

# Diagnostik und Therapie der Anorexia nervosa im Kindes- und Jugendalter

Johannes Hebebrand, Gertraud Gradl-Dietsch, Triinu Peters, Christoph U. Correll\*, Verena Haas\*

\*Die Autorin und der Autor teilen sich die Letztautorenschaft.

Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, LVR-Universitätsklinik Essen, Kliniken und Institut der Universität Duisburg-Essen: Prof. Dr. med. Johannes Hebebrand, PD Dr. med. Gertraud Gradl-Dietsch, Dr. agr. ing. Triinu Peters

Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt Universität zu Berlin: Prof. Dr. med. Christoph U. Correll, Dr. oec. troph. Verena Haas

The Zucker Hillside Hospital, Department of Psychiatry, Northwell Health, Glen Oaks, NY, USA; Zucker School of Medicine at Hofstra/Northwell, Department of Psychiatry and Molecular Medicine, Hempstead, NY, USA: Prof. Dr. med. Christoph U. Correll

The Feinstein Institute for Medical Research, Center for Psychiatric Neuroscience, Manhasset, NY, USA: Prof. Dr. med. Christoph U. Correll

German Center for Mental Health (DZPG), Partner Site Berlin: Prof. Dr. med. Christoph U. Correll

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Anorexia nervosa (AN) ist eine schwerwiegende Erkrankung mit einer Lebenszeitprävalenz von bis zu 3,6 % bei Frauen und 0,3 % bei Männern. Das unphysiologische Untergewicht und die damit einhergehende Starvation erklären zum Teil die somatische und psychische Symptomatik.

**Methode:** Es erfolgte eine selektive Literaturrecherche zu AN im Kindes- und Jugendalter.

**Ergebnisse:** Der Altersgipfel bei Erkrankungsbeginn liegt bei 15,5 Jahren. Der pandemiebedingte Anstieg stationärer Behandlungen um 40 % unterstreicht die Bedeutung von Umweltfaktoren; die Erblichkeit wird auf 0,5 geschätzt. Wenn die weiteren diagnostischen Kriterien erfüllt sind, definiert die ICD-11 das 5. Altersperzentil des Body-Mass-Index als Schwellenwert für das mit der AN assoziierte Untergewicht. Die multiprofessionelle Therapie zielt auf eine Gewichtsrestitution als zentrale Voraussetzung für die Wieder-

erlangung der somatischen und psychischen Gesundheit ab. Die mittlere Dauer der AN beträgt 3,4 Jahre, und etwa zwei Drittel der Erkrankten werden langfristig gesund.

**Schlussfolgerung:** Gewichtsverluste im Kindes- und Jugendalter können bei entsprechender Prädisposition eine AN auslösen. Patientinnen und Patienten sowie Angehörigen sollte psychoedukativ die Überlappung klinischer Krankheitszeichen mit einer Starvation verdeutlicht werden. Die Dauer der Krankheit sollte verkürzt, Chronifizierung und Mortalität minimiert und pharmakologische Ansätze identifiziert werden.

### Zitierweise

Hebebrand J, Gradl-Dietsch G, Peters T, Correll CU, Haas V:

The diagnosis and treatment of anorexia nervosa in childhood and adolescence. Dtsch Arztebl Int 2024; 121: 164–74.

DOI: 10.3238/arztebl.m2023.0248

Die Anorexia nervosa (AN) beginnt in der späten Kindheit bis ins junge Erwachsenenalter und ist durch Untergewicht gekennzeichnet, das nicht durch konstitutionelles Untergewicht, medizinische Faktoren oder einen Nahrungsmangel erklärt werden kann. Es bestehen eine übertriebene Beschäftigung mit der eigenen Figur und dem Körpergewicht, ausgeprägte Ängste vor einer Gewichtszunahme beziehungsweise vor dem Dickwerden und Verhaltensweisen, die einer Gewichtszunahme entgegenwirken. Die Betroffenen äußern kaum Ängste vor einer gesundheitlichen Gefährdung durch körperliche und psychische Folgen des Untergewichts (1).

Die Lebenszeitprävalenz der AN betrug in einer internationalen, systematischen epidemiologischen Übersichtsarbeit bis zu 3,6 % bei Frauen und 0,3 % bei Männern (2). Neben dem Altersgipfel bei Erstmanifestation von 15,5 Jahren zeigte eine Metaanalyse, dass bis zum Alter von 14 Jahren bereits 18 % und bis zum Alter von 18 Jahren 55 % aller Patientinnen und Patienten mit einer AN diagnostiziert waren (3).

Die Gesundheit der Betroffenen ist regelhaft über viele Jahre beeinträchtigt, die für die emotionale, soziale und kognitive Entwicklung bedeutsam sind. Obwohl Körperschemastörungen und Gewichtsphobie relevante Risikofaktoren für die Entwicklung einer AN darstellen (e1), ist das Wissen über Frühwarnzeichen/erste, subsyndromale Krankheitszeichen unzureichend (4). Die Prognose der AN ist ernst (e2).

### Beginn einer Anorexia nervosa

Die Anorexia nervosa beginnt in der späten Kindheit bis ins junge Erwachsenenalter und ist durch Untergewicht gekennzeichnet, das nicht durch konstitutionelles Untergewicht, medizinische Faktoren oder einen Nahrungsmangel erklärt werden kann.

### Typische Merkmale einer Anorexia nervosa sind:

- übertriebene Beschäftigung mit dem eigenen Körpergewicht
- Ängste vor einer Gewichtszunahme
- kaum Ängste vor einer gesundheitlichen Gefährdung durch Folgen des Untergewichts

Eine länger andauernde, unzureichende Energiezufuhr führt zu Starvation. Es kommt zu somatischen und psychischen Anpassungen, inklusive Verhaltensänderungen, die die Überlebenschancen des starvierten Organismus erhöhen (5). Viele humorale Faktoren sind beteiligt. Ein subphysiologischer Abfall des Serumspiegels des Hormons Leptin, das hauptsächlich in Adipozyten gebildet wird, gilt als wesentlicher, hormoneller Auslöser für die graduelle somatische und psychische Anpassung an die Starvation (5, 6). Die Kenntnis dieser Anpassung ist für das Verständnis von Symptomatik, Komorbidität, Verlauf und Therapie der AN unerlässlich. Häufig werden insbesondere die psychischen Symptome der AN direkt zugeschrieben. Tatsächlich zeigt sich jedoch eine Überlappung der Symptomatik (Tabelle 1). Somit ist die Starvation kausal auch am Zustandekommen vieler psychischer Symptome der AN beteiligt.

## Lernziele des Beitrags

Nach der Lektüre dieses Beitrages sollten die Leserinnen und Leser :

- die Prävalenzraten, Risikofaktoren, Diagnostik, gängigen Begleiterkrankungen, Therapiemaßnahmen inklusive Medikation sowie Kennzahlen zum derzeit regelhaften Verlauf der Anorexia nervosa im Kindes- und Jugendalter kennen
- die somatischen Anpassungsreaktionen des Hungerzustandes sowie deren Verkettung mit psychologischen Veränderungen der Betroffenen verstanden haben
- das Erscheinungsbild der atypischen Anorexia nervosa einordnen können
- die ärztlichen Aufgaben für eine professionelle, medizinische Begleitung der jungen Patientinnen und Patienten mit Anorexia nervosa und deren Angehörigen benennen können.

## Ätiologie

### Genetische Risikofaktoren

Das relative Risiko für eine Essstörung bei weiblichen Verwandten ersten Grades im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen betrug 11 für Indexfälle (7). Die in Zwillingsstudien ermittelte Erblichkeit beträgt 0,5–0,6 (8, e3); die Varianzklärung liegt somit bei 50–60 %. Die gefundenen genetischen Korrelationen spiegeln klinisch bekannte Komorbiditäten (zum Beispiel Zwangsstörungen und Depression) wider. Es wurde auch eine Korrelation zur Schizophrenie mit möglichem Zusammenhang zu wahnähnlichen Körperschemastörungen entdeckt (8). Darüber hinaus gibt es Überlappungen der polygenen Prädisposition der AN mit Untergewicht und geringer Fettmasse, hoher körperlicher Aktivität, hohem Bildungsniveau und verschiedenen metabolischen Phänotypen (zum Beispiel niedrige Nüchtern-

insulin- und Leptinspiegel, hohes HDL-Cholesterin). Diese komplexen genetischen Überlappungen, die unter dem Begriff „metabo-psychiatrische Störung“ zusammengefasst werden, unterscheiden die AN von anderen psychischen Störungen (8). Allerdings könnten diese Korrelationen ganz oder teilweise durch das für die Diagnosestellung erforderliche Untergewicht bedingt sein: Viele prämorbid übergewichtige Jugendliche mit AN-ähnlicher Symptomatik unterschreiten nach ausgeprägter Gewichtsabnahme nicht das für die Diagnosestellung erforderliche 5. BMI-Perzentil und erhalten daher gemäß DSM-5 die Diagnose atypische AN; sie sind deshalb in genetischen Studien zur AN nicht repräsentiert (e4, e5).

### Umweltbedingte Risikofaktoren

Die COVID-19-Pandemie hat den Einfluss von Umweltfaktoren unterstrichen. In verschiedenen Ländern wurde ein Anstieg der Inzidenz und der Hospitalisierungsraten sowie eine schnellere Progression der AN-Symptomatik beobachtet (e6, 9). In Deutschland stieg die Hospitalisierungsrate pro 100 000 Kinder und Jugendliche zwischen 2019 und 2021 von 5,38 auf 7,48 (10).

Wenn eine Prädisposition vorliegt, muss es im kritischen Alter zu einem Gewichtsverlust oder einer Gewichtsstagnation und insbesondere zu einer Abnahme der Fettmasse kommen, um eine AN (oder einen Rückfall) auszulösen (5). Patientinnen und Patienten können eine Diät initiieren, um abzunehmen, gesünder zu leben oder die Umwelt durch vegetarische/vegane Ernährung zu schonen. Eine Reduktion der Fettmasse kann auch durch intensive körperliche Aktivität (zum Beispiel Workouts) eingeleitet werden. Die Rolle der (sozialen) Medien als Mitauslöser, Mediator und Verstärker für ein gestörtes Essbeziehungsweise übertriebenes Bewegungsverhalten wird diskutiert (e7). Eine Gewichtsabnahme kann durch kritische/überfordernde Lebensereignisse sowie andere psychosoziale oder soziokulturelle Auslöser bedingt sein (e8). Im Einzelfall kann eine Gewichtsabnahme zum Beispiel durch eine Infektion, eine operationsbedingte Nahrungskarenz oder eine Depression in eine AN münden. Davon abzugrenzen sind krankheitsverstärkende oder -aufrechterhaltende Faktoren, zum Beispiel zunächst positive Rückmeldungen aus dem Umfeld zum initialen Gewichtsverlust, das Kontrollbedürfnis, Stress beziehungsweise Stressabwehr und dysfunktionale Kognitionen (e8).

## Diagnostik

Die Diagnose der AN beruht einerseits auf der Feststellung von Untergewicht, andererseits auf dem Vorliegen spezifischer Denkinhalte und Verhaltensweisen (siehe Diagnosekriterien nach DSM-5 und ICD-11, eTabelle 1; ärztliche Aufgaben im Rahmen der Diagnostik sind im Kasten 1 zusammengefasst (Details siehe eKasten).

