

Erdnuss

Die **Erdnuss** (*Arachis hypogaea*), schweizerisch **Spanischs Nüssli**^[1], ist eine Pflanzenart in der Unterfamilie der Schmetterlingsblütler (Faboideae) innerhalb der Familie der Hülsenfrüchtler (Fabaceae oder Leguminosae). Die Frucht der Erdnuss ist botanisch gesehen eine Hülsenfrucht, die sich entwicklungsgeschichtlich zur Nuss gewandelt hat. Die Erdnuss gehört zur selben Unterfamilie wie beispielsweise die Erbse und die Bohnen-Arten. Der englische Trivialname der Erdnuss, *peanut* (zu deutsch „Erbsennuss“), weist auf die botanische Zugehörigkeit zur Familie der Hülsenfrüchtler hin.

Die Ähnlichkeit zu botanischen Nüssen ergibt sich durch die Beschaffenheit der Samen: die Konsistenz, den hohen Fettgehalt und den vergleichsweise niedrigen Anteil an Stärke. Im Vergleich zu echten Nüssen ist der Anteil an Omega-3-Fettsäuren gering. Im Gegensatz zu den meisten anderen Hülsenfrüchten sind Erdnüsse allerdings roh genießbar. Das allergene Potential ist im Vergleich zu anderen Lebensmitteln relativ hoch.

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung

- Erscheinungsbild und Blatt
- Blütenstand und Blüte
- Frucht und Samen
- Genetik und Chromosomensatz

Herkunft und Anbau

Wirtschaftliche Bedeutung

- Die größten Erdnussproduzenten
- Handel

Erdnussprodukte

Inhaltsstoffe und gesundheitliche Aspekte

- Nährwerte
- Gesundheitliche Gefahren

Synonyme

Literatur

Weblinks

Erdnuss



Erdnuss (*Arachis hypogaea*)

Systematik

<u>Ordnung:</u>	<u>Schmetterlingsblütenartige</u> (Fabales)
<u>Familie:</u>	<u>Hülsenfrüchtler</u> (Fabaceae)
<u>Unterfamilie:</u>	<u>Schmetterlingsblütler</u> (Faboideae)
<u>Tribus:</u>	<u>Dalbergieae</u>
<u>Gattung:</u>	<u>Erdnüsse</u> (<i>Arachis</i>)
<u>Art:</u>	<u>Erdnuss</u>

Wissenschaftlicher Name

Arachis hypogaea
L.

Beschreibung

Erscheinungsbild und Blatt

Die Erdnuss ist eine einjährige krautige Pflanze. Der gelblich behaarte bis kahle Stängel ist selbständig aufrecht bis kriechend und zwischen 6 und 80 Zentimeter, meist jedoch etwa 30 Zentimeter lang.

Die wechselständig angeordneten Laubblätter sind in Blattstiel und Blattspreite gegliedert. Der 3,7 bis 10 Zentimeter lange Blattstiel ist mit lang gewundenen Trichomen bedeckt. Die paarig gefiederte Blattspreite besitzt meist zwei Paare sich an der Rhachis gegenüberstehende mit 1 bis 10 mm nur kurz gestielte Fiederblättchen. Die mit einer Länge von 1,1 bis 5,9 Zentimetern und einer Breite von 0,5 bis 3,4 Zentimeter eiförmig-länglichen bis verkehrt-eiförmigen Fiederblättchen sind papierartig mit weitgehend gerundeter Basis und das Ende ist stumpf oder ausgerandet mit Stachelspitze. Die mit langen Haaren besetzten Blattflächen besitzen etwa zehn Seitennerven auf jeder Seite des Mittelnerves. Der Rand der Fiederblättchen ist bewimpert. Die 2 bis 4 Zentimeter großen, häutigen, behaarten Nebenblätter sind teilweise mit dem Blattstiel verwachsen.

