

# Anorexia nervosa

---

## Vergleichende Klassifikation nach

ICD-10	DSM-IV
F50.0 Anorexia nervosa	307.1 Anorexia nervosa
F50.1 atypische Anorexia nervosa	
ICD-10 online <sup>[1]</sup>	DSM IV online <sup>[2]</sup>

Die **Anorexia nervosa** (griech./lat.: etwa „nervlich bedingte Appetitlosigkeit“), auch **Anorexia mentalis** oder **Magersucht** genannt, ist eine psychische Störung aus dem Bereich der seelisch bedingten Essstörungen.<sup>[3]</sup> Anorexia nervosa ist nicht gleichbedeutend mit dem Begriff Anorexie, welcher lediglich allgemein eine Appetitlosigkeit beschreibt, gleich welcher Ursache.

Unterschieden werden kann innerhalb der Anorexie zwischen **restriktivem Typus**, bei dem (nur) die Nahrungsaufnahme verringert wird, und dem **Purging-Typus**, bei dem zusätzlich das Gewicht beispielsweise durch Erbrechen verringert wird (siehe Abschnitte Symptome und Diagnose).

## Geschichte und Verbreitung

Die erste veröffentlichte Arbeit zur Anorexia nervosa, damals noch unter der Bezeichnung „*Anorexia hysterica*“ stammt von dem Engländer William Gull. Er veröffentlichte 1868 drei Fallberichte.<sup>[4]</sup> Dabei konzentrierte er sich auf die Beschreibung somatischer (körperlicher) Veränderungen.

Der französische Internist Ernest-Charles Lasègue beschrieb 1873 auf der Basis von acht Fällen die *Anorexia hysterica* als einheitliches Krankheitsbild.<sup>[5][6]</sup> Dabei grenzte Lasègue die Symptome vom extremen Fasten ab, indem er die Überaktivitäten der erkrankten Personen hervorhob.

Die „*Anorexia hysterica*“ ist damit die erste als Entität beschriebene Essstörung, beide Autoren betonten den psychogenen Zusammenhang der Krankheit.

Die Anorexia nervosa ist mit einer geschätzten Prävalenz von 0,7 % unter weiblichen Teenagern zwar seltener als die Bulimie, zeigt aber nicht selten mit schweren körperlichen Komplikationen einen deutlich ungünstigeren Verlauf. Die Erkrankung beginnt am häufigsten im Teenager-Alter, wobei eine Diät, die anschließend außer Kontrolle gerät, ein Einstieg sein kann. Die Krankheit kann jedoch auch bei Erwachsenen oder bereits vor Eintritt der Pubertät auftreten. Einer von zwölf Erkrankten ist männlich.<sup>[7]</sup> Anorexia nervosa wird jedoch in den letzten Jahren immer öfter auch bei männlich Betroffenen diagnostiziert. Grund hierfür ist, dass Eltern mehr und mehr Hilfe für ihre Söhne suchen.<sup>[8]</sup> In Anlehnung an den englischen Begriff "Anorexia" und "Man", die englische Bezeichnung für "Mann", taufte man die Krankheit, wenn Männer davon betroffen sind, **Manorexia**.<sup>[9]</sup>

---

## Krankheitsbild

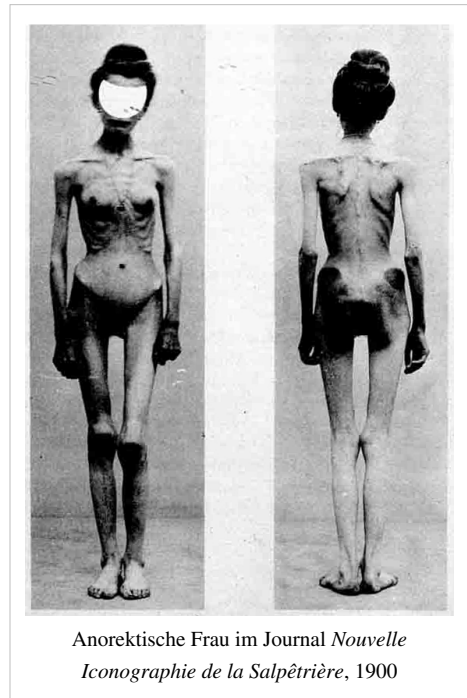
### Symptome

Die meisten Erkrankten leiden an einer Körperschemastörung: Sie nehmen sich trotz Untergewichts als zu dick wahr. Ihr Selbstwertgefühl hängt nicht nur von allgemeinen Leistungen in Beruf, Hobby oder Privatleben, sondern besonders stark auch von der Fähigkeit ab, das Körpergewicht kontrollieren zu können. Die Gedanken der Kranken sind eingengt und kreisen stets um die Themen Ernährung, Gewicht und Körperschema.

„Die anorektische Frau lehnt das Essen ab und beschäftigt sich doch mehr damit als die meisten Gourmets. [...] Sie lehnt ihren Körper ab, konzentriert sich jedoch in all ihrem Denken und Handeln auf ihn. [...] Sie will selbstständig und unabhängig sein, verhält sich jedoch so, dass ihre Interaktionspartner sie nahezu zwangsläufig kontrollieren.“

– Alexa Franke: *Wege aus dem goldenen Käfig – Anorexie verstehen und behandeln.*

Das Kennzeichen der Anorexia nervosa ist die selbst herbeigeführte Gewichtsabnahme, die durch Verminderung der Nahrungsaufnahme erreicht wird, wobei besonders Nahrungsmittel, die als „fett machend“ angesehen werden, weggelassen werden. Es gibt auch einen der Bulimia nervosa ähnlichen „Purging-Typ“ der Anorexia nervosa (engl.: to purge = abführen).<sup>[10]</sup> Die an diesem Typ Erkrankten beschleunigen ihre Gewichtsabnahme durch selbst ausgelöstes Erbrechen, missbräuchliches Einnehmen von Appetitzüglern, Laxantien (Abführmitteln) oder Diuretika, Verwendung von Klistieren oder exzessive sportliche Betätigung.



Anorektische Frau im Journal *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, 1900

### Diagnose

Die Diagnose wird aus dem Ergebnis verschiedener Untersuchungen gestellt:

- Körperliche (*klinische*) Untersuchung, die viele der genannten Symptome offenbart,
- *paraklinische*. Untersuchungen, wie Elektrokardiogramm und Laboruntersuchungen des Blutes
- Erstellung eines sogenannten *Psychopathologischen Befundes* im Rahmen der Anamneseerhebung

Entsteht der Verdacht, dass andere Ursachen das Untergewicht verursacht haben, werden weitere Untersuchungen veranlasst.<sup>[7]</sup>

Die nachfolgenden Kriterien müssen für eine Diagnose erfüllt sein. Dabei wird in Deutschland die Kodierung zur Abrechnung mit den Leistungsträgern (Kranken- und Rentenkassen) nach dem ICD-10 vorgenommen.