### Prävalenz der Anorexia nervosa

Die Lebenszeitprävalenz der AN betrug in einer Übersichtsarbeit bis zu 3,6 % bei Frauen und 0,3 % bei Männern. Neben dem Altersgipfel bei Erstmanifestation der Krankheit von 15,5 Jahren zeigte eine Metaanalyse, dass bis zum Alter von 14 Jahren 18 % und bis zum Alter von 18 Jahren 55 % aller Patientinnen und Patienten erkrankten.

### Risikofaktoren der Anorexia nervosa sind

- genetisch bedingt: In Zwillingsstudien beträgt die ermittelte Erblichkeit 0,5–0,6.
- umweltbedingt: Gewichtsverlust oder Gewichtsstagnation, kritische oder überfordernde Lebensereignisse

Tabelle 1

**Anorexia nervosa (AN) und Starvation: Gegenüberstellung der psychischen Symptomatik (Kurzversion)**

	Anorexia nervosa	Starvation (Minnesota Starvation Study) (e30)*
<b>gedankliche Beschäftigung mit Essen</b>	anhaltend, kaum unterdrückbar; quälende Erlebnisqualität, verbunden mit Gewichtsphobie, Bekochen anderer Personen, Anschauen von Kochvideos und Rezepten	Essen zentrales Thema; frustriert durch ständige Essensgedanken; Beobachten und Horten von Essen, Verschenken von Essen, Sammeln von Kochrezepten
<b>Essverhalten</b>	langsames/ritualisiertes Essen, Angst vor Essen, Manipulationen (z. B. Verstecken von Nahrung, Trinken großer Wassermengen statt Essen)	langsam/sehr bewusst gegessen; meist allein, sonst schweigend, mehr getrunken; Masse des Essens durch Wasserzugabe erhöht
<b>Appetit/Hunger</b>	heterogen, rasche Sättigung und Völlegefühl, Erfassung problematisch (Leugnung bzw. Unvermögen, innere Hunger- und Sättigungssignale wahrzunehmen), abhängig von Ausmaß/Dauer der Starvation	Einige sind durchgängig hungrig. Am Ende der Starvationsperiode gaben 59 % an, die meiste Zeit über hungrig zu sein.
<b>sonstiger psychischer Befund</b>	zu Beginn ggf. verbesserte/ausgeglichene Stimmung, erhöhte Leistungsfähigkeit/erhöhter Ehrgeiz; bei Progredienz Müdigkeit, Erschöpfung, ggf. körperliche Hyperaktivität, sozialer Rückzug, Depression, gedankliche Rigidität/Zwanghaftigkeit; Abnahme von Konzentrations- und Merkfähigkeit, Libidoverlust, Spontanität/Kreativität rückläufig	Müdigkeit, Depression, Apathie. Nervosität, innere Unruhe, emotionale Instabilität, Reizbarkeit. Abnahme von Interessen, Humor, körperlicher Aktivität, Entscheidungs- und Urteilsfähigkeit und Libido. Langsames Sprechen, schlurfender Gang, unangenehm empfundene Veränderung des Zeitgefühls, Verringerung von Konzentration und Beeinträchtigung des Kurzzeitgedächtnisses
<b>Auswirkungen der Gewichtsrestitution</b>	langsame Abnahme gedanklicher Präokkupation mit Essen/Gewicht, Depressivität, Rigidität und Zwanghaftigkeit; Wunsch nach sozialen Kontakten nimmt zu. Häufig Persistenz von Körperschemastörungen und Drang zum Dünnsein, Depressivität und AN-bezogene Kognitionen und Emotionen können bei Realimentation noch zunehmen, potenziell Auftreten von Essattacken	psychologische Gesundheit erst nach Monaten, Stimmungsverbesserung proportional zur aufgenommenen Kalorienmenge, langsamer Anstieg von Libido, Steigerung von Hungergefühlen mit Essattacken, Übelkeit/Erbrechen, irrationale Angst, nicht genügend Essen zu haben. Initial kam es in einer Untergruppe zu einer Verschlechterung des psychischen Befunds.

\*Das 1945 durchgeführte Minnesota-Starvation-Experiment (e30) erfolgte an 32 freiwillig mitwirkenden Kriegsdienstverweigerern, die in 24 Wochen 25 % ihres Ausgangsgewichts abnahmen. Die anschließende Realimentationsphase betrug zwölf Wochen, die jedoch nicht ausreichten, um allen Teilnehmenden die Wiedererlangung ihres ehemaligen Gewichts zu ermöglichen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden durchgängig somatisch und psychologisch untersucht.

**Gewichtskriterium**

Untergewicht wird gemäß DSM-5 bei Kindern und Jugendlichen durch einen Body-Mass-Index (BMI; kg/m<sup>2</sup>) unterhalb des 5. geschlechtsspezifischen BMI-Altersperzentils operationalisiert (1). Im Einzelfall lässt sich keine eindeutige Gewichtsabnahme nachweisen; das konstant bleibende Gewicht fällt dann im zeitlichen Verlauf unter Berücksichtigung der Zunahme der Körpergröße unterhalb des 5. BMI-Altersperzentils. Beide diagnostische Klassifikationssysteme betonen den orientierenden Charakter dieses Grenzwertes. Nach ICD-11 kann alternativ ein rapider, ausgeprägter Gewichtsverlust (> 20 % des gesamten Körpergewichtes innerhalb von 6 Monaten) vorliegen; bei prämorbidem Übergewicht könnten Patientinnen und Patienten folglich normalgewichtig sein.

**Körperschemastörung/Gewichtsphobie**

Zusätzlich zum Untergewicht liegen bei den meisten Patientinnen und Patienten eine Körperschemastörung und Gewichtsphobie vor. Die Betroffenen empfinden sich ins-

gesamt oder bestimmte Körperpartien als zu dick. DSM-5 (1) erlaubt die Diagnosestellung auch ohne Vorliegen dieser Kognitionen, sofern das Ess- und Bewegungsverhalten der physiologisch notwendigen Gewichtszunahme entgegenstehen.

**Differenzialdiagnose**

Diagnostische Schwierigkeiten können durch das Verbergen von auffälligem Essverhalten oder Gewichtsverlust entstehen. Eine Fremdanamnese durch die Eltern oder anderen Personen aus dem nahen Umfeld, die Einblick in das Essverhalten der Betroffenen haben, ist daher essenziell. Differenzialdiagnostisch sind andere psychische Störungen auszuschließen, die ebenfalls zur Gewichtsabnahme führen können wie die vermeidende oder restriktive Essstörung (e9), Bulimia nervosa, Emetophobie (krankhafte Angst vor dem Erbrechen), Zwangsstörungen, depressive Episoden und Psychosen. Infektions-, Autoimmun- (zum Beispiel Enzephalitis), Tumor- und Hormonerkrankungen (zum Beispiel Morbus Addison) können selten eine AN vortäuschen. Gele-

**Zentrales Ereignis zur Entstehung einer Anorexia nervosa**

Als zentrales Ereignis zur Entstehung einer Anorexia nervosa gilt eine signifikante initiale Gewichtsabnahme. Die Gewichtsreduktion kann aus unterschiedlichen Gründen erfolgen.

**Differenzialdiagnose**

Eine Fremdanamnese ist essenziell. Differenzialdiagnostisch sind andere psychische Störungen auszuschließen, die ebenfalls zur Gewichtsabnahme führen, zum Beispiel Bulimia nervosa, Emetophobie, Zwangsstörungen, depressive Episoden und Psychosen.

gentlich wird bei gesunden Personen mit konstitutionellem Untergewicht fälschlicherweise eine AN diagnostiziert.

Eine genaue Exploration zeigt jedoch:

- einen langjährigen Gewichtsverlauf bei konstitutionell dünnen, gesunden Kindern und Jugendlichen im untersten Perzentilbereich
- eine quantitativ und qualitativ vergleichsweise unauffällige Nahrungszufuhr
- keine Körperschemastörung und GewichtspHobie und
- häufig Verwandte ersten Grades, die im entsprechenden Alter ebenfalls untergewichtig waren.

### Weitergehende Unterteilungen

Die Einteilung der AN in den restriktiven Typ und den „Binge-Eating/Purging“-Typ (ein Subtyp gekennzeichnet von Essattacken und/oder gegenregulatorischen Maßnahmen) findet sich in beiden Klassifikationssystemen. Im Jugendalter dominiert der restriktive Typ mit über 80 % (11, 12). Während das DSM-5 eine Stufeneinteilung in teil- und vollremittierte Personen ermöglicht, sieht die ICD-11 die separate Diagnose „Anorexia nervosa in Remission“ vor. Diese Subdifferenzierungen tragen der Tatsache Rechnung, dass das Erreichen des Normalgewichts kein hinreichendes Kriterium für die Genesung darstellt – es können Amenorrhö, Körperschemastörungen oder der Wunsch nach Gewichtsabnahme persistieren. Die atypische AN nach DSM-5 (Gewichtskriterium nicht erfüllt) ist in den letzten Jahren häufiger geworden.

### Labordiagnostik

Bei der initialen Diagnostik und im Verlauf sollten die in *eKasten* und *eTabelle 3* aufgeführten Blutparameter bestimmt werden. Der Serumleptinspiegel lässt Rückschlüsse auf die Fettmasse und das Ausmaß der neuroendokrinen Starvation zu. Eine Leptinbestimmung kann auch hilfreich sein, wenn Patientinnen und Patienten trotz klinischer Hinweise Krankheitssymptome negieren (Diagnose wahrscheinlich bei Leptinwerten unterhalb des Normbereichs) (13). Bei schwer starvierten Personen sind Serumleptinspiegel mit üblichen Assays nicht messbar. Konstitutionelles Untergewicht geht meist mit einem Leptinspiegel im (unteren) Normbereich einher.

### Vorgeschichte und Beginn der Essstörung

Gehäuft finden sich prämorbid soziale Ängstlichkeit, Zwänge, Perfektionismus und/oder Ehrgeiz (14). Gerade diese Persönlichkeitsmerkmale tragen dazu bei, dass beabsichtigte Verhaltensänderungen (zum Beispiel Diät halten, Fitness steigern) intensiv und lang anhaltend verfolgt werden. Major Depression, Angst- und Zwangsstörungen

### Atypische Anorexia nervosa

Die atypische Anorexia nervosa laut DSM-5 ist dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtskriterium nicht erfüllt ist. Dies kann durch ein hohes Ausgangsgewicht vor der Gewichtsabnahme bedingt sein.