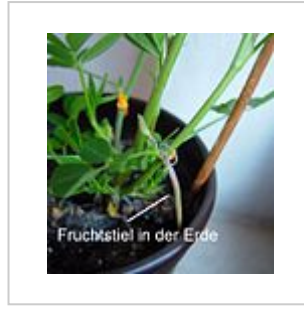
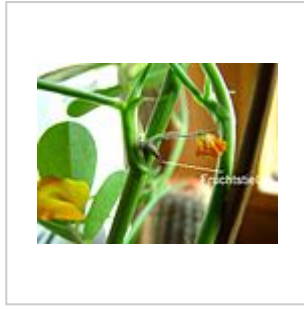
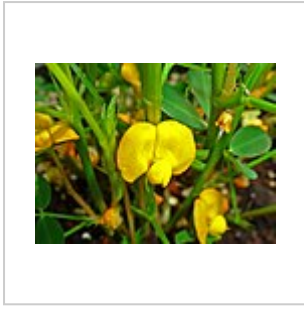


Illustration der Erdnuss (*Arachis hypogaea*)

Blütenstand und Blüte

Die Blütezeit reicht von Mai bis August. Die seitenständigen Blütenstände sind bis auf eine Blüte reduziert. Von den häutigen Tragblättern ist das unterste mit einer Länge von 1 bis 1,4 Zentimetern und einer Breite von 4 bis 5 Millimetern eiförmig-lanzettlich mit zwei Spitzen, die anderen sind ähnlich groß aber zweispaltig.

Die ungestielten, zwittrigen Blüten sind zygomorph und fünzfählig mit doppelter Blütenhülle. Von den fünf häutigen, schmalen Kelchblättern sind vier zu einer 4 bis 6 mm dünnen Röhre verwachsen und das fünfte ist frei; sie vergrößern sich bis zur Fruchtbildung. Die 0,7 bis 1,3 Zentimeter lange Krone besitzt den typischen Aufbau der Schmetterlingsblütler. Die fünf Kronblätter sind gelb bis goldgelb, meist mit roten Nerven. Die ausgebreitete Fahne ist fast kreisförmig und an der Basis nur kurz genagelt mit ausgerandeter Spitze. Die zwei freien schlanken Flügel sind länglich bis schräg eiförmig und geöhrt. Das geschnäbelte, lang eiförmige und nach innen eingebogene Schiffchen ist kürzer als die Flügel. Von den ursprünglich zehn Staubblättern fehlen ein oder zwei. Alle Staubfäden sind untereinander verwachsen. Es gibt zwei Formen bei den Staubbeuteln, lange und kurze wechseln sich ab. Das einzelne anfangs fast sitzende, längliche Fruchtblatt besitzt meist zwei bis vier, selten bis zu sechs Samenanlagen. Die häufig Gynophor (ist *falsch*, denn dieses stammt von der Blütenachse)^[2] oder Karpophor (englisch *Peg* = Pflöck, spanisch *clavo* = Nagel)^{[3][4]} genannte Basis des Fruchtblattes streckt sich auf eine Länge von 1 bis 20 Zentimetern und krümmt sich nach der Befruchtung abwärts in den lockeren Boden. So gelangt die Frucht unter die Erde, ähnlich wie bei der Erdbohne oder der Bambara-Erdnuss (Erderbse). Der schnell vergängliche dünne Griffel ist relativ lang, aber kürzer als der Blütenkelch. Die kleine Narbe ist spärlich behaart.



Typische Blüte der Schmetterlingsblüte

Die Struktur, die hier als Fruchtsiel bezeichnet wird, ist das Gynophor mit dem befruchteten Fruchtblatt

