzucht. Ziel war ein Austausch von Erfahrungen über Rinderzuchtaktivitäten insbesondere bei Kleinbauern. Stakeholder, Wissenschaft und Ministerien kamen mit Praktikern zusammen, um ihr Wissen und erfolgreiche Initiativen auf diesem Gebiet vorzustellen und zu diskutieren. Es nahmen Vertreter von insgesamt 15 Ländern teil, davon 12 aus Osteuropa und dem Kaukasus.

Die Milchproduktion liegt in den kaukasischen Ländern zwischen 1'500 und 2'000 Litern pro Jahr und Kuh. In Ungarn und Tschechien, die Hochleistungsrassen einsetzen, ist die Produktion wesentlich höher (bis zu 10'000 Liter pro Jahr und Kuh). Für die künstliche Befruchtung werden Samen aus dem Ausland importiert. Es gibt kaum eigene AI Center. Milch und Milchprodukte der Kleinbauern werden auf dem informellen Markt (ab Hof oder auf dem lokalen Markt) verkauft.

Fleischrinder werden aus anderen europäischen Ländern zur Zucht importiert. Lokale Rassen sind zwar bekannt, werden allerdings kaum staatlich gefördert. Zuchtprogramme für gefährdete Rassen sind selten. In gebirgigen Ländern wie Kirgistan kommt hinzu, dass 90% des Graslandes erodiert sind und eine Rekultivierung nur schleppend vorangeht.

Herdbücher und Leistungsprüfungen werden oft nicht angewendet.

In Tschechien ist die Leistungszucht sehr erfolgreich und hoch technisiert. Milch und Schlachttiere werden ins Ausland exportiert und dort verarbeitet. Im Land

selbst gibt es keine adäquaten Betriebe, die die Verarbeitung übernehmen könnten. Kleinbetriebe gehen mehr und mehr zurück. Dies gilt auch für Ungarn. Wirtschaftlich betrachtet wäre es sehr wünschenswert, dass die Milchverarbeitung im Inland stattfindet.

Die lokalen Rassen wie das Karpathen Braunvieh sind bekannt, werden aber kaum gefördert. In Ungarn wurde 2008 Karpathen Braunvieh aus Rumänien importiert, um die Zucht, die bis in die 1940er Jahre noch in Ungarn stattfand und dort zu dieser Zeit ein Rassestandard definiert wurde, wieder zu beleben. Damit Kleinbauern sich für diese besonders an Bergregionen angepasste Zweinutzungsrasse begeistern, hat die »Polyán Association« ab 2014 eine Art «Leihsystem» eingeführt: Der Bauer erhält eine belegte Kuh, kann sie nutzen und im Laufe der Zeit in Raten käuflich erwerben. Die Jungtiere können ebenfalls gekauft werden. In den Anfängen gaben die Bauern oft die Kuh zurück, wenn das Kalb geboren war und behielten das Kalb. Die »Polyán Association« hat inzwischen das System verfeinert. Damit soll die Rasse kontinuierlich aufgebaut, Kleinbauern unterstützt und somit die ländliche Entwicklung gefördert werden. Das System funktioniert ähnlich dem SAVE [Animal Loan System](#). Eine eigene Zuchtorganisation gibt es seit 2019.

Genetische Untersuchungen (18 Mikrosatelliten Marker) der Universität Debrecen haben ergeben, dass beim Karpathen Braunvieh eine enge Verbindung zum Busharind besteht.

Genetische Untersuchungen (18 Mikrosatelliten Marker) der Universität Debrecen haben ergeben, dass beim Karpathen Braunvieh eine enge Verbindung zum Busharind besteht.

Der Bestand des ungarischen Steppengrauviehs stabilisiert sich langsam. Es ist nicht nur Attraktion in der ungarischen Steppe, die Produkte erhalten neu auch das AOC Label. Restaurants, die Gerichte vom Ungarischen Steppengrauvieh verkaufen, erhalten die Ohrmarkennummer. Damit kann nachvollzogen werden, welches Tier von welchem Hof verarbeitet wurde. Leider gibt es auch Restaurants, die Steppengrauvieh auf der Karte führen, aber das Fleisch anderer Rassen verwenden.