### Kasten 1

#### Ärztliches Vorgehen bei Verdacht auf Anorexia nervosa und Case Management\*\*1

- **Erhebung von Eigen- und Fremdanamnese**
  - Gewichtsanamnese
  - aktuelles Ernährungsverhalten
  - körperliche Aktivität
  - psychische und körperliche Auffälligkeiten
- **weitere ärztliche Aufgaben bei Erstvorstellung**
  - körperliche Untersuchung
  - psychischer Befund
  - Bestimmung von Körpergröße, Gewicht und BMI
  - Labordiagnostik
  - weitergehende Diagnostik bei Bedarf
  - Gewichtsziel festlegen\*2
- **Case-Management im Verlauf**

\*1 Kurzversion; ausführliche Darstellung in Ergänzungstabelle *eTabelle 2*

\*2 kontinuierlich an Alter und Größe anzupassen; ggf. ist ein Gewichtskorridor von 2–3 kg geeignet, um physiologische Gewichtsschwankungen einzubeziehen

BMI, Body-Mass-Index

können bereits vor der AN beginnen. Studien zufolge sind Patientinnen und Patienten mit AN im Gegensatz zu denen mit einer atypischen AN nach DSM-5 prämorbid bereits ab dem 2.–4. Lebensjahr gehäuft untergewichtig (15, 16). Auch bei stationär behandelten Patientinnen und Patienten in Deutschland lag der durchschnittliche prämorbid BMI unter dem Median (*eTabelle 2*). Bei einer kleinen Untergruppe von Personen mit AN lagen zuvor andere Essstörungen vor (e10).

Die initiale Gewichtsabnahme wird von vielen Patientinnen und Patienten retrospektiv mit besserer Leistungsfähigkeit und Stimmung sowie erhöhtem Kontrollgefühl verbunden (e11). Bei voranschreitender Gewichtsabnahme kippt das klinische Bild: Die Patientinnen und Patienten können eigenständig nicht oder nur mit erheblicher Kraftanstrengung an Gewicht zunehmen (e12). Der andauernde Hungerzustand wird zum chronischen Stressor (*Tabelle 1*) (5). Sie setzen sich teilweise immer niedrigere Gewichtsziele und sind zumeist stark beeinträchtigt durch essstörungsspezifische Kognitionen einschließlich der dauernden gedanklichen Beschäftigung mit Essen und Gewicht. Konzentrations- und Merkfähigkeit können reduziert sein.

### Komorbiditäten

Bei über der Hälfte der stationär behandelten Patientinnen und Patienten finden sich komorbide psychische Störungen, insbesondere Depressionen, Angst- und Zwangserkrankungen.

Tabelle 2

Wirksamkeitsstudien zur Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit Anorexia nervosa

Erstautor	Jahr	Studiendesign	Intervention	Ergebnisse	Kommentar
<b>Psychotherapie</b>					
Monteleone et al. (e31)	2022	Systematisches Meta-Review	unterschiedliche Interventionen*	FT den KG überlegen (Verbesserung Krankheitsschwere und Körpergewicht)	Krankheit: 3 RCTs Gewicht: 4 RCTs
Zeeck et al. (e32)	2018	Netzwerk Metaanalyse	psychotherapeutische Interventionen	keine Überlegenheit eines spezifischen Ansatzes bezüglich Gewichtszunahme	8 Studien, 10 Therapien
<b>Behandlungssetting</b>					
Herpertz-Dahlmann et al. (e33)	2014	RCT	TKS nach 3-wöchiger VST vs. VST	BMI zu 12 Monaten nach TKS und VST vergleichbar (mittlere Differenz zugunsten TKS 0,46 kg/m <sup>2</sup> )	TKS auf Stationen mit hoher/ spezifischer Essstörungs-expertise
<b>Bewegungsintervention</b>					
Dittmer et al. (25)	2020	RCT	manualisierte Intervention vs. RB	stärkere Reduktion übermäßiger, körperlicher Aktivität (z = -2,81; p = 0,005; effect size = -0,3) als in der RB	kein Unterschied in Anorexie-bezogenen anderen Outcomes
<b>Wiederernährung</b>					
Garber et al. (e34) Golden et al. (e35)	2021	RCT	HKR (initial 2 000 kcal/d) vs. NKR (initial 1 400 kcal/d)	HKR: sicher, kürzere medizinische Stabilisierungsdauer (HR 1,67; 95%-KI [1,1; 2,5], p = 0,01) u. Behandlungsdauer (± 4 Tage); kein Unterschied in Remission (p = 0,42) und Rehospitalisierung (p = 0,84) über 12 Monate zu NKR	Cave: Wiederernährung in hochspezialisiertem Setting unter engmaschigem, medizinischen Monitoring; übliche Dauer 12 Tage
<b>Medikation</b>					
Han et al. (e36)	2022	Metaanalyse	Olanzapin vs. Placebo	BMI-Differenz nach 3–9 Monaten: 0,7 kg/m <sup>2</sup> (95%-KI [-0,4; 1,7], p = 0,21)	3 Studien (n = 65), davon nur 1 RCT (n = 20)

95%-KI, 95%-Konfidenzintervall; BMI, Body-Mass-Index; FT, Familientherapie; HKR, hochkalorische Realimentation; HR, Hazard Ratio; kcal/d, Kilokalorien/Tag; KG, Kontrollgruppe; KI, Konfidenzintervall; NKR, niedrigkalorische Realimentation; RB, Regelbehandlung; RCT, randomisierte kontrollierte Studie; TKS, tagesklinisches Setting; vs., versus; VST, vollstationäre Therapie

\* Verhaltenstherapie, „cognitive-behavioural therapy for eating disorders“ (CBT-ED), Familientherapie, interpersonelle Psychotherapie, Maudsley-Modell für Erwachsene mit Anorexia nervosa, gemischte oder unspezifische Psychotherapie, multidisziplinäre Versorgung, psychodynamisch-orientierte Psychotherapie, Psychoedukation, Sporttherapie und pharmakologische Behandlungen. Vergleichstherapien: spezifische Medikation oder psychologische Intervention (aktiv), RB, Placebo, Warteliste (WL) oder keine Behandlung (NT), RB gemischt mit WL/NT, gemischt aktive Behandlung und WL/NT

**Komorbiditäten und klinisch relevante Begleiterscheinungen**

Bei über der Hälfte der stationär behandelten Patientinnen und Patienten finden sich komorbide psychische Störungen, insbesondere Depressionen, Angst- und Zwangserkrankungen (11, 17). Die Depression kann eine Folge der Starvation sein (Tabelle 1) und bessert sich häufig nach Gewichtszunahme. Das klinische Bild der Depression bei AN unterscheidet sich von anderen Formen der Depression im Jugendalter. So traten Suizidgedanken bei Personen mit AN plus komorbider Depression dreifach häufiger auf als bei Personen mit Depression ohne komorbide Essstörung (46 % vs. 14 %). Andererseits unternahmen depressive Patientinnen oder Patienten mit AN weniger Suizidversuche als die sonstigen depressiven Jugendlichen (1 % versus 39 %; e13). Die Symptomatik einer komorbiden Zwangsstö-

rung kann eng mit der Essstörungssymptomatik verwoben sein (zum Beispiel Waschzwang aus Angst/Ekel vor Nahrungsbestandteilen). Bei einer Untergruppe von Betroffenen kommt es zu wahnhaften Kognitionen (zum Beispiel Kalorienaufnahme über Salben).

Zwischen 30–80 % der Patientinnen und Patienten zeigen eine gesteigerte körperliche Aktivität (18), bestehend zum Beispiel aus Sport und/oder einer starken, körperlichen Unruhe. Neben der Angst vor Gewichtszunahme und stimmungsstabilisierenden Aspekten erleben viele Betroffene diese Hyperaktivität als zwanghaft. Tierexperimentelle und Humanstudien haben Hinweise auf eine Auslösung der Hyperaktivität durch eine subphysiologische Leptinsekretion gefunden (18). Patientinnen oder Patienten mit Hyperaktivität geben an, gleichzeitig müde und erschöpft zu sein (e14).

**Typische Begleiterscheinungen**

Zwischen 30–80 % der Patientinnen und Patienten zeigen eine gesteigerte körperliche Aktivität. Neben der Angst vor Gewichtszunahme und stimmungsstabilisierenden Aspekten erleben viele Betroffene die Hyperaktivität als zwanghaft.

**Essenzielle Bestandteile der Therapie**

- Psychoedukation
- Überwachung der Gewichtszunahme
- Verbesserung des psychischen und somatischen Zustands
- Einbeziehung der Familie

## Therapie

Essenzielle Bestandteile der Behandlung von AN sind Psychoedukation, Initiierung und Überwachung der Gewichtszunahme, Verbesserung des psychischen und somatischen Zustands, multidisziplinäres vernetztes Vorgehen und Einbeziehung der Familie (19). Es gilt, das Essverhalten zu normalisieren, die körperlichen Folgen des gestörten Essverhaltens und des Untergewichts zu behandeln, die zugrunde liegenden Schwierigkeiten auf emotionaler, kognitiver und interaktioneller Ebene zu verbessern und die soziale Integration und das Nachholen versäumter Entwicklungsschritte zu ermöglichen (20).

### Ernährungstherapie, Zielgewicht und Bewegungstherapie

Alle Leitlinien betonen die rasche Gewichtsrestitution als zentrales Behandlungsziel (19–21). Die Gewichtsrestitution ist Voraussetzung für die psychische und körperliche Genesung und die Verbesserung der Lebensqualität (19). So nehmen Depressivität, gedankliche Beschäftigung mit dem Essen (22) und restriktives Essverhalten im Rahmen der stationären Realimentation ab. Körperschemastörungen, Schlankheitsstreben und gedankliche Fixierung auf das Gewicht bessern sich weniger (11). Die Empfehlungen zur Gewichtszunahme gemäß S3-Leitlinien liegen bei 200–500 g im ambulanten, und bei 500–1 000 g pro Woche im stationären Setting (20). In neueren Untersuchungen wurde bei der Realimentation mit initial höherer/normokalorischer Kalorienzahl (zum Beispiel 2 000 kcal/d ab Therapiebeginn mit steigender Energiezufuhr je nach Gewichtsentwicklung) unter engmaschiger klinischer Laborkontrolle (Phosphat, Kalzium, Kalium, Magnesium) und gegebenenfalls Phosphat- und Thiaminsubstitution bei schwer mangelernährten Erwachsenen (BMI < 13 kg/m<sup>2</sup>; [e15]) und Jugendlichen (BMI < 15 kg/m<sup>2</sup>; [23]) kein Refeeding-Syndrom beobachtet. Hypophosphatämie und andere Elektrolytverschiebungen gelten als Leitsymptome dieser schweren metabolischen Entgleisung (24). Zugleich waren zu Beginn der Behandlung 2 000 kcal/d energetisch notwendig, um eine Gewichtszunahme von 700 g/Woche zu erreichen (23). Auch bei konstanter Gewichtszunahme benötigt die Verbesserung der starvationsbedingten Psychopathologie einen individuell unterschiedlichen Zeitraum von mehreren Wochen (Tabelle 1). Da der Energiebedarf für eine adäquate Gewichtszunahme phasenweise bei über 3 000 kcal/d liegen kann, ist eine hohe Energiedichte empfehlenswert. Gastrointestinale Beschwerden (Völlegefühl, Übelkeit, Bauchschmerzen, Blähungen, Obstipation) treten häufig vor oder zu Beginn der Wiederernährung auf, nehmen aber mit fortschreitender Gewichtsrestitution ab (e16).