Das Gynophor schiebt die junge Frucht unter die Erde

Frucht und Samen

Die Hülsenfrüchte sind geokarp, befinden sich also im Erdreich, deshalb der Name „Erdnuss“. Obwohl die Erdnuss zu den Leguminosen zählt, verhält sich ihre Frucht anders als die sich öffnenden Hülsenfrüchte; sie bleibt geschlossen und gehört demnach morphologisch zu den Nüssen. Die Frucht besteht aus einem holzigen, netzrunzeligen, gelben Perikarp, das genauer als Mesokarp zu bezeichnen ist. Während der Fruchtentwicklung im Boden stirbt zuerst das Exokarp, später das Endokarp ab, das zeitweilig zu einem Speichergewebe anschwillt, dann aber zu einer weißen, watteartigen Schicht komprimiert wird (die weiße Auskleidung der Erdnussschale), so dass als Hülle nur das Mesokarp übrig bleibt. Daraus resultiert auch die Bezeichnung *Mesokarpnuss*.^[5] Die mit einer Länge von 2 bis 6 Zentimeter und einem Durchmesser von 1 bis 1,5 Zentimetern länglichen, eingebogenen Früchte enthalten einen bis vier, selten bis zu sechs Samen und sind zwischen ihnen etwas eingeschnürt. Diese unterirdischen Früchte öffnen sich nicht selbstständig. Die dicken Fruchtwände besitzen eine netzartige Oberfläche. Der mit einer Länge von 1 bis 2 Zentimetern und einem Durchmesser von 0,5 bis 1 Zentimeter fast eiförmige, hellbraune Samen besitzt zwei reichlich ölhaltige Keimblätter (Kotyledonen). Die Früchte reifen zwischen Juli und September.



Die bekannte Hülsenfrucht der Erdnuss (*Arachis hypogaea*) mit den Samen

Die Samenschale der erntereifen Kerne ist braun, papierartig und schmeckt bitter, daher wird sie vor der Weiterverarbeitung oder dem Verzehr der Kerne meist entfernt.

Genetik und Chromosomensatz

Die Chromosomenzahl dieser tetraploiden Art beträgt $2n = 40$.^[6] Die Größe des Genoms wird auf ca. 2,8 Milliarden Basenpaare abgeschätzt, sie liegt damit in derselben Größenordnung wie das menschliche Genom. Die Art ist allotetraploid, also aus der Hybridisierung zweier nahe verwandter, aber verschiedener diploider Arten hervorgegangen. Aufgrund der geringen genetischen Variation nimmt man ein relativ geringes Alter der

Art an. Nach Vergleich sind die wahrscheinlichen Elternarten *Arachis duranensis* und *Arachis ipaensis*; diese wachsen in den Cerrados genannten savannenartigen Landschaften der Anden mit ausgeprägter Trockenzeit. Nach den Methoden der molekularen Uhr wird ihre *Divergenzzeit* auf etwa 3,5 Millionen Jahre abgeschätzt. Es gibt eine wild vorkommende tetraploide Sippe, *Arachis monticola* genannt, die wahrscheinlich konspezifisch zur kultivierten Erdnuss ist, also derselben biologischen Art angehört. Wilde *Arachis hypogaea* im engeren Sinne sind hingegen nie gefunden worden. Die genetische Struktur der Art macht es wahrscheinlich, dass sie auf sehr wenige oder eventuell sogar nur auf ein einziges Kreuzungsereignis mit anschließender Genomverdoppelung zurückgeht. Ob dies in wilden Populationen oder bereits in Kultur erfolgte, ist nicht bekannt. Die ältesten in archäologischen Ausgrabungen gefundenen Erdnüsse der Art *Arachis hypogaea* stammen aus dem Huarmey-Tal in Peru und sind etwa 5000 Jahre alt. Andere Erdnussarten wurden aber bereits lange Zeit vorher gesammelt und auch kultiviert.^[7]

Herkunft und Anbau

Ursprünglich in den Anden Südamerikas beheimatet, hat sich der Anbau der Erdnuss seit ihrer wachsenden Bedeutung als Ölfrucht über die ganzen Tropen und Subtropen ausgebreitet.

Archäologen datierten die ältesten bekannten Funde von Erdnüssen, im Zusammenhang mit menschlichen Ansiedlungen, aus Peru im Jahr 2007 auf ein Alter von 7840 Jahren^[8]; die dort im Fußboden eines Hauses gefundenen Nüsse entsprechen morphologisch Wildarten, stammen aber aus einer Region, in der keine Wildart autochthon vorkommt. Von dort verbreitete sich der Erdnussanbau auf weitere Teile Süd- und Mesoamerikas, wo spanische Konquistadoren an den Märkten von Tenochtitlán auf die *tlalcacáhuatl* (Nahuatl für „Erdnuss“, wörtlich „Kakaobohne der Erde“; von diesem Wort stammen auch die spanischen und französischen Bezeichnungen für die Erdnuss, *cacahuete* bzw. *cacahuète*) aufmerksam wurden.