SAVE stellte ihre Arbeit und einige Projekte wie das BushaLive Projekt vor. Die Präsentation stiess auf grosses Interesse. Namentlich, dass SAVE in ihrer Arbeit die Situation der Höfe und der Bauern mit einbezieht, wurde sehr begrüsst. Der Aspekt der Inwert-Setzung wie Arca-Net und andere Aktivitäten stiessen ebenfalls auf grosses Interesse.

Fazit: Der Workshop war eine sehr gelungene Veranstaltung, an der diverse Stakeholder in Kontakt kamen. Impulse konnten gesetzt und das Wissen um die Situation der Rinderzucht (und Erhaltung) in den

verschiedenen Ländern vertieft werden. Dass auch kritische Stimmen ihren Platz fanden, machte die Veranstaltung besonders interessant. So wurde zum Beispiel in Zweifel gezogen, ob es wirklich Sinn macht, die Milchleistung der Kühe immer weiter in die Höhe zu treiben, wenn sie gleichzeitig mehr Kraftfutter und mehr Veterinärbetreuung brauchen. Es stimmt nachdenklich, dass die weltweite Lebensleistung einer Hochleistungskuh inzwischen bei 3.2

Laktationen liegt, beim Karpathen Braunvieh aber durchaus 20jährige Kühe bekannt sind, die immer noch in Laktation stehen.

Die Präsentationen können abgerufen werden unter:

<https://www.fao.org/europe/events/detail-events/en/c/1619165/>

## Star Trek im Kartoffelanbau



Quelle: <https://www.freepik.com>

McCain, der grösste Hersteller von Tiefkühlkartoffelprodukten der Welt sorgt sich um die Auswirkungen des Klimawandels für den Kartoffelanbau. McCain bezieht seine Kartoffeln von etwa 3.500 Landwirten weltweit, von Kleinbauern bis hin zu großen Großbetrieben, und wird täglich über die Klimaveränderungen informiert. In Brunswick, Kanada, hat der Konzern nun eine Versuchsfarm eingerichtet, auf der sowohl traditionelle Praktiken als auch hochmoderne Technologien zum Kartoffelanbau eingesetzt werden. Ziel ist es, den Herausforderungen der Zukunft gerecht zu werden. Die «Farm der Zukunft» ist Teil einer Reihe von Versuchsfarmen und Laboren weltweit, die der Konzern einrichtet, um den Kartoffelanbau zu optimieren. McCain hat sich verpflichtet, bis Ende 2030 auf allen Kartoffelanbauflächen weltweit regenerative landwirtschaftliche Praktiken einzuführen.

Nach 10.000 Jahren der Domestizierung bedroht unsere zunehmend ungezügelte Welt nun die Zukunft der dritt wichtigsten Nahrungspflanze nach Reis und Weizen.

Die Technik auf der Farm in Brunswick wirkt wie aus einem Star Trek Film: Ein Team von Postgraduierten der Dalhousie University arbeitet an einer Pflanzensprühanlage, die mithilfe künstlicher Intelligenz Insekten und Unkräuter identifiziert, die die Pflanzen schädigen können. Anstatt das gesamte Feld zu besprühen, erkennen Mustererkennungssysteme unerwünschte Eindringlinge und richten Düsen auf sie

aus. Es dauert nur 200 Millisekunden, um einen Käfer zu identifizieren und zu besprühen.

Auf einem Kartoffelsortierer oder der „autonomen Sichtknollensortiermaschine“ scannen Sensoren Kartoffeln, wenn sie in einen Lagerschuppen gelangen. Rote, grüne und blaue Klumpen erscheinen auf einem Bildschirm, wie zerlegte Versionen von Ugo Rondinones farbenfrohen Felsskulpturen. Die Maschine scannt auf Schwerkraft und Dichte, wichtig für die Frittierqualität und Probleme wie „hohles Herz“ – wenn sich Hohlräume in einer Knolle bilden.