Als Gewichtsziel für die Entlassung aus der stationären Behandlung wird initial zumeist das 25. BMI-Perzen-

### Gewichtsziel

Als Gewichtsziel für die Entlassung aus der stationären Behandlung wird in der Regel das 25. BMI-Perzentil angestrebt, es kann bei prämorbid niedrigem Gewicht niedriger sein, jedoch nicht < als das 10. BMI-Perzentil. Orientierung für ein individuell gesundes Gewicht bietet das prämorbid BMI-Perzentil und das Wiedereinsetzen der Menstruation.

## Kasten 2

### In der Zusammenschau relevante Parameter für die somatische Gefährdungseinschätzung\*

- **Körpergewicht**
  - BMI-Perzentil
  - absoluter BMI
  - Geschwindigkeit des Gewichtsverlusts
- **Ess- und Trinkverhalten**
  - Flüssigkeitszufuhr beziehungsweise Dehydrierung
  - Kaloriengehalt aufgenommener Nahrung
- **kardiovaskuläre Parameter**
  - Ruhepuls
  - systolischer/diastolischer Blutdruck
  - EKG
  - QTc-Zeit
  - Synkopen
- **weitere, somatische Parameter**
  - Körpertemperatur
  - Labor

Die Beurteilung der somatischen Gefährdung (und insbesondere der sich daraus möglicherweise ergebenden Behandlungssettings) erfordert eine individuelle Zusammenschau der relevanten Parameter unter Berücksichtigung des Allgemeinzustands, des rezenten Verlaufs und der körperlichen und psychiatrischen Funktionalität. Bei besonders schwerer Ausprägung eines einzelnen Parameters (zum Beispiel Hypokaliämie) kann dringender Handlungsbedarf bestehen. Bei klinisch relevanter Selbst- oder Fremdgefährdung ist eine stationäre Behandlung indiziert.

\* Details und Grenzwerte: eTabelle 3

BMI, Body-Mass-Index; EKG, Elektrokardiogramm; QTc-Zeit, frequenzkorrigierte QT-Zeit

til avisiert (20). Bei prämorbid habituell niedrigeren BMI-Perzentilen kann auch ein geringeres Gewichtsziel festgelegt werden, allerdings nach Ansicht der Autorinnen und Autoren nicht < 10. BMI-Perzentil. Orientierung für die Bestimmung des individuellen gesunden Körpergewichts bieten das prämorbid BMI-Perzentil und bei Mädchen mittelfristig die Menarche/Rückkehr der Regelblutung. Während bei einigen Patientinnen die Menstruation bereits während der Realimentation wieder einsetzt, vergehen bei anderen selbst nach Erreichen des Zielgewichts noch Monate. Neben einem adäquatem Körperfettanteil (e17) und einer ausreichendem Leptinsekretion (6) ist für das Wiedereinsetzen der Regelblu-

### Psychotherapie

Begleitend zur Realimentation sollte eine Psychotherapie erfolgen. Im Starvationsstadium dient sie der Motivationssteigerung. Später rücken individuelle Themen in den Vordergrund. Zuletzt geht es um die Rückfallprophylaxe.

tung eine Restitution der starvationsbedingten Verkleinerung von Ovarien und Uterus erforderlich (e18).

Lange Zeit wurde die körperliche Bewegung von Patientinnen und Patienten mit AN während der Realimentation nicht empfohlen. Heute setzen spezialisierte Einrichtungen erfolgreich auf die therapeutische Integration von moderaten Sport- und Bewegungsinterventionen (*Tabelle 2* [e19, 25]), auch um das Osteoporoserisiko zu senken. Zur Verbesserung der Knochendichte wird bei Vitamin-D-Mangel bis zum 10. BMI-Perzentil Kalzium und Vitamin D oral substituiert, wobei die transdermale Applikation von 17-Beta-Estradiol wirksamer zu sein scheint. Die Supplementierung weiterer nachgewiesener Mikronährstoffdefizite (Vitamine, Zink, Selen) ist ratsam (20). Eine Hormonersatztherapie mit Estradiol oder Progesteron wird kontrovers beurteilt (20, 21). Bei älteren Jugendlichen (Knochenalter  $\geq 15$  Jahre), die keine Gewichtszunahme erreichen und einen Knochendichte-Z-Score  $\leq 2,0$  haben, könnte in Absprache mit Pädiastrinnen oder Pädiastr ein 17-Beta-Estradiol-Pflaster und orales Progesteron erwogen werden (26).

### Psychotherapie und Behandlungssettings

Begleitend zur Realimentation stellt die Psychotherapie in den S3-Leitlinien, die derzeit aktualisiert werden, ein zentrales Therapieelement dar (20). Im Starvationsstadium erfolgt eine unterstützende Psychotherapie zur Motivationssteigerung und zur Vermittlung von Sicherheit bezüglich der (meist unbegründeten) Angst vor übermäßiger Gewichtszunahme. Danach rücken zunehmend individuelle Themen in den Vordergrund. Zuletzt geht es um die Rückfallprophylaxe.

Zunächst ist das am wenigsten restriktive Setting der ambulanten Behandlung von Patientinnen und Patienten unter Einbeziehung der Eltern durch in der Behandlung von Essstörungen erfahrene Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten unter ärztlicher Überwachung indiziert. Bei unzureichender Gewichtszunahme sollte eine stationäre Behandlung erfolgen; dies gilt selbstverständlich auch bei sich abzeichnender vitaler Bedrohung. Die Verweildauer in stationärer Therapie betrug in Deutschland 3–6 Monate (*eTabelle 2*; [e20]). Behandlungsteams sollten im Umgang mit Patientinnen und Patienten mit AN erfahren sein. Leitlinien aus dem anglo-amerikanischen Raum (19, 21) empfehlen basierend auf der Evidenz aus insgesamt 9 RCTs manualisierte, essstörungsspezifische, familienbasierte Verfahren (FBT/FT-AN) als „first-line treatment“, bei denen Eltern von speziell geschulten Familientherapeutinnen und -therapeuten eng in die Behandlung einbezogen werden. In Deutschland ist FBT/FT-AN bislang kaum verfügbar. Zwei aktuelle Pilotstudien, in denen mit Home Treatment (27) und FBT (28) zwei unterschiedliche Ansätze

zur Verkürzung der in Deutschland mit 3–6 Monaten (e20) vergleichsweise langen stationären Liegezeiten (29) untersucht wurden, zeigen vielversprechende Ergebnisse. Beide Pilotstudien müssen nun in RCTs mit adäquater Fallzahl bestätigt werden.

### Medikamentöse Therapie

Bisher ist kein Medikament zur Behandlung der AN zugelassen. Trotz fehlender Evidenz für die Wirksamkeit von Antidepressiva, einschließlich der Serotonin-Wiederaufnahmehemmer, werden diese weiterhin klinisch eingesetzt (30). Das Nichtansprechen auf Antidepressiva zur Behandlung einer komorbiden Depression könnte mit einer starvationsabhängigen Pathogenese zusammenhängen. Trotz weitgehend fehlender Evidenz (31, 32) werden Antipsychotika häufig eingesetzt, um die Gewichtszunahme zu erleichtern, Anspannung und AN-spezifische Kognitionen sowie körperliche Hyperaktivität zu reduzieren.

In kleinen RCTs wurden Cannabinoide (e21) und Ghrelin-Agonisten (e22) im Hinblick auf eine Appetitsteigerung untersucht. Eine Machbarkeitsstudie mit Psilocybin (10 Erwachsene) wurde als vielversprechend eingestuft (e23). In aktuellen Fallstudien wurde rekombinant hergestelltes Leptin (Metreleptin) zur Off-label-Behandlung schwerer Fälle bei Jugendlichen und Erwachsenen unter der Annahme eingesetzt, dass ein Leptinmangel zu psychischen Symptomen der Starvation führt (18, 33, 34).

### Ärztliches Fallmanagement und Verlauf

Niedergelassene Ärztinnen und Ärzte haben neben der Erstdiagnostik eine wichtige Funktion in der Psychoedukation zu den medizinischen Folgen von AN, zur Therapiemotivation sowie dem somatischen Management (35) inklusive einer Gefährdungseinschätzung bei pädiatrischen Patientinnen und Patienten unter Einbeziehung der Sorgeberechtigten. Ärztliches Monitoring und Management sind fallbezogen mit der ärztlichen Einschätzung abzustimmen (*Kasten 1, Kasten 2, eKasten, eTabelle 3*). Patientinnen und Patienten können durch wiederholte Gespräche zu Therapiemaßnahmen motiviert werden; im Einzelfall gilt es, den Eltern durch Aufklärung die Dringlichkeit therapeutischer Maßnahmen zu verdeutlichen. Die Gesprächsbereitschaft der Betroffenen kann häufig dadurch erzeugt werden, dass sie im Einzelgespräch gebeten werden, positiv erlebte Aspekte der Erkrankung zu benennen. Erst in einem zweiten Schritt kann über die Thematisierung der depressiven Stimmungslage, des sozialen Rückzugs und der familiären Auseinandersetzungen um das Ess- und gegebenenfalls Bewegungsverhalten eine Konfrontation mit den Beeinträchtigungen durch die AN erfolgen. In einer aku-

### Medikamentöse Therapie

Bisher ist kein Medikament zur Behandlung der AN zugelassen. Trotz fehlender Evidenz werden Antidepressiva weiterhin klinisch eingesetzt. Der Einsatz von Cannabinoiden, Ghrelin-Agonisten, Psilocybin und Metreleptin wird untersucht.

### Ärztliches Fallmanagement

Ärztliches Monitoring und Management sind fallbezogen mit der ärztlichen Einschätzung abzustimmen. Patientinnen und Patienten können durch wiederholte Gespräche zu Therapiemaßnahmen motiviert werden; im Einzelfall gilt es, den Eltern durch Aufklärung die Dringlichkeit therapeutischer Maßnahmen zu verdeutlichen.

ten, schweren Krankheitsphase kann das Denken und Fühlen jedoch so stark von der Essstörung dominiert werden, dass es einem Wahn gleichkommt (e24). Die Gespräche mit dem medizinischem Personal kreisen dann ausschließlich um den Wunsch, weniger zu essen und abzunehmen. In dieser Situation ist ein beharrlicher Appell an die Vernunft, „doch mehr zu essen“, nicht hilfreich, sondern kann Ängste und Belastungen verstärken. Die S3-Leitlinie (20) empfiehlt ein aktives Einbestellen der Patientinnen und Patienten zu regelmäßigen Verlaufskontrollen unter standardisierten Bedingungen und die Kenntnis möglicher Gewichtsm Manipulationen, die als Symptom der Erkrankung verstanden werden sollten.

Innerhalb des ersten Jahres nach stationärer Therapie mussten 25 % der Patientinnen und Patienten erneut aufgenommen werden (e25). Gelegentlich werden nach erfolgreicher Realimentation psychische Probleme erkennbar, die vor der AN bereits begonnen hatten, zum Beispiel Angststörungen, Depressionen oder eine emotional instabile Persönlichkeitsakzentuierung. Der Übergang vom Jugend- ins Erwachsenenalter stellt durch möglicherweise unzureichend koordinierte Behandlerwechsel und die plötzliche rechtliche Autonomie eine potenzielle Gefahr dar. Während im Jugendalter die Sorgeberechtigten nach § 161b BGB bei Kindeswohlgefährdung eine geschlossene Unterbringung beim Familiengericht beantragen können, ist dies ab dem 18. Lebensjahr nur noch bei akuter Selbst- oder Fremdgefährdung möglich (Psychisch-Kranken-Gesetz). Im Einzelfall ist an die Einrichtung einer Betreuung zu denken, die idealerweise bereits vor dem 18. Geburtstag beantragt werden sollte.