Erntegerät

Auch in Brasilien war die Erdnuss schon vor 2000 Jahren im Anbau und wurde von dort im Zuge des Sklavenhandels nach Afrika gebracht. Heute wird die Erdnuss weltweit in warmen Gebieten angebaut. Hauptanbauggebiete sind Westafrika, China, Indien, Nord- und Südamerika.

Die geernteten Feldfrüchte werden zunächst im Wassergehalt von 40 auf 5 bis 10 % heruntergetrocknet. In warmen Ländern geschieht dies im Freien, in gemäßigten Klimazonen mit künstlicher Wärmezufuhr. Nach der Trocknung werden die Nüsse gedroschen oder gebrochen und gegebenenfalls noch entschalt.

Wirtschaftliche Bedeutung

Die größten Erdnussproduzenten

Im Jahr 2019 wurden laut Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) der Vereinten Nationen weltweit **48.756.790 Tonnen** Erdnüsse (mit Schale) geerntet. Die zehn größten Produzenten ernteten zusammen 82,6 % der Welternte. China als größter Produzent kam allein auf etwa 35,9 %.^[9]

Größte Erdnussproduzenten (2019)^[9]

Rang	Land	Menge (in t)
1	 Volksrepublik China	17.519.600
2	 Indien	6.727.180
3	 Nigeria	4.450.050
4	 Sudan	2.828.000
5	 Vereinigte Staaten	2.492.980
6	 Myanmar	1.615.715
7	 Senegal	1.421.288
8	 Argentinien	1.337.229
9	 Guinea	957.662
10	 Tschad	939.252
	Top Ten	40.288.956
	<i>restliche Länder</i>	<i>8.467.834</i>

Handel

Im Jahr 2019 betrug das gesamte Exportvolumen von Erdnüssen (mit Schale) **2.575.246 Tonnen**. Die Hauptexporteure von Erdnüssen sind Indien, Argentinien, die USA, Senegal und Brasilien. Die Exporte dieser fünf Länder zusammen machen 65,1 % des gesamten weltweiten Exports an Erdnüssen aus, wobei die USA in den letzten Jahren ihre führende Rolle beim Export verloren.^[10]

Obwohl auch China beträchtliche Mengen an Erdnüssen produziert, ist sein Anteil am internationalen Handel mit 6 % gering. Die Erdnüsse werden meist dazu verwendet, den inländischen Bedarf zu decken.^[10]

Der Import in die EU wird vor allem für Nahrungsmittel wie geröstete Erdnüsse oder als Bestandteil von Süßigkeiten verwendet.

Erdnussprodukte

Erdnüsse kommen oft geröstet und gesalzen in den Handel, auch als Zutaten in Süßigkeiten.

Die mit Schale gehandelten Erdnüsse sind in der Regel ebenfalls geröstet; ungeröstete Erdnüsse schmecken nach Bohnen, verursachen Blähungen und halten sich nicht so gut (giftiger Schimmel). In den Erzeugerländern werden sie hingegen auch gekocht gegessen.^[11]

Die Verarbeitungsprodukte der Erdnuss werden in der Lebensmittelindustrie vielseitig eingesetzt und dienen auch als nachwachsender Rohstoff in der chemischen Industrie, der Kosmetik sowie in bedeutenden Mengen als ölhaltiger Futterzusatzstoff in der landwirtschaftlichen Tiermästerei.



Plumpy'nut (verpackt) zur Hungerhilfe

Ein bedeutendes Erdnussprodukt ist das vor allem in Indien und China als Speiseöl beliebte Erdnussöl. Es wird auch als pflanzliches Heilmittel verwendet. In den Küchen vieler Länder Südostasiens, Westafrikas und der Niederlande verbreitet sind Erdnussaucen. Weitere Produkte sind Erdnussbutter und Erdnussflips.

Plumpy'nut ist eine energiereiche Paste aus Erdnussbutter, Milchpulver, Öl und Zucker zur Behandlung von moderater Unterernährung im Bereich der humanitären Hilfe.