Aber auch traditionelle Methoden zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und Reduzierung der Bodenbearbeitung werden angewendet: Zum Schutz des Feldes nach der Kartoffelernte wurden Deckfrüchte gepflanzt – letztes Jahr pflanzte das Team 28 verschiedene Sorten. Es ist eine alte Praxis, bei der Pflanzen Nährstoffe für den Boden liefern und vor Schädlingen schützen – Hirse zum Beispiel hilft, sich vor Nematodenwürmern zu schützen und gleichzeitig das Wasser im Boden zu halten.

Der Zwischenfruchtanbau ist zwar teurer hinsichtlich Arbeitsaufwand und Saatgut, verhindert aber nachhaltig Bodenerosion und erhält die Fruchtbarkeit. So werden alle Daten in einer Synthese aus Alt und Neu gesammelt und genau analysiert, um herauszufinden, welche Zwischenfrüchte am besten helfen, die Erträge zu steigern.

Eine andere Methode ist der Einsatz von Rindern auf den (abgeernteten) Feldern. Damit soll die Entkopplung der tierischen und der pflanzlichen Produktion nach und nach wieder aufgehoben werden.

McCain und andere grosse Unternehmen wie Mars und PepsiCo unterstützten den Bericht einer Arbeitsgruppe innerhalb der Sustainable Markets Initiative (SMI), in dem festgehalten wird, dass sich die Menge an nachhaltiger Landwirtschaft bis 2030 verdreifachen müsse. Der Bericht wurde kurz vor dem Cop27-Klimagipfel der Vereinten Nationen in Ägypten veröffentlicht.

Quelle: [https://www.theguardian.com/environment/2022/nov/05/potatoes-future-climate-emergency-canada?CMP=Share\\_iOSApp\\_Other](https://www.theguardian.com/environment/2022/nov/05/potatoes-future-climate-emergency-canada?CMP=Share_iOSApp_Other)

## Neues Europäisches Referenzzentrum für gefährdete Nutztierassen



Balearenrind. ©SAVE

Ab dem 1. Januar 2023 werden Experten der Universität Wageningen (WUR) mit IDELE (Frankreich) und BLE (Deutschland) zusammenarbeiten, um die Europäische Kommission, nationale Regierungen und Zuchtverbände zu nachhaltigen Zuchtprogrammen für gefährdete Nutztierassen zu beraten und die Umsetzung der EU-Zuchtverordnung zu unterstützen.

Der Ständige Zootechnische Ausschuss der EU-GD SANTE hat am 3. Oktober 2022 den Vorschlag der Europäischen Kommission zur Einrichtung eines EU-Referenzzentrums für gefährdete Nutztierassen (EURC-EAB) genehmigt. In diesem neuen EU-Referenzzentrum wird WUR mit IDELE (Institut de l'Élevage, Frankreich) und dem BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Deutschland) zusammenarbeiten. Sipke-Joost Hiemstra (Wageningen Livestock Research/Center for Genetic Resources, Niederlande) wurde zum Direktor ernannt.

Das EURC-EAB wird eng mit dem European Regional Focal Point for Animal Genetic Resources (ERFP) zusammenarbeiten. ERFP ist das europäische Netzwerk nationaler Koordinatoren, die für die Koordinierung der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung tiergenetischer Ressourcen auf nationaler Ebene zuständig sind.

### Die Aufgabe des EURC-EAB

EURC-EAB wird der Europäischen Kommission wissenschaftliche und technische Beratung zur Verfügung stellen, die darauf abzielt, Methoden für die Erhaltung gefährdeter Rassen sowie die Erhaltung der genetischen Vielfalt innerhalb dieser Rassen zu etablieren und zu harmonisieren. Dazu gehört die Zucht von Rindern, Schweinen, Schafen, Ziegen und Pferden. Die EURC-EAB wird auch Regierungen und Zuchtorganisationen bei der Umsetzung und Weiterentwicklung der europäischen Zuchtvorschriften (EU 2016/1012) unterstützen.