Für die Verlaufsbeurteilung der AN gibt es keine einheitlichen, international akzeptierten Remissionskriterien (36). In einer 18-jährigen Katamnesestudie mit 51 jugendlichen Patientinnen und Patienten betrug die mittlere Dauer der AN  $3,4 \pm 2,4$  Jahre (37). Nach einer aktuellen Metaanalyse von 109 Studien mit 10 644 jugendlichen und erwachsenen Patientinnen und Patienten mit AN normalisierte sich das Körpergewicht in einem Beobachtungszeitraum von  $72,8 \pm 76,8$  Monaten bei 45 % der Betroffenen. Nach > 10 Jahren traten bei 67 % eine Genesung ein, definiert als Abwesenheit von Essstörungssymptomen oder als „gutes“ Outcome gemäß etablierter Skalen (zum Beispiel Morgan-Russel-Skala; [38]). Häufig bestehen auch nach der Genesung subklinische Auffälligkeiten, zum Beispiel leichte Essauffälligkeiten, erhöhter Perfektionismus und Zwanghaftigkeit (e26) sowie ein erhöhtes Risiko für andere psychische Störungen, insbesondere Angststörungen und Depression (e27). Die Mortalität der AN wird in Langzeitstudien an Erwachsenen deutlich: In einer deutschen 25-Jahre-

Katamnesestudie bei ehemals hospitalisierten erwachsenen Patientinnen und Patienten mit AN waren 97 (7,6 %) der 1 271 Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer verstorben (39). Nach einer Metaanalyse war die standardisierte Mortalitätsrate bei AN mit 5,86 die höchste aller psychischen Störungen (40), wobei Todesfälle selten vor dem 18. Lebensjahr auftreten. Häufige Todesursachen sind Suizid und Komplikationen durch die Starvation. Es wird sowohl von einer besseren (e28) als auch von einer schlechteren (e29) Prognose der im Kindesalter einsetzenden AN berichtet.

## Zusammenfassung und Ausblick

Die AN ist eine der schwersten psychischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter; eine somatische Gefährdung ergibt sich aufgrund der Starvation. Früherkennung und Intervention sind zentral. Die Häufung der AN beim weiblichen Geschlecht bedarf weiterer Klärung. Es gilt, international akzeptierte Remissionskriterien festzulegen, Verläufe zu verkürzen, das Risiko einer Chronifizierung und erhöhten Mortalität zu minimieren und zu verstehen, wie/bei wem ein willentlich oder unwillentlich induzierter Gewichtsverlust im Jugendalter in eine AN übergeht. Wenn sich starvationsbezogene Symptome durch eine medikamentös induzierte Aufhebung der zentralen Anpassung an die Starvation zurückdrängen ließen, könnte dies möglicherweise den Verlauf der AN deutlich verbessern. Positive Effekte einer Leptinsupplementation müssen in RCTs überprüft werden.

Die Komplexität der starvationsbedingten somatischen und psychischen Veränderungen einschließlich der durch Gewichtszunahme einsetzenden Verbesserungen sollten den Patientinnen und Patienten psychoedukativ vermittelt werden, um die Motivation zur Gewichtszunahme zu stärken. Stationäre, normokalorische Realimentation von Anfang an ist unter sorgfältiger Kontrolle möglich. Behandlungssettings sind zu überdenken; ambulante und teilstationäre Ansätze sind fachgerecht auszubauen und betroffenengerecht anzubieten. Eine stärkere Vernetzung pädiatrischer und kinder- und jugendpsychiatrischer Diagnose- und Therapieangebote ist erforderlich. Die Wirksamkeit von FBT, FT-AN und Home Treatment sollte in einer RCT in Deutschland untersucht und bei positivem Ergebnis als Richtlinienverfahren in die S3-Leitlinien aufgenommen werden. Nutzen und Risiken psychopharmakologischer Therapien sowie die mögliche Abgrenzung eines prognostisch validen und präventiv zugänglichen Prodromalstadiums müssen weiter erforscht werden.

### Danksagung

Für die Unterstützung bei der Erstellung des Manuskripts möchten wir folgenden Personen danken: Magdalena Berg, Jana Thiemann, Caroline Di Maria, Katja Wechsung.

### Erkrankungsdauer

In einer 18-jährigen Katamnesestudie mit 51 jugendlichen Betroffenen betrug die mittlere Dauer der AN 3,4 Jahre.

### Mortalität

Nach einer Metaanalyse war die standardisierte Mortalitätsrate bei AN mit 5,86 die höchste aller psychischen Störungen. Häufige Todesursachen sind Suizid und Komplikationen durch die Starvation.

**Interessenkonflikt**

JH hat Vortragshonorare von Amryt Pharmaceuticals und Novo Nordisk erhalten. Er wird als Erfinder in drei Patentanträgen der Universität Duisburg-Essen zur Anwendung von Leptinanaloga bei Anorexia nervosa/Depression genannt.

GGD ist ist als Erfinder in einem Patentantrag bei der Universität Duisburg-Essen zur Anwendung von Leptinanaloga bei Depression genannt.

CUC hat Beratertätigkeiten ausgeführt für AbbVie, Acadia, Alkermes, Allergan, Angelini, Aristo, Boehringer-Ingelheim, Cardio Diagnostics, Cerevel, CNX Therapeutics, Compass Pathways, Darnitsa, Gedeon Richter, Hikma, Holmusk, IntraCellular Therapies, Janssen/J&J, Karuna, LB Pharma, Lundbeck, MedAvante-ProPhase, MedInCell, Merck, Mindpax, Mitsubishi Tanabe Pharma, Mylan, Neurocrine, Newron, Noven, Otsuka, Pharmabrain, PPD Biotech, Recordati, Relmada, Reviva, Rovi, Seqirus, SK Life Science, Sunovion, Sun Pharma, Supernus, Takeda, Teva, and Viatris. Er ist „share option holder“ von Cardio Diagnostics, Mindpax, LB Pharma and Quantic.

Die übrigen Autorinnen erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

**Manuskriptdaten**

eingereicht: 16.02.2023, revidierte Fassung angenommen: 09.10.2023

**Literatur**

1. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5™. 5th edition ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, Inc; 2013.
2. Galmiche M, Dechelotte P, Lambert G, et al.: Prevalence of eating disorders over the 2000–2018 period: a systematic literature review. *Am J Clin Nutr* 2019; 109: 1402–13.
3. Solmi M, Radua J, Olivola M, et al.: Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Mol Psychiatry* 2022; 27: 281–95.
4. Force USPST, Davidson KW, Barry MJ, et al.: Screening for eating disorders in adolescents and adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 2022; 327: 1061–7.
5. Hebebrand J, Hildebrandt T, Schlögl H, et al.: The role of hypoleptinemia in the psychological and behavioral adaptation to starvation: implications for anorexia nervosa. *Neurosci Biobehav Rev* 2022; 141: 104807.
6. Ahima RS, Prabakaran D, Mantzoros C et al.: Role of leptin in the neuroendocrine response to fasting. *Nature* 1996; 382: 250–2.
7. Strober M, Freeman R, Lampert C, Diamond J, Kaye W: Controlled family study of anorexia nervosa and bulimia nervosa: evidence of shared liability and transmission of partial syndromes. *Am J Psychiatry* 2000; 157: 393–401.
8. Watson HJ, Yilmaz Z, Thornton LM, et al.: Genome-wide association study identifies eight risk loci and implicates metabo-psychiatric origins for anorexia nervosa. *Nat Genet* 2019; 51: 1207–14.
9. Agostino H, Burstein B, Moubayed D, et al.: Trends in the incidence of new-onset anorexia nervosa and atypical anorexia nervosa among youth during the COVID-19 pandemic in Canada. *JAMA Netw Open* 2021; 4: e2137395.
10. Herpertz-Dahlmann B, Dempf A, Eckardt S: The youngest are hit hardest: the influence of the COVID-19 pandemic on the hospitalization rate for children, adolescents, and young adults with anorexia nervosa in a large German representative sample. *Eur Psychiatry* 2022; 65: e84.
11. Mairhofer D, Zeiler M, Philipp J, et al.: Short-term outcome of inpatient treatment for adolescents with anorexia nervosa using DSM-5 remission criteria. *J Clin Med* 2021; 10: 3190.
12. Engelhardt C, Föcker M, Bühren K, et al.: Age dependency of body mass index distribution in childhood and adolescent inpatients with anorexia nervosa with a focus on DSM-5 and ICD-11 weight criteria and severity specifiers. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2021; 30: 1081–94.
13. Föcker M, Timmesfeld N, Scherag S, et al.: Screening for anorexia nervosa via measurement of serum leptin levels. *J Neural Transm (Vienna)* 2011; 118: 571–8.
14. Zipfel S, Giel KE, Bulik CM, Hay P, Schmidt U: Anorexia nervosa: aetiology, assessment, and treatment. *Lancet Psychiatry* 2015; 2: 1099–111.
15. Stice E, Marti CN, Durant S: Risk factors for onset of eating disorders: evidence of multiple risk pathways from an 8-year prospective study. *Behav Res Ther* 2011; 49: 622–7.
16. Yilmaz Z, Gottfredson NC, Zerwas SC, Bulik CM, Micali N: Developmental premorbid body mass index trajectories of adolescents with eating disorders in a longitudinal population cohort. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2019; 58: 191–9.

**Weitere Informationen zu cme**

- Die Teilnahme an der zertifizierten Fortbildung ist ausschließlich über das Internet möglich: [cme.aerzteblatt.de](http://cme.aerzteblatt.de). Einsendeschluss ist der 07.03.2025. Einsendungen, die per Brief, E-Mail oder Fax erfolgen, können nicht berücksichtigt werden.
- Die Bearbeitungszeit für alle neu beginnenden CME-Einheiten beträgt 12 Monate. Die Ergebnisse können vier Wochen nach Beginn der CME-Einheit abgerufen werden. Bitte beachten Sie den jeweiligen Einsendeschluss unter [cme.aerzteblatt.de](http://cme.aerzteblatt.de).
- Dieser Beitrag wurde von der Nordrheinischen Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung zertifiziert. Die erworbenen Fortbildungspunkte können mithilfe der Einheitlichen Fortbildungsnummer (EFN) verwaltet werden. Auf [www.aerzteblatt.de](http://www.aerzteblatt.de) („Mein DÄ“) muss hierfür bei der Registrierung die EFN hinterlegt oder unter „Meine Daten“ die EFN eingetragen und der Ergebnismeldung zugestimmt werden. Die 15-stellige EFN steht auf dem Fortbildungsausweis (8027XXXXXXXXXX).