Inhaltsstoffe und gesundheitliche Aspekte

Nährwerte

Erdnusskerne trocken geröstet, ohne Salz je 100 g^[12]

Zusammensetzung		Mineralien		Vitamine		Aminosäuren	
<u>Brennwert</u>	2448 kJ (585 kcal)	<u>Kalium</u>	658 mg	<u>Niacin (B₃)</u>	13,53 mg	<u>Arginin</u>	2,83 g
<u>Eiweiß</u>	23,7 g	<u>Phosphor</u>	358 mg	<u>Vitamin E</u>	6,93 mg		
<u>Fett</u>	49,7 g	<u>Magnesium</u>	176 mg	<u>Pantothensäure (B₅)</u>	1,4 mg		
<u>Kohlenhydrate</u>	21,5 g (davon <u>Ballaststoffe</u> 8,0 g)	<u>Calcium</u>	54 mg	<u>Thiamin (B₁)</u>	0,44 mg		
<u>Wasser</u>	1,6 g	<u>Natrium</u>	6 mg	<u>Pyridoxin (B₆)</u>	0,26 mg		
		<u>Zink</u>	3,3 mg	<u>Riboflavin (B₂)</u>	0,1 mg		
		<u>Eisen</u>	2,26 mg	<u>Folsäure (B₉)</u>	0,145 mg		
		<u>Mangan</u>	2,08 mg		145 µg		
		<u>Kupfer</u>	0,67 mg				
		<u>Selen</u>	0,0075 mg				
			7,5 µg				

Reife Erdnüsse können roh, geröstet oder gekocht verzehrt werden. Die Erdnuss hat mit 24 % Eiweißgehalt einen hohen Nährwert. Mit 176 mg Magnesium gehört die Erdnuss, neben den Cashewkernen, zu den magnesiumreichen pflanzlichen Nahrungsmitteln. Insbesondere bei vegetarischer Ernährung kann die Erdnuss einen wertvollen Beitrag leisten. Allerdings enthalten Erdnüsse auch relativ viel Phytat, das die Aufnahme der enthaltenen Mineralstoffe einschränkt. Erwähnenswert ist der bei Erdnussprodukten sehr hohe Gehalt an essentiellem Arginin.

Gesundheitliche Gefahren

→ *Hauptartikel: Erdnussallergie*

Eine repräsentative Untersuchung in den Vereinigten Staaten aus dem Jahr 2003 ergab, dass etwa 1,2 % der Bevölkerung gegen Teile der Erdnuss allergisch sind. Dieses Ergebnis deckt sich mit einer anderen Untersuchung aus dem Jahr 1997.^[13] Im Vergleich zu anderen Lebensmitteln ist das allergene Potential der Erdnuss vergleichsweise hoch.^[14] Dies liegt an der hohen Zahl der Erdnussallergene.

Die Symptome einer akuten Erdnussallergie sind sehr unterschiedlich, häufig sind jedoch Nesselsucht, tränende Augen oder Atembeschwerden. In seltenen Fällen können die Symptome aber auch sehr schwerwiegend sein oder sogar einen anaphylaktischen Schock auslösen.^[15]

Ein anderes Problem ist, dass Erdnüsse unter schlechten Lagerbedingungen von *Aspergillus flavus*, einem Schimmelpilz, befallen werden können, der giftige Aflatoxine in den Erdnüssen produziert.^[16] Aus diesem Grund werden sowohl in den USA^[17] als auch in der Europäischen Union^[18] strenge Einfuhrkontrollen durchgeführt.

Erdnüsse enthalten Lektine, denen nachgesagt wird, dass sie rote Blutkörperchen verklumpen und ab einer bestimmten Menge zu Beschwerden führen können.