«Effektive Zuchtprogramme sind sehr wichtig, um die Vielfalt seltener Nutztierassen in Europa zu erhalten. So erhalten wir die genetische Vielfalt innerhalb der Rassen und sorgen so dafür, dass diese Rassen auch in Zukunft nutzbar

bleiben.“, erläutert der Direktor des Referenzzentrums Sipke-Jost Hiemstra.

### Anlaufstelle und Informationsdrehscheibe

Nationale zuständige Behörden (die zuständigen Regierungsorganisationen auf nationaler Ebene), Zuchtorganisationen und andere Interessengruppen können sich bei Fragen oder Engpässen bezüglich der Umsetzung der EU-Tierzuchtgesetzgebung (EU 2016/1012) an die EURC-EAB wenden. Auch aufkommende Fragen der Europäischen Kommission und der EU-Mitgliedstaaten im Ständigen Zootechnischen Ausschuss in Bezug auf genetische Ressourcen werden vom EURC-EAB aufgegriffen.

Darüber hinaus zielt die EURC-EAB darauf ab, Leitlinien zur Bewertung des Risikostatus von Rassen sowie bewährte Verfahren für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung gefährdeter Nutztierassen zu verbreiten. Die EURC-EAB wird spezifische Kommunikationsinstrumente für ihre Zielgruppe einrichten.

/Quelle: <https://www.wur.nl/en/research-results/research-institutes/livestock-research/show-wlr/new-european-reference-centre-for-endangered-animal-breeds-established.htm>

## 11. Forum «Let's Liberate Diversity!» Budapest 27.-29. Oktober 2022



Quelle: <https://liberatediversity.org/>

Die Europäische Koordination Let's Liberate Diversity! (EC-LLD) bezieht seinen Ursprung und seine Grundlage aus den jährlichen Zusammenkünften zur Agrobiodiversität, bekannt als «Let's Liberate Diversity!» Forum. Das erste Forum fand 2005 in Poitiers, Frankreich, statt und seitdem wurden 11 Foren in verschiedenen europäischen Ländern organisiert. 2022 fand das 11. Forum «Let's Liberate Diversity!» in Budapest, Ungarn, statt und wurde zusammen mit Magház (<https://www.mag-haz.hu/>), der 2012 gegründeten ungarischen Saatguterhaltungsorganisation, organisiert. Hauptziel der Veranstaltung war, das partizipative Management und die Sensibilisierung für die Agrobiodiversität in Ungarn zu fördern. Das Ziel der LLD-Foren besteht darin, das Thema landwirtschaftliche Vielfalt zu entwickeln, indem die Arbeit und Erfahrungen der verschiedenen beteiligten Akteure, einschließlich des öffentlichen Bewusstseins, verknüpft und eine horizontale und partizipative Verbreitung von Wissen und Fachwissen gefördert werden. Zu diesem Zweck werden Workshops, Aktivitäten, Verkostungen, Samentausch und vieles mehr durchgeführt. Das Programm des Forums 2022 in Budapest kann hier heruntergeladen werden: [https://liberatediversity.org/wp-content/uploads/2022/10/BUDAPEST2022\\_PROG\\_web.pdf](https://liberatediversity.org/wp-content/uploads/2022/10/BUDAPEST2022_PROG_web.pdf).

Die LLD-Foren umfassen nicht nur fachlichen Austausch zu Saatgutgewinnung, -pflege und -nutzung, sondern auch interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Sozial- und Gesellschaftswissenschaften sowie der Kunst, da Kunst die kollektive Vorstellungskraft

anregt und ein guter Katalysator für die Vermittlung von Inhalten sein kann.