17. Bühren K, Schwarte R, Fluck F, et al.: Comorbid psychiatric disorders in female adolescents with first-onset anorexia nervosa. *Eur Eat Disord Rev* 2014; 22: 39–44.
18. Hebebrand J, Milos G, Wabitsch M, et al.: Clinical trials required to assess potential benefits and side effects of treatment of patients with anorexia nervosa with recombinant human leptin. *Front Psychol* 2019; 10: 769.
19. National Institute of Health and Care Excellence: Eating disorders: recognition and treatment. NICE guidelines. 2017 (updated 16 December 2020). [www.nice.org.uk/guidance/ng69/ifp/chapter/Anorexia-nervosa-treatment-for-children-and-young-people](http://www.nice.org.uk/guidance/ng69/ifp/chapter/Anorexia-nervosa-treatment-for-children-and-young-people) (last accessed on 2 January 2024).
20. AWMF S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie der Essstörungen 2018 [updated 31.5.2018]. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/051-026> (last accessed on 2 January 2024).
21. American Psychiatric Association. Practice guideline for the treatment of patients with eating disorders. Fourth edition 2023 (updated 1st Feb 2023). [www.psychiatryonline.org/doi/epdf/10.1176/appi.books.9780890424865](http://www.psychiatryonline.org/doi/epdf/10.1176/appi.books.9780890424865) (last accessed on 2 January 2024).
22. Furtjes S, Seidel M, King JA, Biemann R, Roessner V, Ehrlich S: Rumination in anorexia nervosa: Cognitive-affective and neuroendocrinological aspects. *Behav Res Ther* 2018; 111: 92–8.
23. Dalenbrook S, Naab S, Garber AK, Correll CU, Voderholzer U, Haas V: Outcomes of a standardized, high-caloric, inpatient re-alimentation treatment protocol in 120 severely malnourished adolescents with anorexia nervosa. *J Clin Med* 2022; 11: 2585.
24. Crook MA, Hally V, Panteli JV: The importance of the refeeding syndrome. *Nutrition* 2001; 17: 632–7.
25. Dittmer N, Voderholzer U, Mönch C, Cuntz U, Jacobi C, Schlegl S: Efficacy of a specialized group intervention for compulsive exercise in inpatients with anorexia nervosa: a randomized controlled trial. *Psychother Psychosom* 2020; 89: 161–73.
26. Misra M, Katzman D, Miller KK, et al.: Physiologic estrogen replacement increases bone density in adolescent girls with anorexia nervosa. *J Bone Miner Res* 2011; 26: 2430–8.
27. Herpertz-Dahlmann B, Borzikowsky C, Altdorf S, et al.: ‘Therapists in action’—home treatment in adolescent anorexia nervosa: a stepped care approach to shorten inpatient treatment. *Eur Eat Disord Rev* 2021; 29: 427–42.
28. Haas V, Wechsung K, Kaiser V: Comparing family-based treatment with inpatient treatment in youth with anorexia nervosa eligible for hospitalization: A 12-month feasibility study. *Int Journal of Eat Disord* 2023; 57: 388–99.

29. Kan C, Hawkins YR, Cribben H, Treasue J: Length of stay for anorexia nervosa: Systematic review and meta-analysis. *Eur Eat Disord Rev* 2021; 29:371–92.

30. Muratore AF, Attia E: Current therapeutic approaches to anorexia nervosa: state of the art. *Clin Ther* 2021; 43: 85–94.

31. Cassioli E, Sensi C, Mannucci E, Ricca V, Rotella F: Pharmacological treatment of acute-phase anorexia nervosa: evidence from randomized controlled trials. *J Psychopharmacol* 2020; 34: 864–73.

32. Frank B, Arnold S, Jaite C, Correll CU: Antipsychotic effects on anthropometric outcomes in anorexia nervosa: a retrospective chart review of hospitalized children and adolescents. *J Eat Disord* 2023; 11: 151.

33. Hebebrand J, Hinney A, Antel J: Could leptin substitution therapy potentially terminate entrapment in anorexia nervosa? *Nat Rev Endocrinol* 2023; 19: 435–6.

34. Milos G, Antel J, Kaufmann LK, et al.: Short-term metreleptin treatment of patients with anorexia nervosa: rapid on-set of beneficial cognitive, emotional, and behavioral effects. *Transl Psychiatry* 2020; 10: 303.

35. Voderholzer U, Haas V, Correll CU, Körner T: Medical management of eating disorders: an update. *Curr Opin Psychiatry* 2020; 33: 542–53.

36. Le Grange D, Huryk KM, Murray SB, Hughes EK, Sawyer SM, Loeb KL: Variability in remission in family therapy for anorexia nervosa. *Int J Eat Disord* 2019; 52: 996–1003.

37. Wentz E, Gillberg IC, Anckarsater H, Gillberg C, Råstam M: Adolescent-onset anorexia nervosa: 18-year outcome. *Br J Psychiatry* 2009; 194: 168–74.

38. Solmi M, Monaco F, Højlund M, et al.: Outcomes in people with eating disorders: a transdiagnostic and disorder-specific systematic review, meta-analysis and multivariable meta-regression analysis. *World Psychiatry*. 2024; 23: 124–38.

39. Fichter MM, Quadflieg N, Crosby RD, Koch S: Long-term outcome of anorexia nervosa: results from a large clinical longitudinal study. *Int J Eat Disord* 2017; 50: 1018–30.

40. Arcelus J, Mitchell AJ, Wales J, Nielsen S: Mortality rates in patients with anorexia nervosa and other eating disorders. A meta-analysis of 36 studies. *Arch Gen Psychiatry* 2011; 68: 724–31.

**Anschrift der korrespondierenden Verfasserin**  
 Dr. oec. troph. Verena Haas  
 Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie  
 des Kindes- und Jugendalters  
 Charité Universitätsmedizin Berlin – Campus Virchow-Klinikum  
 Augustenburger Platz 1  
 13353 Berlin  
 verena.haas@charite.de

**Zitierweise**  
 Hebebrand J, Gradl-Dietsch G, Peters T, Correll CU, Haas V:  
 The diagnosis and treatment of anorexia nervosa in childhood and adolescence. *Dtsch Arztebl Int* 2024; 121: 164–74.  
 DOI: 10.3238/arztebl.m2023.0248

**Zusatzmaterial**  
 eLiteratur, eTabellen, eKasten:  
[www.aerzteblatt.de/m2023.0248](http://www.aerzteblatt.de/m2023.0248) oder über QR-Code

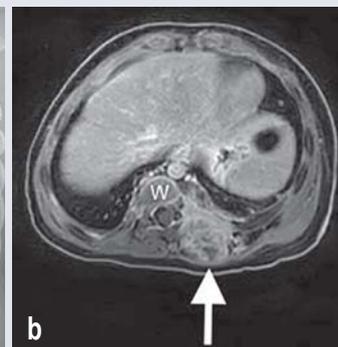
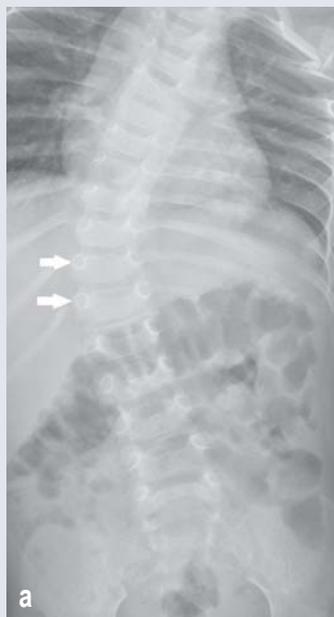
Die englische Version des Artikels im Internet:  
[www.aerzteblatt-international.de](http://www.aerzteblatt-international.de)

KLINISCHER SCHNAPPSCHUSS



## Seltene Ursache der infantilen Skoliose bei neun Monate altem Säugling

Ein neun Monate alter Junge wurde durch seine Mutter in unserer orthopädischen Sprechstunde vorgestellt, da im Rahmen der U-5-Untersuchung eine Krümmung der Wirbelsäule aufgefallen war. Klinisch und nativradiologisch zeigte sich eine Thorakolumbalskoliose (Abbildung a): Hierbei handelt es sich um eine Krümmung der Wirbelsäule in der Frontalebene, die in diesem Alter extrem selten ist. Suspekt war außerdem, dass bei dem sonst gesunden Patienten in der Röntgenbildgebung keinerlei Rotationskomponente der Wirbelsäule nachweisbar war, was im Rahmen einer idiopathischen infantilen Skoliose zu erwarten gewesen wäre. Wir initiierten eine Bildgebung der gesamten Wirbelsäule mithilfe der Magnetresonanztomografie zur weiteren Abklärung. Kernspintomografisch zeigte sich eine malignomsuspekte Raumforderung in der autochthonen Rückenmuskulatur paravertebral links auf Höhe der Brustwirbelsäule, die zu einer Verdrängung der Wirbelsäule und somit sekundären Skoliose führte (Abbildung b). Bei der klinischen Untersuchung war dieser Befund nicht zu tasten. Der histologische Befund lautete Hämangioepitheliom – ein extrem seltenes, niedrig-malignes Sarkom. Der Patient wird aktuell medikamentös mit dem mTOR-Inhibitor Sirolimus behandelt.



a) Röntgen (a. p.): rechtskonvexe Thorakolumbalskoliose mit einem Cobb-Winkel von circa 41°; weiße Pfeile: gut sichtbare Pedikelaugen als Hinweis auf eine fehlende Rotationskomponente  
 b) Magnetresonanztomografie (axiale T1-Sequenz nach Kontrastmittelgabe): weißer Pfeil: inhomogen kontrastmittelanreichernde Raumforderung in der autochthonen Rückenmuskulatur links W, Wirbelkörper

**Dr. Maximilian Weber, Dr. med. habil. Stavros Oikonomidis, Prof. Dr. Peer Eysel**, Universitätsklinikum Köln, Klinik und Poliklinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Plastisch-Ästhetische Chirurgie, Maximilian.Weber1@uk-koeln.de

**Interessenkonflikt:** Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

**Zitierweise:** Weber M, Oikonomidis S, Eysel P: A rare cause of infantile scoliosis in a 9-month-old child. *Dtsch Arztebl Int* 2024; 121: 173.  
 DOI: 10.3238/arztebl.m2022.0401

► **Vergößerte Abbildung und englische Übersetzung unter:** [www.aerzteblatt.de](http://www.aerzteblatt.de)

Fragen zu dem Beitrag

## Teilnahme unter [cme.aerzteblatt.de](https://cme.aerzteblatt.de). Einsendeschluss ist der 07.03.2025

Pro Frage ist nur eine Antwort möglich. Bitte entscheiden Sie sich für die am ehesten zutreffende Antwort.

### Frage Nr. 1

Die Lebenszeitprävalenz, an Anorexia nervosa zu erkranken, liegt bei Frauen und Männern bei bis zu 3,6 bzw. 0,3 %.

Wie viele dieser Patientinnen und Patienten werden bis zum Alter von 18 Jahren mit einer Anorexia nervosa diagnostiziert?

- a) 15 %; b) 40 %; c) 55 %; d) 70 %; e) 90 %

### Frage Nr. 2

Was sind wichtige und wissenschaftlich nachgewiesene Risikofaktoren für die Entstehung der Anorexia nervosa?