ICD-10-Diagnosekriterien für Anorexia nervosa

DSM-IV-Diagnosekriterien für Anorexia nervosa

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tatsächliches Körpergewicht mindestens 15 % unter dem zu erwartenden Gewicht oder Body-Mass-Index von 17,5 oder weniger (bei Erwachsenen)</li> <li>• Der Gewichtsverlust ist selbst herbeigeführt durch Vermeidung von hochkalorischer Nahrung und zusätzlich mindestens eine der folgenden Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• selbstinduziertes Erbrechen</li> <li>• selbstinduziertes Abführen</li> <li>• übertriebene körperliche Aktivität</li> <li>• Gebrauch von Appetitzüglern und/oder Diuretika</li> </ul> </li> <li>• Körperschemastörung in Form einer spezifischen psychischen Störung</li> <li>• Endokrine Störungen, bei Frauen manifestiert als Amenorrhoe, bei Männern als Libido- und Potenzverlust</li> <li>• Bei Beginn der Erkrankung vor der Pubertät ist die Abfolge der pubertären Entwicklung gestört (Wachstumsstopp, fehlende Brustentwicklung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedriges Körpergewicht, weniger als 85 % des zu erwartenden Gewichts</li> <li>• Große Angst vor Gewichtszunahme</li> <li>• Strikte Kontrolle der Nahrungsaufnahme</li> <li>• Körperschemastörung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertriebener Einfluss des Gewichts auf die Selbstwertung</li> <li>• Krankheitsverleugnung</li> </ul> </li> <li>• (nur bei Frauen) sekundäre Amenorrhö</li> </ul> <p>Nach DSM-IV existieren zwei Unterkategorien der Anorexia Nervosa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Anorexia nervosa vom restriktiven Typus</b> Sie zeichnet sich durch bloßes Verzicht auf Nahrung bzw. besonders hochkalorischer Nahrung aus.</li> <li>2. <b>Anorexia nervosa vom Purging Typus</b> Durch kompensatorische Verhaltensweisen, wie selbstinduziertes Erbrechen, Abführmittel oder Entwässerungsmittel wird der Kalorienaufnahme entgegengewirkt. Dabei ist ein deutlicher Gewichtsverlust zu beobachten.</li> </ol> <p>Die aktuelle, nur in Deutschland gültige Version des ICD-10, ICD-10-GM-2008, übernimmt diese Unterscheidung und differenziert in die Codes F50.00 beziehungsweise F50.01.</p>
--	---

Das Hauptunterscheidungsmerkmal (Differentialdiagnose) zur Bulimia nervosa ist das Körpergewicht. Eine Anorexia nervosa wird diagnostiziert, wenn ein selbst herbeigeführtes Untergewicht besteht und der Body-Mass-Index unter 17,5 liegt.

## Körperliche Folgen

Die Magersucht ist eine schwere, unter Umständen tödliche Erkrankung. Das extreme Untergewicht verursacht körperliche Folgen:

- *Herz*: verlangsamter Herzschlag, niedriger Blutdruck, Veränderungen bei der Erregung des Herzmuskels (besonders: verlängertes QT-Intervall) und Herzrhythmusstörungen, woraus ein plötzlicher Herztod folgen kann.
- *Blut*: Störungen der Elektrolyte (besonders gefährlich: Hypokaliämie mit Herzrhythmusstörungen), Unterzuckerung, *Blutarmut*, Leukozytopenie und Thrombozytopenie.
- *Hormone*: niedrige Konzentrationen von Geschlechtshormonen (LH, FSH, Östrogen), dadurch: Amenorrhoe, Unfruchtbarkeit, mitunter Ausbleiben des Brustwachstums bei Frauen. Verlust von Libido und Potenz bei Männern. Niedrige Konzentration von Schilddrüsenhormonen. Leicht erhöhte Konzentration von Glukokortikoiden.
- *Knochen*: Osteoporose mit erhöhtem Risiko einer Fraktur
- (falls häufiges Erbrechen) *Zähne*: Erosionen durch Magensäure, Karies.
- *Organe*: Darmträgheit und chronische Verstopfung, Magenkrämpfe, Übelkeit, Nierenversagen, Blasenschwäche (Inkontinenz).

Bis zu 15 % der Erkrankten sterben<sup>[11]</sup> – entweder durch Komplikationen wie Herzstillstand oder Infektionen, oder aber durch Selbstmord. Ein Teil der überlebenden Patienten leidet zeitlebens an Langzeitfolgen wie Osteoporose oder Niereninsuffizienz.

Die Kranken sind sehr kälteempfindlich und ihre Körpertemperatur kann erniedrigt sein, weil der Körper den Stoffwechsel herunterfährt und das wärmedämmende subkutane Körperfett fehlt. Weitere Symptome sind Schwindelgefühle, Ohnmachtsanfälle und hormonelle Störungen. Zudem kann es zu trockener Haut und zum Wachsen von Lanugohaaren an Rücken, Armen und Gesicht kommen.

Bei Frauen bleibt die Periode aus (Amenorrhoe). Die Einnahme der *Antibabypille* überdeckt dieses Symptom, daher ist das Auftreten der Monatsblutung kein sicheres Ausschlusskriterium für Anorexia nervosa. Die künstlich zugeführten Hormone regulieren jedoch nicht den gesamten gestörten Hormonhaushalt.

Beginnt die Krankheit vor der Pubertät, endet das Größenwachstum vorzeitig und die Geschlechtsreife tritt nicht oder nur verzögert (*Pubertas tarda*) ein: Bei Mädchen entwickelt sich die weibliche Brust dann nicht, bei Jungen bleibt die Entwicklung der Hoden und des Penis aus.

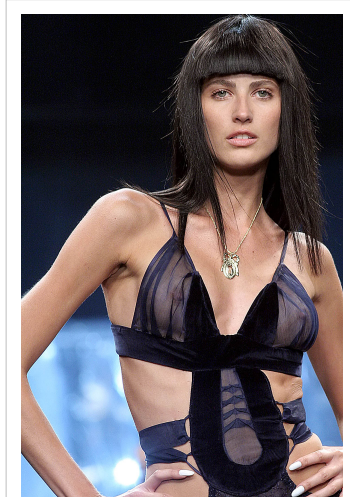
## Einflussfaktoren

Für die Entstehung der Magersucht nimmt man heute an, dass folgende Faktoren zusammenwirken:

- eine erbliche Disposition,
- gesellschaftliche Faktoren, zu denen neben dem Schlankheitsideal auch eine veränderte Rollenerwartung zählt,
- individuelle Faktoren wie ein Mangel an Selbstwertgefühl sowie
- bestimmte familiäre Faktoren.