Am Forum in Budapest nahmen 68 verschiedene Organisationen aus 28 verschiedenen Ländern mit insgesamt 120 Personen teil. Innerhalb dieses Rahmens und unter Einbeziehung der wichtigsten nationalen Verbände ist es möglich, ländliche Gemeinschaften und lokale formelle und informelle Gruppen in ein europäisches Gespräch einzubeziehen. Innerhalb dieser Gemeinschaften wird das Wissen über den Anbau, die Erhaltung und die Verwendung lokaler Sorten bewahrt. Dies ist von entscheidender Bedeutung angesichts der starken genetischen Erosion und der Ver-

wendung einheitlicher Sorten innerhalb der Lebensmittelproduktionssysteme. Saatgut bestimmt die landwirtschaftlichen Systeme, in denen es angebaut wird, und seine Qualität ist entscheidend, um eine nachhaltige Produktion für die Landwirte sicherzustellen. Gleichzeitig hat der Umgang mit Saatgut eine soziale Komponente, ist also nicht nur ein Mittel der landwirtschaftlichen Produktion. In der Tat sind die Namen der Sorten, ihre Eigenschaften und Verwendungen mit unserer Geschichte verbunden, sie definierten einst unseren Horizont, Geschmäcker und Aromen sind mit unserer Tradition und Küche verbunden. Aber es gibt noch mehr. Diejenigen, die das Saatgut kontrollieren, kontrollieren das Nahrungssystem und was auf unsere Teller kommt. Aus diesem Grund ist es nicht einfach, über Saatgut zu sprechen, denn das Thema berührt auch emotional. Diese Emotionen werden normalerweise bei den technischen Einzelheiten, mit denen wir uns bei Anbau und Nutzung befassen, nicht berücksichtigt. Ohne all diese Zusammenhänge zu verstehen, die Saatgut mit der Gesellschaft verbinden, kann keine ernsthafte Saatgutpolitik entwickelt werden, die alle Erwartungen der vielen und unterschiedlichen Interessengruppen erfüllen kann.

Quelle: [https://liberatediversity.org/wp-content/uploads/2022/12/ECLLD\\_REPORT\\_2022\\_finaldef-1.pdf](https://liberatediversity.org/wp-content/uploads/2022/12/ECLLD_REPORT_2022_finaldef-1.pdf)

## Kurznachrichten

### Von Huhn bis Pferd: Zooverband unterstützt den Erhalt bedrohter Nutztierassen



© Franz Frieling

Im Tierpark Nordhorn, Deutschland, fand im Rahmen eines vom BMEL unterstützten Projekts das „Interdisziplinäre VdZ-Symposium zum Erhalt alter Nutztierassen“ statt (VDZ = Verband der Zoologischen Gärten e.V.). „Das VdZ-Symposium hat fast 70 Vertreterinnen und Vertreter aus zoologischen Einrichtungen, Zuchtverbänden, Wissenschaft und Didaktik zu-

sammengebracht und befördert so den interdisziplinären Austausch zum Thema Nutztierassen in Zoos“, freut sich die stellvertretende VdZ-Geschäftsführerin und Projektinitiatorin Dr. Julia Kögler. „Eine langfristige Etablierung dieses Symposiums ist geplant, denn der Erhalt und Schutz bedrohter Nutztierassen kann nur durch eine starke Vernetzung und die Zusammenarbeit vieler Partner gelingen“, ergänzt Prof. Dr. Dr. Kai Frölich, auch Projektinitiator und Direktor des Tierparks Arche Warder e.V..

Zoologische Gärten und Tierparks halten neben Wildtierarten auch Nutztierassen, wie zum Beispiel das Augsburgische Huhn, das Coburger Fuchsschaf, die Thüringer Wald Ziege oder das Bunte Bentheimer Schwein. Im Jahr 2020 hielten 45 VdZ-Mitgliederzoos insgesamt 1.070 Tiere aus 74 heimischen Rassen. Dies entspricht rund 45 % der gesamten Nutztierassen-Vielfalt Deutschlands, welche in VdZ-Zoos für die Gesellschaft erlebbar gemacht werden.

### Eine Mutter, zwei Väter? Im Pflanzenreich schon lange etabliert



Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*), eine in der Forschung vielgenutzte Modellpflanze (Foto: Adobe Stock #260138875)

Molekularbiologen der Universität Bremen machten eine erstaunliche Entdeckung: sie konnten Pflanzen nachweisen, die eine Mutterpflanze und zwei Väter haben! Wie ist das möglich?