- a) Genetik, Einfluss der Peergroup und Persönlichkeitsmerkmale der Eltern  
 b) Umweltfaktoren, Persönlichkeitsmerkmale der Betroffenen und sozioökonomischer Status  
 c) Genetik, Umweltfaktoren und Persönlichkeitsmerkmale der Betroffenen  
 d) Genetik, Persönlichkeitsmerkmale der Eltern und Persönlichkeitsmerkmale der Betroffenen  
 e) Peergroup, Persönlichkeitsmerkmale der Betroffenen und sozioökonomischer Status

### Frage Nr. 3

Welches Ereignis gilt nach ICD-11 als übergeordnet und zentral in der Entstehung der Anorexia nervosa?

- a) eine signifikante, initiale Gewichtsabnahme aus unterschiedlichen Gründen  
 b) ein unbewältigtes, traumatisches Ereignis in der Kindheit  
 c) vermehrtes Sporttreiben in gewichtsfokussierten Sportarten  
 d) die Orientierung am westlichen Schönheitsideal  
 e) der Wunsch, die Umwelt durch einen nachhaltigen Lebensstil zu schonen

### Frage Nr. 4

Welches Krankheitsbild ist bei der Diagnose der Anorexia nervosa differenzialdiagnostisch relevant?

- a) Störung des Sozialverhaltens  
 b) Zwangsstörungen  
 c) metabolisches Syndrom  
 d) chronische Hauterkrankungen  
 e) reaktive Bindungsstörung des Kindesalters

### Frage Nr. 5

Weshalb ist bei der Diagnostik eine Fremdanamnese, das heißt das Einholen von Informationen durch die Eltern oder von anderen Personen aus dem nahen Umfeld mit Einblick in das Essverhalten bei Kindern und Jugendlichen mit Anorexia nervosa besonders wichtig?

- a) Das Ausmaß der Gewichtsphobie ist in der Regel nur durch Außenstehende eindeutig feststellbar.  
 b) Das Essverhalten im Familienkreis sollte nie mit den Betroffenen selbst besprochen werden.  
 c) Die Eltern spielen bei der Essensbegleitung ihrer Kinder in der akuten Krankheitsphase oft eine wichtige Rolle.  
 d) Die Auskünfte der Betroffenen über ihr Essverhalten stimmen krankheitsbedingt häufig nicht mit der Realität überein.  
 e) Nur durch die Fremdanamnese kann der familiäre Konflikt in den Essenssituationen angemessen eingeschätzt werden.

### Frage Nr. 6

Welche Erkrankung tritt als häufigste Komorbidität bei Patientinnen und Patienten mit Anorexia nervosa auf?

- a) Diabetes; b) Morbus Crohn; c) Depression  
 d) spezifische Phobie; e) Psychose

### Frage Nr. 7

Welches der folgenden Therapieziele wird als zentral sowohl in den deutschen Leitlinien als auch in den Leitlinien aus dem angelsächsischen Sprachraum zur Behandlung von Menschen mit Anorexia nervosa beschrieben?

- a) Gewichtsrestitution; b) Psychoedukation; c) Krankheitseinsicht  
 d) soziale Integration; e) Medikation

### Frage Nr. 8

Wie lange ist die durchschnittliche Erkrankungsdauer bei Jugendlichen mit Anorexia nervosa?

- a) 3 Monate; b) 6 Monate; c) 12 Monate; d) 3,4 Jahre; e) 6,8 Jahre

### Frage Nr. 9

Welche Aussage bezüglich der Starvation bei der Anorexia nervosa ist zutreffend?

- a) Die meisten psychischen Symptome der Anorexia nervosa gehen der Starvation voraus.  
 b) Die stationäre Gewichtsrestitution führt innerhalb von zwei Wochen zu einer deutlichen Besserung des psychischen Befunds.  
 c) Durch intravenöse Gabe von Serotoninwiederaufnahmehemmern lässt sich Starvation zeitnah beenden.  
 d) Die Starvation ist kausal am Zustandekommen von psychischen und somatischen Symptomen der Anorexia nervosa beteiligt.  
 e) Hohe Leptinpiegel gelten als Marker für eine beginnende Starvation.

### Frage Nr. 10

Welche der genannten Beschreibungen weist auf eine atypische Anorexia nervosa hin?

- a) Das Untergewichtskriterium ist nicht erfüllt, da das Ausgangsgewicht vergleichsweise hoch war.  
 b) Es liegt eine Körperschemastörung vor und die/der Betroffene fühlt sich zu dünn.  
 c) Die Patientin/der Patient ist auf psychologischer Ebene als teilremittiert einzustufen.  
 d) Die Laborwerte der Patientin/des Patienten sind durchweg unauffällig.  
 e) Die Patientin/der Patient weist keine Gewichtsphobie auf und möchte gerne zunehmen.

Die Teilnahme ist nur im Internet möglich:  
[cme.aerzteblatt.de](https://cme.aerzteblatt.de)

Zusatzmaterial zu dem Beitrag

# Diagnostik und Therapie der Anorexia nervosa im Kindes- und Jugendalter

Johannes Hebebrand, Gertraud Gradl-Dietsch, Triinu Peters, Christoph U. Correll, Verena Haas

Dtsch Arztebl Int 2024; 121: 164–74. DOI: 10.3238/arztebl.m2023.0248

## eLiteratur

- e1. Nagl M, Jacobi C, Paul M, et al.: Prevalence, incidence, and natural course of anorexia and bulimia nervosa among adolescents and young adults. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2016; 25: 903–18.
- e2. Hoang U, Goldacre M, James A: Mortality following hospital discharge with a diagnosis of eating disorder: national record linkage study, England, 2001–2009. *Int J Eat Disord* 2014; 47: 507–15.
- e3. Hinney A, Volckmar AL: Genetics of eating disorders. *Curr Psychiatry Rep* 2013; 15: 423.
- e4. Hebebrand J, Seitz J, Föcker M, et al.: Body weight criterion for Anorexia Nervosa entails underrepresentation of premorbidly overweight and obese patients: implications for classification of eating disorders. *Int J Eat Disord* (in revision).
- e5. Matthews A, Lin J, Jhe G, et al.: Differentiating adolescent anorexia nervosa and atypical anorexia nervosa with absolute weight cut-offs results in a skewed distribution for premorbid weight. *Int J Eat Disord* (in revision).
- e6. Haripersad YV, Kannegiesser-Bailey M, Morton K, et al.: Outbreak of anorexia nervosa admissions during the COVID-19 pandemic. *Arch Dis Child* 2021; 106: e15.
- e7. Peter C, Brosius HB: [The role of the media in the development, course, and management of eating disorders]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2021; 64: 55–61.
- e8. Vocks S, Legenbauer T: Theoretische Grundlagen zur Entstehung und Aufrechterhaltung von Anorexia und Bulimia nervosa. In: S. Vocks und T. Legenbauer (Hrsg.), *Manual der kognitiven Verhaltenstherapie bei Anorexie und Bulimie*. Berlin, Heidelberg: Springer 2021, 2<sup>nd</sup> edition 23–38.
- e9. Giel KE, Barth GM: Vermeidende oder restriktive Essstörung. In: M. Bauer, A. Meyer-Lindenberg, F. Kiefer, A. Philipsen (Hrsg.), *Referenz Psychische Störungen*. Stuttgart: Georg Thieme 2021, 425–31.
- e10. McClelland J, Robinson L, Potterton R, Mountfound V, Schmidt U: Symptom trajectories into eating disorders: a systematic review of longitudinal, nonclinical studies in children/adolescents. *Eur Psychiatry* 2020; 63: e60.
- e11. Coners H, Remschmidt H, Hebebrand J: The relationship between premorbid body weight, weight loss, and weight at referral in adolescent patients with anorexia nervosa. *Int J Eat Disord* 1999; 26: 171–8.
- e12. Peters T, Kolar D, Föcker M, et al.: Reasons for admission and variance of body weight at referral in female inpatients with anorexia nervosa in Germany. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* 2021; 15: 78.
- e13. Patel RS, Machado T, Tankersley WE: Eating disorders and suicidal behaviors in adolescents with major depression: insights from the US hospitals. *Behav Sci (Basel)* 2021; 11: 78.
- e14. Casper RC: Behavioral activation and lack of concern, core symptoms of anorexia nervosa? *Int J Eat Disord* 1998; 24: 381–93.
- e15. Koerner T, Haas V, Heese J, et al.: Outcomes of an accelerated inpatient refeeding protocol in 103 extremely underweight adults with anorexia nervosa at a specialized clinic in Prien, Germany. *J Clin Med* 2020; 9: 1535.
- e16. Riedlinger C, Mazurak N, Schaffeler N, et al.: Gastrointestinal complaints in patients with anorexia nervosa in the timecourse of inpatient treatment. *Front Psychiatry* 2022; 13: 962837.
- e17. Traboulsi S, Itani L, Tannir H, et al.: Is body fat percentage a good predictor of menstrual recovery in females with anorexia nervosa after weight restoration? A systematic review and exploratory and selective meta-analysis. *J Popul Ther Clin Pharmacol* 2019; 26: e25–e37.
- e18. Treasure JL, Wheeler M, King EA, Gordon PA, Russell GF: Weight gain and reproductive function: ultrasonographic and endocrine features in anorexia nervosa. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1988; 29: 607–16.
- e19. Zeeck A, Schlegel S, Jagau F, Lahmann C, Hartmann A: The Freiburg sport therapy program for eating disorders: a randomized controlled trial. *J Eat Disord* 2020; 8: 31.
- e20. Föcker M, Heidemann-Eggert E, Antony G, et al.: [The inpatient treatment of patients with anorexia nervosa in German clinics]. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 2017; 45: 381–90.
- e21. Rosager EV, Moller C, Sjogren M: Treatment studies with cannabinoids in anorexia nervosa: a systematic review. *Eat Weight Disord* 2021; 26: 407–15.
- e22. Fazeli PK, Lawson EA, Faje AT, et al.: Treatment with a ghrelin agonist in outpatient women with anorexia nervosa: a randomized clinical trial. *J Clin Psychiatry* 2018; 79: 17m11585.
- e23. Peck SK, Shao S, Gruen T, et al.: Psilocybin therapy for females with anorexia nervosa: a phase 1, open-label feasibility study. *Nat Med* 2023; 29: 1947–53.
- e24. De Young K, Bottera A, Kambanis E, et al.: Delusional intensity as a prognostic indicator among individuals with severe to extreme anorexia nervosa hospitalized at an acute medical stabilization program. *Int J Eat Disord* 2022; 55: 215–22.
- e25. Castro J, Gila A, Puig J, Rodriguez S, Toro J: Predictors of rehospitalization after total weight recovery in adolescents with anorexia nervosa. *Int J Eat Disord* 2004; 36: 22–30.
- e26. Srinivasagam NM, Kaye WH, Plotnicov KH, Greeno C, Weltzin TE, Rao R: Persistent perfectionism, symmetry, and exactness after long-term recovery from anorexia nervosa. *Am J Psychiatry* 1995; 152: 1630–4.
- e27. Dobrescu SR, Dinkler L, Gillberg C, Rastam M, Gillberg C, Wentz E: Anorexia nervosa: 30-year outcome. *Br J Psychiatry* 2020; 216: 97–104.
- e28. Herpertz-Dahlmann B, Dahmen B: Children in need-diagnosics, epidemiology, treatment and outcome of early onset anorexia nervosa. *Nutrients* 2019; 11: 1932.
- e29. Jaite C, Bühren K, Dahmen B, et al.: Clinical characteristics of inpatients with childhood vs. adolescent anorexia nervosa. *Nutrients* 2019; 11: 2593.
- e30. Keys A, Brozek J, Henschel A: *The Biology of Human Starvation*. Volume I. Minneapolis: University of Minnesota Press; 1950. <https://doi.org/10.5749/j.ctv9b2tqv> (last accessed on 2 January 2024).
- e31. Monteleone AM, Pellegrino F, Croatto G, et al.: Treatment of eating disorders: a systematic meta-review of meta-analyses and network meta-analyses. *Neurosci Biobehav Rev* 2022; 142: 104857.
- e32. Zeeck A, Herpertz-Dahlmann B, Friederich HC, et al.: Psychotherapeutic treatment for anorexia nervosa: a systematic review and network meta-analysis. *Front Psychiatry* 2018; 9: 158.
- e33. Herpertz-Dahlmann B, Schwarte R, Krei M, et al.: Day-patient treatment after short inpatient care versus continued inpatient treatment in adolescents with anorexia nervosa (ANDI): a multicentre, randomised, open-label, non-inferiority trial. *Lancet* 2014; 383: 1222–9.
- e34. Garber AK, Cheng J, Accurso EC, et al.: Short-term outcomes of the study of refeeding to optimize inpatient gains for patients with anorexia nervosa: a multicenter randomized clinical trial. *JAMA Pediatr* 2021; 175: 19–27.
- e35. Golden NH, Cheng J, Kappahn CJ, et al.: Higher-calorie refeeding in anorexia nervosa: 1-year outcomes from a randomized controlled trial. *Pediatrics* 2021; 147: e2020037135.