## Genetische Prädisposition

Die Zwillingsforschung hat eine familiäre Häufung der Erkrankung nachgewiesen. Bislang konnten noch keine Gene genau identifiziert werden, mit welchen eindeutig eine entsprechende Disposition einhergeht. Die Forschung konzentriert sich zurzeit (2010) besonders auf Gene, die im Zusammenhang mit einem leicht störbaren Neurotransmitter-System von Serotonin stehen. Neuere Untersuchungen lokalisieren entsprechende Mutationen des Gens *OPRD1* und in der Nähe des *HTR1D*-Gens.<sup>[12]</sup>



Das Schönheitsideal von Frauen in den westlichen Industrienationen hat sich in den letzten Jahrzehnten gewandelt: Schlankheit gilt als Ideal

## Einfluss der Familie

Die meisten Therapeuten nehmen an, dass der Hauptgrund für Magersucht in der Familie zu suchen ist.<sup>[13][14]</sup> In den meisten Fällen handelt es sich um eine unauffällige bürgerliche Familie, die sich selbst gern als absolut „intakt“ darstellt; die Meinung Außenstehender hat – insbesondere in Bezug auf den Patienten – höchste Priorität. Sind Jugendliche erkrankt, kann oft eine hohe Leistungsanforderung von den Eltern an den jungen Menschen festgestellt werden. Sollte dieses Bemühen enttäuscht werden, wird dies dann häufig nicht mit offensichtlichen Strafen geahndet, sondern mit dem Vorwurf an den Jugendlichen, Vertrauen enttäuscht zu haben. Das Bild der „eiserne[n] Faust im seidenen Handschuh“<sup>[15]</sup> umschreibt dies eindrucksvoll. Geringe emotionale Unterstützung, geringer Kontakt, emotionale Kälte, geringe oder nur bedingte Zuneigung und hohe Erwartungen (*Vermischung*) der Eltern scheinen ebenfalls eine Rolle zu spielen. Aus systemisch-familientherapeutischer Sicht herrscht in Familien mit an Magersucht Erkrankten ein großes Harmoniestreben der Familienmitglieder untereinander, eine Auseinandersetzung mit Konflikten und negativen Gefühlen (Wut, Zorn, Unsicherheit, Ängste) findet nicht statt. Die Mütter magersüchtiger Patienten sind häufig übermäßig ängstlich und wenig selbstbewusst.

Beachtet wird zudem die *Vermischung*.<sup>[16]</sup> Gemeint ist damit die Inbesitznahme des Lebens des Patienten durch die Eltern sowie das Fehlen jeglicher Privatsphäre. Natürlich gibt es nicht *die* anorektische *Familie*. In den Biografien Essgestörter – überwiegend bei der *Bulimia nervosa* – konnte überdurchschnittlich häufig sexueller Missbrauch gefunden werden. Es ist nicht eindeutig geklärt, ob dies tatsächlich ein ätiologisches Merkmal ist.<sup>[17]</sup>

Nach der psychoanalytischen Theorie ist die Hauptursache von Essstörungen eine gestörte Eltern-Kind-Beziehung. Ein zentraler Konflikt ist das Streben nach Autonomie, was zu einer Loslösung einer als stark erlebten Abhängigkeit von der Mutter und deren Kontrolle führen soll („Abhängigkeits-Autonomiekonflikt“). Anorektische Personen versuchen aber auch, durch die Kontrolle über ihr Gewicht ihren Selbstwert zu stabilisieren („Selbstwertkonflikte“) und durch ihre Schlankheit eine unabhängige Identität zu erlangen („Identitätskonflikt“). Diese Konflikte können

psychisch nicht symbolisiert (also nicht „gedacht“) werden. Der Ausdruck der Konflikte und ihre Kommunikation nach außen geschieht über das Körperliche. Dabei soll Selbstkontrolle des eigenen Körpers erreicht werden. Gleichzeitig lehnt die betreffende Person eine erwachsene Identität und damit auch die körperliche Erscheinung ab. Dies wird häufig als Abwehr von Triebwünschen verstanden. Die Beherrschung des eigenen Körpers wird zu einem Mittel, Wünsche nach Autonomie 'auszuleben'. Diese Wünsche stehen im Gegensatz zu der Angst vor der Trennung von der Mutter, die in der Adoleszenz wiederaufleben. Das aggressive Streben nach Autonomie, das sich häufig in der Adoleszenz zeigt, wird somit über den Körper ausgelebt.

Zudem wird die Unfähigkeit die Konflikte psychisch zu symbolisieren als strukturelle Störung unterschiedlicher Stärke betrachtet.<sup>[17][18][19][20]</sup>

## Kulturelle Faktoren

Für die gestörte Wahrnehmung des eigenen Körpers (Störung des „Körperschemas“) können die Kritik von Gleichaltrigen, die Kritik von Mutter und/oder Vater sowie das gesellschaftliche Schlankheitsideal eine große Rolle spielen. Die gezielte Gewichtsabnahme reduziert die Angst und macht so das Abnehmen zu einem wirkungsvollen Verstärker.<sup>[17]</sup>

In westlichen Industrienationen herrscht ein kultureller Druck auf Frauen, schlank zu sein. Dieses Schönheitsideal wird durch die Massenmedien transportiert. Schlankheit und gutes Aussehen wird vor allem in der Werbung häufig mit beruflichem und sozialem Erfolg verknüpft. Unter anderem werden Diäten als Mittel zum Erreichen dieses Ideals angepriesen. Die Krankheit beginnt häufig im Rahmen einer Diät und wird durch die Anerkennung und Beachtung, welche die Betroffene (vielleicht erst) durch ihren schlanken Körper bzw. ihren Gewichtsverlust erhält, verstärkt.