In der Tierwelt beginnt das Leben mit dem Verschmelzen einer Ei- mit einer Spermazelle. Normalerweise ist das

Pflanzen, wird die Eizelle von zwei Spermazellen befruchtet. Man spricht dann von Polyspermie. Während Polyspermie bei Tieren tödlich ist, können bei Pflanzen lebensfähige Nachkommen entstehen. Die Forscher vermuten, dass Polyspermie bei Pflanzen entwicklungsgeschichtlich ein sehr alter Vorgang ist. Für die Züchtung kann Polyspermie bedeutsam werden, da allenfalls Unverträglichkeitsreaktionen, die die konventionelle Züchtung einschränken, umschifft werden können. Sowohl Zier- als auch Nutzpflanzenzüchter haben bereits Interesse an der Nutzung der Polyspermie bekundet.

<https://blogs.uni-bremen.de/3patec/>

<https://www.3sat.de/wissen/nano/drei-eltern-eine-pflanze-100.html>

auch bei Pflanzen so. Selten, etwa in 1 von 10'000

## Handbuch Schweinehaltung

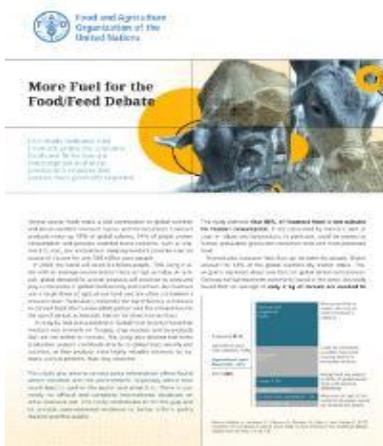


Das Handbuch «Tierwohl und Umweltbedingungen der biologischen Schweinehaltung» fasst die Ergebnisse des Core Organic Cofund-Projekts POWER (Tierwohl und Resilienz in der Bioschweinehaltung) zusammen. Das Ziel dieses internationalen Forschungsprojekts war, die Tiergesund-

heit und das Wohlbefinden von Bioschweinen zu verbessern und gleichzeitig den ökologischen Fussabdruck der Haltungssysteme zu verringern. Es bietet wissenschaftliche Strategien für die Gestaltung und das Management planbefestigter Ausläufe, sowie Massnahmen, um die Ferkelsterblichkeit zu verringern und die Tiergesundheit zu verbessern. Vorbildliche und innovative Praxisbeispiele aus ganz Europa sollen zur Weiterentwicklung von wirtschaftlich wettbewerbsfähigen, widerstandsfähigen und nachhaltigen Bioschweinehaltungssystemen inspirieren.

Download: <https://www.fibl.org/de/shop/1460-hb-power-de>

## Oel auf die Debatte um Futter und Nahrungsmittel



Nutztiere tragen zur Ernährungssicherheit bei, indem sie lebenswichtige Makro- und Mikronährstoffe liefern, Gülle und Zugkraft liefern und Einkommen generieren. Sie konsumieren aber auch für den Menschen essbare Nahrung und grasen auf Weiden,

spezifischem Einblick in die Vielfalt der Produktionssysteme und Futtermittel. Die Ergebnisse schätzen, dass Nutztiere jährlich 6 Milliarden Tonnen Futter (Trockenmasse) verbrauchen – einschließlich eines Drittels der weltweiten Getreideproduktion –, von denen 86 % aus Materialien bestehen, die derzeit nicht von Menschen gegessen werden. Darüber hinaus machen Sojabohnenkuchen, deren Produktion als Hauptursache für die Landnutzung angesehen werden kann, 4 % der weltweiten Futtermittelaufnahme für Nutztiere aus. Die Produktion von 1 kg Fleisch ohne Knochen erfordert durchschnittlich 2,8 kg für den Menschen essbares Futter in Wiederkäuersystemen und 3,2 kg in monogastrischen Systemen. Während die Nutztierhaltung schätzungsweise 2,5 Milliarden ha Land verbraucht, können bescheidene Verbesserungen bei der Futtermittelfeffizienz eine weitere Expansion verhindern.