Synonyme

Bekannte Synonyme sind: *Aschanti-* *Arachis-* oder *Kamerunnuss*.^[19] Es existierten auch die Bezeichnungen *Erdeichel*, *Erdpistazie* und *Mundubibohne*.^[20] Das Lebensmittel-Lexikon führt noch weitere Namen auf: *Burennuss*, *Erdbohne*, *Javanuss*, *Kurunuss*, *Mandubinuss* und *Erdmandel*.^[19]

Literatur

- Ren Sa, Alfonso Delgado Salinas: *Aeschynomeneae.: Arachis*. S. 132 - textgleich online wie gedrucktes Werk (http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=200011891), Wu Zheng-yi, Peter H. Raven, Deyuan Hong (Hrsg.): *Flora of China*. Volume 10: *Fabaceae*, Science Press und Missouri Botanical Garden Press, Beijing und St. Louis 2010, ISBN 978-1-930723-91-7. (Abschnitt Beschreibung).
- S. I. Ali: *Papilionaceae* in der *Flora of Pakistan: Arachis* - online. (http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=5&taxon_id=200011891) (Abschnitt Beschreibung).
- Walter H. Schuster, Joachim Alkämper, Richard Marquard & Adolf Stählin: *Leguminosen zur Kornnutzung: Kornleguminosen der Welt*, Justus-Liebig-Universität Gießen, 1998. (<http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2000/320/original/deckblatt.htm>): Joachim Alkämper: *Die Erdnuss (Arachis hypogaea)*. (<http://bibd.uni-giessen.de/gdoc/2000/uni/p000003/erdnuss.htm>)
- Ingrid und Peter Schönfelder: *Das neue Buch der Heilpflanzen*. Franckh-Kosmos, Stuttgart 2011, ISBN 978-3-440-12932-6.

Weblinks

-  **Wiktionary: Erdnuss** – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen
-  **Commons: Erdnuss (*Arachis hypogaea*)** (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Arachis_hypogaea?uselang=de) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien
- Sabine Schmidt: [allum.de – Allergie Umwelt Gesundheit: Erdnuss](http://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/erdnuss) (<https://www.allum.de/stoffe-und-ausloeser/erdnuss>).
- *Arachis hypogaea*. (http://www.westafricanplants.senckenberg.de/root/index.php?page_id=13&preview=true&searchTextMenu=Arachis+hypogaea&search=Wikitemplate) In: U. Brunken, M. Schmidt, S. Dressler, T. Janssen, A. Thiombiano, G. Zizka: *West African plants - A Photo Guide*. (<http://www.westafricanplants.senckenberg.de/>) Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main 2008.