Den zahlreichen Castingshows im Fernsehen wird vorgeworfen, den Magerwahn zu fördern. Solche Castingshows sind z. B. *Germany's Next Topmodel* und *Das perfekte Model*. Eine Studie des IZI (Internationales Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen des Bayerischen Rundfunks) weist darauf hin. 2009 befragten Maya Götz und Johanna Gather knapp 1200 Kinder und Jugendliche zwischen neun und 21 Jahren für die wissenschaftliche Untersuchung *Castingshows und ihre Bedeutung für Kinder und Jugendliche*. Die IZI-Studie ergab, dass sich viele der Jugendlichen äußerst kritisch ihrem Körper gegenüber zeigen. Das deckt sich mit den Ergebnissen der *Dr.-Sommer-Studie* der Zeitschrift *Bravo* aus dem Jahr 2009. Götz schrieb darin, die Mädchen seien deutlich unzufriedener mit ihrem Körper als die bei der Vorgängerstudie Befragten.<sup>[21]</sup> Das Bundesfamilienministerium startete 2003 die Initiative *SCHAU HIN! Was deine Kinder machen*. und offeriert Informationen über Castingshows.<sup>[22]</sup>

## Andere Umweltfaktoren

Auch schwere psychische Traumatisierungen wie z. B. sexueller Missbrauch oder Misshandlung sind in der Geschichte von Magersuchtpatienten zu finden. Ein Mangel an Selbstwertgefühl, ein geringes Selbstbewusstsein und Perfektionismus sind Persönlichkeitszüge, die vor Ausbruch der Erkrankung bestehen. Die Annahme, dass all diese Faktoren zusammenwirken, wird als „psychobiologisch-soziales Modell“ bezeichnet.<sup>[7]</sup>

Extremer Gewichtsverlust kann Begleiterscheinung von Depressionen oder Ausdruck von selbstverletzendem Verhalten sein; er kann auch selbst von Depressionen oder Selbstverletzungen begleitet sein. Viele Menschen mit Anorexia nervosa neigen zu zwanghaftem Verhalten bzw. Perfektionismus in allen Lebensbereichen.

Für die Patienten ist die Magersucht in erster Linie eine Abwehr von Fremdbestimmung. Die Kontrolle über den eigenen Körper (z. B. durch Kalorien-Zählen) ist eine Form der Selbstkontrolle und der Ohnmachtsbewältigung im Prozess der Adoleszenz. Magersucht ist fast immer (nur) ein Symptom eines tiefer liegenden psychischen (und sozialen) Problems, das behandelt werden muss. Eine Symptomtherapie (wie z. B. mit Pharmazeutika) allein reicht nur selten aus. So ist das Schlankwerden oft nur zu Beginn der Krankheit das zentrale Motiv. Erkrankte mit jahrelangem Krankheitsverlauf erleben das Abnehmen häufig als Sucht.

## Therapie

Die Erkrankung kann nur selten durch eine kurze Behandlung geheilt werden. Häufig ist der Krankheitsverlauf langwierig, ebenfalls häufig lässt sich mit den zur Verfügung stehenden Therapien keine Heilung erreichen. Magersucht zählt zu den psychischen Krankheiten mit der höchsten Sterberate. Etwa 15 Prozent der Erkrankten sterben daran.<sup>[23]</sup>

Oft werden systemisch-familientherapeutische Behandlungen empfohlen. In diesem Kontext erscheint der anorektische Patient als Symptomträger einer Familie; behandlungsbedürftig ist demnach nicht er alleine, sondern der *Patient Familie*. Sie muss lernen, dass Ausdrucksformen und Regeln derart geändert werden müssen, dass in der Familie Kommunikation und Konflikte direkt ausgedrückt werden können und somit kein Symptom mehr nötig ist. Nicht Einzelpersonen werden geändert, sondern die Regeln innerhalb des Systems.

Psychoanalytische Behandlungsansätze kommen ebenfalls zum Einsatz. Sie sollen unbewusste Konflikte, die zur Entstehung des Symptoms geführt haben, bewusst machen und so eine weitere Reifung der Persönlichkeit ermöglichen. Interessant ist, dass durch die psychodynamischen Therapien häufig eine Verbesserung der Symptomatik erreicht wird, ohne dass in der Therapie das fehlangepasste Essverhalten thematisiert wird.<sup>[17]</sup>

Oft werden auch kognitiv-verhaltenstherapeutische Behandlungen angewandt. Ihre Ziele sind

- die verzerrte Körperwahrnehmung der Patienten zu beeinflussen,
- die Einstellungen zum Essen zu verändern und
- Wege für eine bessere Konfliktbewältigung sowie soziale Kompetenzen zu vermitteln.

Neben der psychotherapeutischen Behandlung spielt insbesondere der Einsatz mit Antidepressiva vom SSRI Typ eine große Rolle. Da sich hiermit die Anorexie begleitenden und aufrechterhaltenden Begleitstörungen wie soziale Ängste und Depressionen behandeln lassen. Zudem können Neuroleptika mit beruhigender oder stimmungsstabilisierender Wirkung eingesetzt werden. Je nach körperlicher Verfassung muss hier besonders vorsichtig ggf. nur im stationären Rahmen mit der medikamentösen Therapie begonnen werden.<sup>[24][25]</sup>

Eine störungsspezifische Therapie umfasst neben einer Stabilisierung des Essverhaltens die psychotherapeutische Behandlung des Patienten. Bei einem kritischen Untergewicht – akute Todesgefahr besteht unter einem BMI von 13 – ist eine stationäre Behandlung in einem Krankenhaus mit einer parenteralen Ernährung notwendig, wobei der Patient über einen venösen Zugang mit Nährstoffen/Elektrolyten versorgt wird. Diese Zwangsernährung dient der Lebenserhaltung und ist als Therapie zur Verhinderung der körperlichen Folgen – bis hin zum Tod – der Erkrankung zu verstehen.

Als Ultima Ratio bei einer ansonsten nicht behandelbaren Anorexia nervosa mit der Gefahr eines letalen Verlaufes kann auch die Implantation eines beidseitigen Gehirnstimulators in den Gyrus subcallosus in Betracht gezogen werden. Zumindest zeigte eine Phase-I-Studie einen Erfolg bei drei von sechs Patientinnen mit therapierefraktärer Anorexia Nervosa<sup>[26]</sup>.

## Magersucht in Kunst und Musik

- Daniel Johns, der Sänger der Gruppe Silverchair, verarbeitet seine Krankheit in dem Lied *Ana's Song*.
- Christina Aguilera verwendet in ihrem Video zum Lied *Beautiful* aus dem Album *Stripped* Bilder einer Magersüchtigen. Im Verlauf des Videos zerschlägt diese den Spiegel, in dem sie sich zuvor kritisch betrachtet hatte.
- Die Lieder *Lucy At The Gym* und *Supermodel* von Jill Sobule setzen sich mit Magersucht in verschiedenen Ausprägungen auseinander.
- *Ein Hungerkünstler* von Franz Kafka bearbeitet Magersucht als Allegorie. Kafka gilt als magersüchtig.<sup>[27]</sup>
- Die Sängerin Karen Carpenter starb 1983 an Anorexia nervosa. Die Krankheit, die bis dahin von der Öffentlichkeit weitgehend ignoriert wurde, wurde dadurch / danach stärker von Medien wahrgenommen.
- Die Black-Metal-Band Anorexia Nervosa trägt den Namen dieser Krankheit.