Quelle:

<https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc3134en/>

die für den Pflanzenbau genutzt werden könnten. Nutztiere - insbesondere Wiederkäuer - werden oft als schlechte Verwerter von Futtermitteln angesehen. Dieses Papier analysiert die globalen Viehfütterationen und Futterumwandlungsverhältnisse mit

## Lesermeinung: Solarweide

In den [SAVE eNews 03/2022](#) veröffentlichten wir das Konzept der «Agri-Voltaik»: Boden-Voltaikanlagen werden unter den Modulen mit Schafen beweidet und somit eine win-win-Situation geschaffen, denn die Flächen, die oben mit Solar-Voltaikmodulen besetzt sind, werden durch die Beweidung mit Schafen gepflegt.

American Solar Grazing Association es darstellt: Flächen, die mit Solarmodulen belegt sind, ähneln eher einem Industriepark als einer ruralen Landschaft. Daher ist es – zumindest in Mitteleuropa – anzustreben, Dächer und ähnliche ungenutzte Flächen mit Solarmodulen zu bestücken anstatt landwirtschaftlich nutzbare artenreiche Flächen.

Eine Leserin hat uns nun darauf aufmerksam gemacht, dass es nicht ganz so einfach ist, wie die

Die Erfahrung mit Waldschafen in Deutschland hat gezeigt: Nur hornlose Schafrassen sind dafür geeig-

net, da behornete Rassen in Konflikt mit der Verkabelung kommen können. Ausserdem sind die Flächen oft zu trocken, da durch die Module der Regen nicht



Waldschaf Widder. ©Hans Kjär, Arche Austria

gleichmässig auf der Fläche verteilt wird. Auf den mit Voltaikmodulen bestückten Flächen wurde zudem ein Selenmangel festgestellt. Die Ursache ist bisher nicht eindeutig geklärt. Die Beweidung zeigte: wenn Bäume vorhanden sind, ziehen die Schafe dessen natürlichen Schatten eindeutig dem der Solarmodule vor.

Das Plädoyer lautet also: Wo immer möglich Dächer und Fassaden mit Solarmodulen bestücken und nicht die freie Landschaft mit ihrer Artenvielfalt beeinträchtigen.

Wir danken sehr für diesen kritischen Blickwinkel und geben ihn an dieser Stelle gerne weiter. Sie sehen: Ihre Meinung zählt! Mail an: [office@save-foundation.net](mailto:office@save-foundation.net)

## Auch das noch

### Zwiebelorakel für die nächste Pflanzsaison



© <https://www.fraenkischertag.de/>

Cromniomantie oder die Praxis der Zwiebelweissage ist nicht der schnellste Weg, um jenseitige Antworten

zu erhalten, aber sie wird seit Jahrhunderten praktiziert. Wenn Sie sich in einer Dreiecksbeziehung wiederfinden, kann es nicht schaden, Zwiebeln zu befragen und zu sehen, was spriesst. Sie müssen die Zwiebeln nicht pflanzen: Nachdem Sie die Namen in zwei Zwiebeln geschnitzt haben, lassen Sie sie an einem kühlen, trockenen Ort, um auf die grünen Triebe zu warten. Derjenige wird Ihr Partner, dessen Zwiebel zuerst spriesst.

In Deutschland ist es eine Tradition am Silvesterabend, einen Zwiebelkalender anzulegen: Einfach 12 Zwiebelschalenstücke, für jeden Monat eines, auslegen und mit Salz bestreuen. Die am nächsten Tag auftretende Feuchtigkeitsmenge zeigt die Niederschlagsmenge im entsprechenden Monat an.

Quelle: <https://www.atlasobscura.com/articles/food-fortune-telling> .

## Frohe Festtage und einen guten Rutsch ins Neue Jahr – Ihr SAVE Team