Einzelnachweise

1. *Irrtümer in der Mundart - Warum «spanische Nüssli» nicht aus Spanien kommen* (<https://www.srf.ch/radio-srf-1/radio-srf-1/irrtuemer-in-der-mundart-warum-spanische-nuessli-nicht-aus-spanien-kommen>) In: *Schweizer Radio und Fernsehen* vom 5. Dezember 2018
2. J. Smartt: *The Groundnut Crop: A scientific basis for improvement*. Springer, 1994, ISBN 978-94-0104315-1 (Reprint), S. 71, eingeschränkte Vorschau (<https://books.google.de/books?id=kIP1CAAQBAJ&pg=PA71#v=onepage>) in der Google-Buchsuche.
3. H. Brücher: *Tropische Nutzpflanzen*. Springer, 1977, ISBN 978-3-662-13238-8 (Reprint), S. 159.
4. R. Hegnauer: *Chemotaxonomie der Pflanzen*. Band XIb-2: *Leguminosae* Teil 3: *Papilionoideae*, Springer, 2001, ISBN 978-3-0348-9392-3, S. 510.
5. Reinhard Lieberei, Christoph Reisdorff, Wolfgang Franke (Begründer): *Nutzpflanzen*. 8. Auflage, Thieme, Stuttgart/ New York, 2012, ISBN 978-3-13-530408-3.
6. *Arachis hypogaea* (<http://www.tropicos.org/Name/13024813?projectid=9>) bei Tropicos.org. In: *IPCN Chromosome Reports*. (<http://www.tropicos.org/projectwebportal.aspx?pagename=Home&projectid=9>) Missouri Botanical Garden, St. Louis.
7. D. J. Bertioli, A. C. G. Araujo, S. Nielsen et al.: *An Overview of Peanut Genome Structure*. In: Nalini Mallikarjuna, Rajeev K Varshney (Hrsg.): *Genetics, Genomics and Breeding of Peanuts*. CRC Press, Boca Raton 2014, ISBN 978-1-4822-3837-2.
8. T. D. Dillehay, J. Rossen, T. C. Andres, D. E. Williams: *Pre-ceramic adoption of peanut, squash, and cotton in northern Peru*. In: *Science*. 316(5833), 2007, S. 1890–1893. doi:10.1126/science.1141395
9. *Crops > Groundnuts, with shell*. (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>) In: *Produktionsstatistik der FAO für 2019*. fao.org, abgerufen am 30. Januar 2021 (englisch).
10. *Trade > Crops and livestock products > Groundnuts, shelled*. (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/TP>) In: *Offizielle Handelsstatistik der FAO für 2019*. fao.org, abgerufen am 30. Januar 2021 (englisch).
11. https://www.deutschlandfunkkultur.de/gefahr-durch-schimmelgifte.993.de.html?dram:article_id=154607 Udo Pollmer: *Gefahr durch Schimmelgifte: Warum man Erdnüsse nicht roh essen kann*, Beitrag des *Deutschlandfunk* vom 19. Februar 2012, abgerufen am 14. März 2019
12. Peanuts, all types, dry-roasted, without salt - Peanuts in Suchmaske eingeben. (<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/>)
13. Scott H. Sicherer, Anne Muñoz-Furlong, Hugh A. Sampson: *Prevalence of peanut and tree nut allergy in the United States determined by means of a random digit dial telephone survey: A 5-year follow-up study*. In: *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. Band 112, Nr. 6, Dezember 2002, S. 1203–1207, doi:10.1016/S0091-6749(03)02026-8 (<https://doi.org/10.1016/S0091-6749%2803%2902026-8>) (englisch).
14. P. Altmeyer: *Erdnuss*. In: *Enzyklopädie der Dermatologie, Venerologie, Allergologie, Umweltmedizin*. Springer-Verlag, 2010 (online (<http://www.encyklopaedie-dermatologie.de/artikel?id=15494>)).
15. Hugh A. Sampson: *Peanut Allergy*. In: *The New England Journal of Medicine*. Band 346, 2002, S. 1294–1299, doi:10.1056/NEJMcp012667 (<https://doi.org/10.1056/NEJMcp012667>).
16. Ruth A. Taber, Harry W. Schroeder: *Aflatoxin-producing Potential of Isolates of the Aspergillus flavus-oryzae Group from Peanuts (Arachis hypogaea)*. In: *Applied and Environmental Microbiology*. Band 15, Nr. 1, 1967, S. 140–144 (abstract (<http://aem.asm.org/cgi/content/abstract/15/1/140>)).
17. J. W. Dickens: *Aflatoxin control program for Peanuts*. In: *Journal of the American Oil Chemists' Society*. Band 54, Nr. 3, S. A225–A228, doi:10.1007/BF02894413 (<https://doi.org/10.1007/BF02894413>) (englisch).
18. *Verordnung (EG) Nr. 1152/2009 der Kommission vom 27. November 2009 mit Sondervorschriften für die Einfuhr bestimmter Lebensmittel aus bestimmten Drittländern wegen*

des Risikos einer Aflatoxin-Kontamination und zur Aufhebung der Entscheidung 2006/504/EG Text von Bedeutung für den EWR. In: *Amtsblatt.* L 313, 28. November 2009, S. 40–49 (online (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2009.313.01.0040.01.DEU)).

19. Waldemar Ternes, Alfred Täufel, Lieselotte Tunger, Martin Zobel (Hrsg.): *Lebensmittel-Lexikon.* 4., umfassend überarbeitete Auflage. Behr, Hamburg 2005, ISBN 3-89947-165-2, S. 493.
20. Georg August Pritzel, Carl Jessen: *Die deutschen Volksnamen der Pflanzen. Neuer Beitrag zum deutschen Sprachschatze.* Philipp Cohen, Hannover 1882, S. 37, online. (<http://archive.org/stream/diedeutschenvol00pritgoog#page/n24/mode/2up>)

Abgerufen von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Erdnuss&oldid=208241181>“

Diese Seite wurde zuletzt am 30. Januar 2021 um 14:09 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden. Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.