- Ein Lied der Hellektro/Electro-Industrial-Band Suicide Commando trägt den Namen dieser Krankheit.
- Das Lied *Sophie*. von Eleanor McEvoy handelt von der Magersucht und dem Tod der Protagonistin.
- Das Lied *Courage*. von Superchick handelt vom Thema Magersucht
- Das Lied *Anorexia Nervosa*. von X-Fusion befasst sich mit diesem Thema.
- Die Französin Isabelle Caro (sie war 1,64 Meter groß und wog nur 31 Kilogramm), wurde 2007 als „Mager-Model“ bekannt, als der Fotograf Oliviero Toscani sie für eine Kampagne gegen Magersucht fotografierte. Die Bilder der abgemagerten, nackten jungen Frau hingen in den Straßen der Modemetropolen Mailand, Rom und Paris und erregten großes Aufsehen. Caro erkrankte im Alter von 13 Jahren an Magersucht. Bewusst ging sie mit ihrer Krankheit an die Öffentlichkeit, hielt Vorträge und schrieb eine Autobiographie über ihr Leiden. Diese erschien 2008 mit dem Titel *Das kleine Mädchen, das nicht dick werden wollte*. Caro starb im November 2010 an einer Lungenentzündung.<sup>[28]</sup>

## Magersucht bei Models

Im August 2006 starb das 22-jährige Model Luisel Ramos kurz nach einer Modenschau. Die Todesursache war ein Herzinfarkt, nachdem sie mehrere Tage lang nichts gegessen hatte. Zwei Monate später hungerte sich die Brasilianerin Ana Carolina Reston Macan zu Tode. Etwa sechs Monate nach dem Tod von Luisel Ramos starb auch deren Schwester Eliana Ramos im Alter von 18 Jahren, vermutlich ebenfalls an den Folgen von Magersucht. Im November 2010 starb Isabelle Caro.<sup>[29]</sup>

2009 kritisierte Alexandra Shulman, die Chefin der britischen *Vogue*, Designer führender Couture-Häuser: weil deren Entwürfe immer schmalere ausfielen, seien Models viel zu mager.<sup>[30]</sup> Die Designerin Anja Gockel vertrat 2009 in einem Interview der Neuen Osnabrücker Zeitung die These, die Homosexualität der führenden Modedesigner sei der „wichtigste“ Grund für die Magersucht vieler Models. Für Schwule sei eine knabenhafte Figur das Idealbild, während Lesben meistens eine androgyne Figur bevorzugten. „Deshalb dürfen die Models nicht zu viel Busen und nur wenig Hüfte haben. Alles Volumige ist für sie unerotisch, nicht akzeptabel.“<sup>[31][32]</sup>

In Israel ist seit Jahresbeginn 2013 für Models ein Body-Mass-Index von mindestens 18,5 vorgeschrieben.<sup>[33]</sup>

## Einzelnachweise

- [1] <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/index.htm>
- [2] <http://counsellingresource.com/distress/dsm-codes/index.html>
- [3] Christian Scharfetter: *Allgemeine Psychopathologie*. 5. Auflage. Thieme, 2002, ISBN 3-13-531505-3.
- [4] W. W. Gull: *Anorexia nervosa (apepsia hysterica, anorexia hysterica)*. 1868. In: *Obes Res*. 1997 Sep;5(5), PMID 9385628, S. 498–502.
- [5] C. Laségue: *On hysterical anorexia (a)*. 1873. In: *Obes Res*. 1997 Sep;5(5), PMID 9385627, S. 492–497.
- [6] W. Vandereycken, R. van Deth: *A tribute to Laségue’s description of anorexia nervosa*. 1873, mit Vollendung seiner englischen Übersetzung. In: *Br J Psychiatry*. 1990 Dec;157, PMID 2289100, S. 902–908.
- [7] R. Rupprecht, H. Hampel: *Lehrbuch der Psychiatrie und Psychotherapie*. 2006.
- [8] *Magersüchtige Jungs - ein Tabuthema* (<http://www.welt.de/gesundheit/article106594269/Magersuechtige-Jungs-ein-Tabuthema.html>). Welt.de. Abgerufen am 21. März 2013.
- [9] *Was ist eigentlich Manorexia?* (<http://www.jolie.de/bildergalerien/internet-trends-1990147.html>) Jolie.de. Abgerufen am 21. März 2013.
- [10] *Defining characteristics of Anorexia Nervosa*. ([http://www.edreferral.com/anorexia\\_nervosa.htm](http://www.edreferral.com/anorexia_nervosa.htm)) auf der Webseite des *Eating Disorder Referral and Information Center*
- [11] *Sehr hohe Sterblichkeitsrate – Gefährliche Magersucht*. (<http://www.n-tv.de/876520.html>) auf: *n-tv.de*, 7. November 2007.
- [12] Zhang W. Wang, C.S. Bloss u. a.: *A genome-wide association study on common SNPs and rare CNVs in anorexia nervosa*. In: *Molecular Psychiatry*. 16. November 2010, .
- [13] Horst-Reinhard Nitz: *Anorexia bei Jugendlichen. Kontext der Störung und Ergebnisse familientherapeutischer Behandlungen*. Springer, Berlin 1987, ISBN 3-540-16752-8.
- [14] G. Schmidt: *Familientherapie bei Patienten mit Essstörungen, insbesondere bei Anorexia nervosa*. In: Jutta Brakhoff (Hrsg.): *Essstörungen. Ambulante und stationäre Behandlung*. Lambertus, Freiburg 1985, ISBN 3-7841-0289-1.
- [15] Peter Lambley: *How to survive anorexia*. Frederick Miller, London 1983, ISBN 0-584-11012-X.
- [16] Salvador Minuchin, Bernice L Rosman, Lester Baker: *Psychosomatic families: Anorexia nervosa in context*. Harvard University Press, Cambridge 1978, ISBN 0-674-72220-5.
- [17] Martin Hautzinger, Gerald C. Davison, John M. Neale: *Klinische Psychologie*. Belz, PVU, Weinheim 2002, ISBN 3-621-27458-8.

- [18] Evelyn Heinemann, Hans Hopf: *Psychische Störungen in Kindheit und Jugend*. Kohlhammer, Stuttgart 2004, ISBN 3-17-018054-1.
- [19] M. Selvini Palazzoli: *Magersucht*. 8. Auflage. Klett-Cotta, Stuttgart 2003.
- [20] H. Hopf, E. Windaus (Hrsg.): *Behandlungskonzepte der tiefenpsychologisch fundierten und analytischen Psychotherapie im Säuglings- und Kleinkindalter*. In: H. Hopf, E. Windaus (Hrsg.); W. Hiller, E. Leibing, F. Leichsenring, S. K. D. Sulz: *Lehrbuch der Psychotherapie*. Band 5: *Psychoanalytische und tiefenpsychologisch fundierte Kinder und Jugendlichenpsychotherapie*. CIP-Medien, München 2007, ISBN 978-3-932096-44-0.
- [21] *Model-Castingshows fördern Magersucht*. (<http://nachrichten.rp-online.de/panorama/model-castingshows-foerdern-magersucht-1-2726897>) In: *Rheinische Post*. 23. Februar 2012.
- [22] *Die Faszination von Castingshows*. ([http://schau-hin.info/tv-film-mehr/die-faszination-von-castingshows-1/seite/3.html?L=0%252525253Ftx\\_accessibleratings%252525255Bref%252525255D%252525253Dtt\\_news\\_493&cHash=3d47ba782eed29733a5f1ffed3dc271](http://schau-hin.info/tv-film-mehr/die-faszination-von-castingshows-1/seite/3.html?L=0%252525253Ftx_accessibleratings%252525255Bref%252525255D%252525253Dtt_news_493&cHash=3d47ba782eed29733a5f1ffed3dc271)) auf: *schau-hin.info*. 23. September 2012.
- [23] *Magersucht endet oft tödlich*. (<http://www.magersucht-online.de/presse/artikel/presse2.htm>) auf: *magersucht-online.de*
- [24] ([http://www.neuro24.de/e\\_st\\_rungen.htm](http://www.neuro24.de/e_st_rungen.htm))
- [25] (<http://www.essstoerungs-netzwerk.de/behandlung.html>)
- [26] [ubcallosal cingulate deep brain stimulation for treatment-refractory anorexia nervosa: a phase 1 pilot trial ]
- [27] ([http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4613-8300-0\\_1#page-1](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4613-8300-0_1#page-1))
- [28] *Magermodel Caro stirbt an Lungenentzündung*. (<http://www.zeit.de/leben/art/2010-12/magermodel-isabel-caro-tot>) auf: *zeit.de*. 29. Dezember 2010.
- [29] *Magere Zeiten für Hungerhaken*. (<http://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.modelbranche-magere-zeiten-fuer-hungerhaken.77e8c99c-437a-4819-b78d-721e9ce98128.html>) auf: *stuttgarter-nachrichten.de*. 15. Mai 2012. (alle internationalen Ausgaben der Modezeitschrift *Vogue* haben sich einer „Gesundheitsinitiative“ angeschlossen und wollen künftig auf Magermodels verzichten)
- [30] *Dicker Angriff auf die Designer*. (<http://www.zeit.de/online/2009/25/magermodels-vogue/komplettansicht>) auf: *Zeit online*. 23. September 2009.
- [31] *Anja Gockel: Deshalb gibt es Magermodels* ([http://www.neue-oz.de/\\_archiv/noz\\_print/interviews/2009/11/20091106-anja-gockel.html](http://www.neue-oz.de/_archiv/noz_print/interviews/2009/11/20091106-anja-gockel.html)) In: *Neue Osnabrücker Zeitung Online*. 6. November 2009.
- [32] *Böse schwule Designer*. ([http://derstandard.at/1256744362967/Hilpold-im-Anzug-Boese-schwule-Designer?\\_seite=2&sap=2](http://derstandard.at/1256744362967/Hilpold-im-Anzug-Boese-schwule-Designer?_seite=2&sap=2)) In: *Der Standard*. 9. November 2009.
- [33] *Israel verbannt Magermodels*. (<http://www.abendblatt.de/vermischtes/article112932882/Gesetz-gegen-Schlankheitswahn-Israel-verbannt-Magermodels.html>) In: *Hamburger Abendblatt*. 21. Januar 2013, S. 28.

## Literatur

- Patricia Bourcillier: *Magersucht & Androgynie* (<http://www.magersucht.com/magersucht.pdf>) (PDF; 1,3 MB). Steinhäuser Verlag, Wuppertal 1992, ISBN 3-924774-16-1.
- Hilde Bruch: *Der goldene Käfig. Das Rätsel der Magersucht*. 18. Auflage. Fischer Taschenbuch, Frankfurt 1998, ISBN 3-596-26744-7.
- Joan Jacobs Brumberg: *Todeshunger. Die Geschichte der Anorexia Nervosa vom Mittelalter bis heute*. Beltz, Weinheim 1994, ISBN 3-593-35050-5.
- Peggy Claude-Pierre: *Der Weg zurück ins Leben. Magersucht und Bulimie verstehen und heilen*. Aus dem Amerikanischen von Gabriele Herbst. 4. Auflage. Fischer, Frankfurt 2006, ISBN 3-596-14922-3.
- Jürgen Engel: *Magersucht und Gegenrolle. Lebensgestaltung durch Unterlassen*. In: Christian Hoffstadt, Franz Peschke, Andreas Schulz-Buchta, Michael Nagenborg (Hrsg.): *Gastrosophical Turn – Essen zwischen Medizin und Öffentlichkeit*. Projekt-Verlag, Bochum/Freiburg 2009, ISBN 978-3-89733-202-7, S. 399–419.
- C.G. Fairburn, P.J. Harrison: *Eating disorders*. In: *Lancet*. 2003 Feb 1;361(9355), PMID 12573387, S. 407–416.
- Lesley Fairfield: *Du musst dünn sein. Anna, Tyranna und der Kampf ums Essen*. Patmos Verlag, Ostfildern 2011, ISBN 978-3-8436-0027-9.
- Christine Fehér: *Dann bin ich eben weg – Geschichte einer Magersucht*. cbt, Düsseldorf 2002, ISBN 3-570-30170-2.
- Alexa Franke: *Wege aus dem goldenen Käfig – Anorexie verstehen und behandeln*. Beltz, Weinheim 2003, ISBN 3-407-22143-6.
- Tilmann Habermas: *Zur Geschichte der Magersucht. Eine medizinpsychologische Rekonstruktion*. Fischer, Frankfurt am Main 1994, ISBN 3-596-11825-5.
- St. Herpertz, M. de Zwaan, S. Zipfel (Hrsg.): *Handbuch Essstörungen und Adipositas*. Springer, Heidelberg 2008, ISBN 978-3-540-76881-4.



- Jürg Liechti: *Magersucht in Therapie. Gestaltung therapeutischer Beziehungssysteme*. Carl-Auer, Heidelberg 2008, ISBN 978-3-89670-627-0.
- Mara Selvini Palazzoli: *Magersucht. Von der Behandlung einzelner zur Familientherapie*. 8. Auflage. Klett-Cotta, Stuttgart 2003, ISBN 3-608-95095-8.
- Annemarie Rettenwander: *Magersucht – Einsichten und Auswege*. Köster, Berlin 2007, ISBN 978-3-89574-619-2.
- Rainer Rupprecht, Harald Hampel: *Lehrbuch der Psychiatrie und Psychotherapie*. Stuttgart 2006, ISBN 3-8047-2053-6.
- Dorothe Schleenstein: *Frauenspezifische Suchtproblematik aus theologischer Perspektive am Beispiel der Ess-Störungen*. Lang, Frankfurt am Main u. a. 2010, ISBN 978-3-631-59870-2.
- Michael Schulte-Markwort, Sabine Zahn: *Magersucht. Effektive Hilfe für Betroffene und Angehörige*. Patmos Verlag, Ostfildern 2011, ISBN 978-3-8436-0026-2.
- Lars Wöckel, Martin H. Schmidt: *Magersucht, Bulimie und Adipositas. Wenn der Körper aus dem Gleichgewicht gerät*. In: *Biologie in unserer Zeit*. 32(6) 2002, S. 362–369.
- Annika Fechner: *Hungrige Zeiten, Überleben mit Magersucht und Bulimie*. 2. Auflage. Beck, München 2007, ISBN 978-3-406-54766-9. (Auszug) ([http://books.google.com/books?id=dUjSua7lcNsC&pg=PA6&lpg=PA6&dq="Lady+Di"+magersucht&source=bl&ots=oBAEoUgNkp&sig=RWzwUy01k0HJw1rsYNKi3S5CcuY&hl=en&ei=5CdCTsmxIJHt-gbN19HDCQ&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=9&ved=0CGUQ6AEwCA#v=onepage&q="Lady Di" magersucht&f=false](http://books.google.com/books?id=dUjSua7lcNsC&pg=PA6&lpg=PA6&dq=\))

## Weblinks

- Links zum Thema Anorexie ([http://www.dmoz.org/World/Deutsch/Gesundheit/Krankheiten\\_und\\_Beschwerden/Psyche/Ess-Störungen/Magersucht\\_-\\_Anorexie/](http://www.dmoz.org/World/Deutsch/Gesundheit/Krankheiten_und_Beschwerden/Psyche/Ess-Störungen/Magersucht_-_Anorexie/)) im Open Directory Project
- Informationen zu Magersucht (<http://www.bzga-essstoerungen.de/index.php?id=29>) (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung des Gesundheitsministeriums)
- Informationen in Forschung und Lehre (<http://www.karwautz.at/>)
- Magersucht-Online (<http://www.magersucht-online.de/>) – Informations- und Kommunikationsangebot des Hungrig-Online e. V.
- Martina de Zwaan: *Was haben Anorexia und Bulimia nervosa mit Ernährung zu tun?* (<http://www.chemie.uni-hamburg.de/lc/FoodandHealth/DeZwaan.html>), Psychosomatische und Psychotherapeutische Abteilung, Universitätsklinikum Erlangen, öffentlicher Vortrag im Lecture2Go der Universität Hamburg
- Nur kein Gramm zu viel. „37-Grad“-Reportage im ZDF, 29. November 2011 (<http://www.zdf.de/ZDFmediathek/beitrag/video/1504044/Nur-kein-Gramm-zu-viel#/beitrag/video/1504044/Nur-kein-Gramm-zu-viel>)

# Quelle(n) und Bearbeiter des/der Artikel(s)

**Anorexia nervosa** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=120646102> *Bearbeiter:* 80686, A.Savin, Acht-x, Ahellwig, Aka, Akkarin, Al'bedo, Alcanivorax, Alf1, Androl, AndréWilke, Andys, Anfu, Arno Matthias, Aurnyn, Avoided, BLueFiSH.as, Barb, Baumfreund-FFM, Beno, Bigbug21, Bildsymbol123, Björn Bornhöft, Blaufisch, Boehm, Broadcom, Buster Baxter, C-M, Capaci34, Catfisheye, Cengelm, Chaddy, CherryX, Chippy, Chris09j, Chrisfrenzle, Clemfix, Cleverboy, Crazy-Chemist, Darkone, DasBee, Definitoritis, Der Lange, DerTraeumer, DerHerrMigo, DerHexer, Desma Haben, Diba, Dinah, Dingo, Dk0704, Doktor Lecter, Don Magnifico, Dr.pulcher, Draheg01, Dreizung, Druschek, Dulciamus, Dünnesmädchen11, Eingangskontrolle, Eintragung ins Nichts, Elchjagd, Emha, Emmabrown, Engie, Erinaceus, Euphoriceyes, Feechen91, Felix Stember, Felix Wiemann, Filetierfix, Fixi, Freak1972, Frizzi, Gardini, Gaston76, Generator, Gibraltar22, Giftmischer, Gilliamjf, Ginosal, Gnu1742, Gohnarch, Gronau, HaeB, HeavyMonsterFisch, Heinte, Helmolde, Howwi, Hubertl, Hydro, IVVI, Ibn Battuta, Iruka, Isa Blake, JD, Jänden007, Jonathan Scholbach, Joo7, JuTa, July12, Jürgen Engel, Kagrenac, Kaisersoft, Kalli R, Katach, Katjaaaaa, Kattitata, Kein Einstein, Kirstinbartel, Klausmach, Knallxus, Knoerz, Kubrick, LKD, LaisS, Lamilli, Lejkb, Letdemsay, Lofor, LogoX, Logograph, Lokilo, Louis Bafance, M.ottenbruch, Mardil, Margrita, Matthias M., Max Powers, Mclgrl, Meriko, Mousepotato, MultiOlga, Mönch am Meer, Nephiliskos, Nerd, Neun-x, NiTenIchiRyu, Nicolas G., Nikkis, Nk3000, Nocke112, Noebse, Noobkacka, Ntj, Orchi, Oxymoron83, PDD, Parzi, Pat extant, Pelz, Peter200, PeterWashington, Phmagnabosco, Pilawa, Placebo111, PodracerHH, Polarlys, PsY.cHo, Quarte, Rdb, Regi51, Reinhardhauke, Rhenensius, Robb, RonMeier, Rtc, S1ska, Sabata, Semper, Septembormorgen, Sicherheit, Siebzehnwolkenfrei, Siren, Soccus cubitalis, Sommerkom, Spacebirdy, Stefan, Straktur, Summ, Sumpfai, Superbass, Suriage, Sypholux, Sycro, TAXman, THWZ, TJ.MD, Theredmonkey, Thornard, Tkarcher, TommiMZ, Tomppa, Torwartfehler, Tröte, Tsor, Uimp, Ulz, Umherirrender, Umweltschützen, User399, Uwe Gille, Vollekane45, WAH, WIKImaniac, Wannweiler, Wease184, Widescreen, WissensDürster, Wolfgang Kopp, WortWusel, YMS, Yak, YourEyesOnly, Zaungast, Zeit, 332 anonyme Bearbeitungen

# Quelle(n), Lizenz(en) und Autor(en) des Bildes

**Datei:***Anorexia case 1900.jpg* *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Anorexia\\_case\\_1900.jpg](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Anorexia_case_1900.jpg) *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* Georges Gasne (his position being "chef de la clinique de la Salpêtrière" at publication).

**Datei:***Michelle Alves.jpg* *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Michelle\\_Alves.jpg](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Michelle_Alves.jpg) *Lizenz:* Creative Commons Attribution 2.0 *Bearbeiter:* Abu badali, Bohème, Dantadd, FAEP, Frank C. Müller, Infrogmaton, MGA73, NeverDoING, The Honorable, 2 anonyme Bearbeitungen

# Lizenz

## Wichtiger Hinweis zu den Lizenzen

Die nachfolgenden Lizenzen beziehen sich auf den Artikeltext. Im Artikel gezeigte Bilder und Grafiken können unter einer anderen Lizenz stehen sowie von Autoren erstellt worden sein, die nicht in der Autorenliste erscheinen. Durch eine noch vorhandene technische Einschränkung werden die Lizenzinformationen für Bilder und Grafiken daher nicht angezeigt. An der Behebung dieser Einschränkung wird gearbeitet. Das PDF ist daher nur für den privaten Gebrauch bestimmt. Eine Weiterverbreitung kann eine Urheberrechtsverletzung bedeuten.

## Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported - Deed

Diese "Commons Deed" ist lediglich eine vereinfachte Zusammenfassung des rechtsverbindlichen Lizenzvertrages ([http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Lizenzbestimmungen\\_Commons\\_Attribution-ShareAlike\\_3.0\\_Unported](http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Lizenzbestimmungen_Commons_Attribution-ShareAlike_3.0_Unported)) in allgemeinverständlicher Sprache.

- das Werk bzw. den Inhalt **vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen**
- **Abwandlungen und Bearbeitungen** des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen

Zu den folgenden Bedingungen:

- **Namensnennung** — Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen.
- **Weitergabe unter gleichen Bedingungen** — Wenn Sie das lizenzierte Werk bzw. den lizenzierten Inhalt bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise erkennbar als Grundlage für eigenes Schaffen verwenden, dürfen Sie die daraufhin neu entstandenen Werke bzw. Inhalte nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergeben, die mit denen dieses Lizenzvertrages identisch, vergleichbar oder kompatibel sind.

Wobei gilt:

- **Verzichtserklärung** — Jede der vorgenannten Bedingungen kann aufgehoben werden, sofern Sie die ausdrückliche Einwilligung des Rechteinhabers dazu erhalten.
- **Sonstige Rechte** — Die Lizenz hat keinerlei Einfluss auf die folgenden Rechte:

- Die gesetzlichen Schranken des Urheberrechts und sonstigen Befugnisse zur privaten Nutzung;
- Das Urheberpersönlichkeitsrecht des Rechteinhabers;
- Rechte anderer Personen, entweder am Lizenzgegenstand selber oder bezüglich seiner Verwendung, zum Beispiel Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen.

- **Hinweis** — Im Falle einer Verbreitung müssen Sie anderen alle Lizenzbedingungen mitteilen, die für dieses Werk gelten. Am einfachsten ist es, an entsprechender Stelle einen Link auf <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de> einzubinden.

## Haftungsbeschränkung

Die „Commons Deed“ ist kein Lizenzvertrag. Sie ist lediglich ein Referenztext, der den zugrundeliegenden Lizenzvertrag übersichtlich und in allgemeinverständlicher Sprache, aber auch stark vereinfacht wiedergibt. Die Deed selbst entfaltet keine juristische Wirkung und erscheint im eigentlichen Lizenzvertrag nicht.

## GNU Free Documentation License

Version 1.2, November 2002

Copyright (C) 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies

of this license document, but changing it is not allowed.

## 0. PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document "free" in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of "copyleft", which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

## 1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated here. The "Document", below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as "you". You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A "Modified Version" of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A "Secondary Section" is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document's overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The "Invariant Sections" are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The "Cover Texts" are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A "Transparent" copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not "Transparent" is called "Opaque".

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The "Title Page" means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, "Title Page" means the text near the most prominent appearance of the work's title, preceding the beginning of the body of the text.

A section "Entitled XYZ" means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as "Acknowledgements", "Dedications", "Endorsements", or "History".) To "Preserve the Title" of such a section when you modify the Document means that it remains a section "Entitled XYZ" according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties; any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

## 2. VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

### 3. COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

### 4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- **A.** Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- **B.** List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
- **C.** State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- **D.** Preserve all the copyright notices of the Document.
- **E.** Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- **F.** Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
- **G.** Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- **H.** Include an unaltered copy of this License.
- **I.** Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.
- **J.** Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.
- **K.** For any section Entitled "Acknowledgements" or "Dedications", Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- **L.** Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- **M.** Delete any section Entitled "Endorsements". Such a section may not be included in the Modified Version.
- **N.** Do not retitle any existing section to be Entitled "Endorsements" or to conflict in title with any Invariant Section.
- **O.** Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled "Endorsements", provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties—for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another, but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

### 5. COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled "History" in the various original documents, forming one section Entitled "History"; likewise combine any sections Entitled "Acknowledgements", and any sections Entitled "Dedications". You must delete all sections Entitled "Endorsements".

### 6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

### 7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

### 8. TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled "Acknowledgements", "Dedications", or "History", the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

### 9. TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

### 10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

### ADDENDUM: How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page:

Copyright (c) YEAR YOUR NAME.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document

under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2

or any later version published by the Free Software Foundation;

with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled

"GNU Free Documentation License".

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the "with..." line with this:

with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the

Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.