- e36. Han R, Bian Q, Chen H: Effectiveness of olanzapine in the treatment of anorexia nervosa: a systematic review and meta-analysis. *Brain Behav* 2022; 12: e2498.
- e37. American Psychiatric Association (APA): Diagnostisches und statistisches Manual Psychischer Störungen DSM-5. Deutsche Ausgabe (Falkai P, Wittchen H-U [Eds.]). Göttingen: Hogrefe, 2015
- e38. Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM): ICD-11 in Deutsch – Entwurfassung, 2022. [www.bfarm.de/DE/Kodiersysteme/Klassifikationen/ICD/ICD11/uebersetzung/\\_node.htm](http://www.bfarm.de/DE/Kodiersysteme/Klassifikationen/ICD/ICD11/uebersetzung/_node.htm) (last accessed on 13 February 2024).
- e39. WHO: ICD-11 for mortality and morbidity statistics. <https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/en> (last accessed on 13 February 2024).
- e40. Robert Koch-Institut: Gesundheitsmonitoring. [www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/referenzperzentile/bmi.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/referenzperzentile/bmi.pdf?__blob=publicationFile) (last accessed on 13 February 2024).
- e41. Bühren K, Herpertz-Dahlmann B, Dimpfle A, et al.: First sociodemographic, pretreatment and clinical data from a German web-based registry for child and adolescent anorexia nervosa. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 2017; 45: 393–400.
- e42. Royal College of Psychiatrists: College Report CR233: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.rcpsych.ac.uk/docs/default-source/improving-care/better-mh-policy/college-reports/college-report-cr233-medical-emergencies-in-eating-disorders-(meed)-guidance.pdf (last accessed on 5 February 2023).
- e43. Sarganas G, Schaffrath Rosario A, Neuhauser HK: Resting heart rate percentiles and associated factors in children and adolescents. *J Pediatr* 2017; 187: 174–181.
- e44. Neuhauser H, Schienkiewitz A, Schaffrath Rosario A, Dortsch R, Kurth B-M: Referenzperzentile für anthropometrische Maßzahlen und Blutdruck aus der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS). Robert Koch Institut 2013.

## eKasten

## Ärztliches Vorgehen bei Verdacht auf Anorexia nervosa und Case Management

### Erhebung von Eigen- und Fremdanamnese

- Vorgehen
    - gemeinsames und jeweils getrenntes Gespräch mit Patientin/Patient und Bezugspersonen
  - Gewichtsanamnese
    - Gewicht und Alter vor/bei Beginn der Gewichtsabnahme; niedrigstes erinnertes Gewicht seit Beginn der Essstörung (damaliges Alter); rezente Gewichtsabnahme beziehungsweise -schwankungen; Änderung des Bekleidungsstils (kleinere Größen, beständiges Tragen weiter Kleidung); U-Heft-Einträge zu Gewicht, Körpergröße und BMI
  - Ernährungsverhalten:
    - Aktuelle Ernährungsgewohnheiten (zum Beispiel Portionsgrößen, Auslassen von Mahlzeiten, Essen nur allein, Kalorienzählen, vegane/vegetarische Diät), aktuelle Nahrungsaufnahme/Flüssigkeitszufuhr konkret schildern lassen (zum Beispiel „Was hast du gestern gegessen und getrunken? Ist das an anderen Tagen ähnlich?“); Essattacken, (selbst herbeigeführtes) Erbrechen, Einnahme von Abführmitteln
  - körperliche Aktivität
    - Wunsch nach Körper- beziehungsweise Gesundheitsoptimierung (Zunahme sportlicher Aktivität, Workout-Videos), innere Unruhe, konkret die Aktivität erfragen (zum Beispiel in Stunden pro Tag, Strecken in km), wird Aktivität als Zwang erlebt?
  - psychische Auffälligkeiten
    - andauernde gedankliche Beschäftigung mit Essen und Gewicht (gegebenenfalls Scham/Angst berücksichtigen); Bekochen von Familienangehörigen; Interesse an Rezepten und essensbezogenen Online-Videos
    - Körperschemastörung und Gewichtsphobie (können aus Scham/Angst negiert werden), mögliche Fragen: „Wie erlebst du dein Gewicht im Verhältnis zu Gleichaltrigen? Empfindest du eine bestimmte Körperpartie als zu dick? Hast du Angst zuzunehmen?“
    - fehlendes Gespür für gesundheitliche Bedrohung durch Starvation
    - Perfektionismus, Rigidität, verstärktes Leistungsdenken (zum Beispiel Erhöhung der Hausaufgabenzeit)
    - Depression: Einschränkung der Interessen, Traurigkeit, sozialer Rückzug, Hoffnungslosigkeit, Suizidalität, Schlafstörung, Müdigkeit/Erschöpfung, Verlust an Spontanität und Kreativität
    - sonstige psychiatrische Komorbidität (zum Beispiel Zwangs-, Angststörung)
  - körperliche Auffälligkeiten (siehe auch körperliche Untersuchung)
    - Kreislaufprobleme (zum Beispiel Synkopen), Frieren, primäre oder sekundäre Amenorrhö (CAVE: bei Antikonzeptiva-Einnahme Abbruchblutungen nicht als Menstruation werten), Dauer der Amenorrhö, Haarausfall, Erbrechen, Vorliegen anderer Erkrankungen (zum Beispiel Diabetes mellitus Typ 1, entzündliche Darmerkrankungen, Zöliakie, prämorbidetes Übergewicht/Adipositas
- ≤ 35). Körpertemperatur bestimmen, auf Fuß-, Beinödeme und oberflächliche Schnittverletzungen achten. Hinweise auf länger bestehendes Erbrechen: Entzündungen der Mundschleimhaut, Karies und Speicheldrüsenschwellungen vor/unter Ohr („Hamsterbäckchen“), unter Zunge, Schwielen an Fingern. Tanner-Stadium
- psychischer Befund unter Berücksichtigung von Exploration und anamnestisch erhobenen psychischen Auffälligkeiten (siehe oben)
  - Labor (Elektrolyte, Phosphat, Leber-, Pankreas-Amylase, Nierenwerte, großes und kleines Blutbild, gegebenenfalls Serumleptinspiegel (Starvation  $\leq 2$  ng/mL; im Einzelfall auch höher)
  - bei klinischem Bedarf weitergehende Diagnostik (zum Beispiel EKG, Sonografie zum Ausschluss von Pleura- oder Perikardergüssen, Schädel-MRT zum Ausschluss zerebraler Prozesse)
  - Bestimmung von aktuellem BMI und BMI-Perzentil (e40). Für Online-BMI-Perzentilbestimmung siehe zum Beispiel [www.bkk24.de/lbl/ratgeber-gesundheit/artikel-lesen/bmi-rechner-fuer-kinder.html](http://www.bkk24.de/lbl/ratgeber-gesundheit/artikel-lesen/bmi-rechner-fuer-kinder.html).
  - orientierende Festlegung des Ziel-BMIs beziehungsweise Zielgewichts entsprechend des 25. BMI-Altersperzentils (bei prämorbidem Übergewicht ist das Zielgewicht höher anzusetzen)
  - bei kritischem Zustand direkte Vorstellung in zuständiger Kinderklinik oder Kinder- und Jugendpsychiatrie

### Vorgehen im Verlauf

- Kontakthalten mit Patientin/Patient und Familie: zu Beginn wöchentliches Gespräch von 10 Minuten vorsehen, Motivationsaufbau für Gewichtszunahme (Vor- und Nachteile der AN mit Patientin/Patient besprechen, über gesundheitliche Bedrohung aufklären), gegebenenfalls Therapiemotivation für stationäre Behandlung aufbauen, auf psychische Verschlechterung/Krisen gefasst sein, Kurzdokumentation des psychischen Befunds
- Vertrag aufsetzen mit wöchentlich zu erzielender Gewichtszunahme (zum Beispiel 300 Gramm/Woche); bei Nichteinhaltung (teil)stationäre Behandlung
- zunächst wöchentliche, standardisierte Gewichtskontrollen (bei entsprechender Gefährdung gegebenenfalls 2 x/Woche); mittelfristig Kontrolle der Körpergröße, um Ziel-BMI anzupassen.
- Aufklärung der Eltern bezüglich Einhaltung regelmäßiger Nahrungszufuhr (3 Haupt- und 3 Zwischenmahlzeiten)
- Laborkontrollen, körperliche Untersuchung, Puls-, Blutdruckmessung in Abhängigkeit von Ausgangsbefund und Verlauf
- Case-Management unter Einschluss von ambulant und gegebenenfalls stationär tätigen ärztlichem und psychotherapeutischen Personal und Ernährungsfachkräften; Familie unterstützen bei Suche nach in Behandlung der AN erfahrenen Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten, nach Ernährungsberatung sowie nach Kliniken.

BMI, Body-Mass-Index; EKG, Elektrokardiogramm; MRT, Magnetresonanztomografie; U-Heft, Kinderuntersuchungsheft

### Weitere ärztliche Aufgaben bei Erstvorstellung

- körperliche Untersuchung, Puls und Blutdruckmessung, bei Bradykardie < 45 nächtliche Herzfrequenzbestimmung (zum Beispiel durch Langzeit-EKG) zum Ausschluss einer bedrohlichen nächtlichen Bradykardie (Puls

eTabelle 1

Vergleich der diagnostischen Kriterien ICD-11 und DSM-5 für Anorexia nervosa (1, e37–e39)

ICD-11-Kriterien	DSM-5-Kriterien
Signifikant niedriges Körpergewicht in Relation zu Größe und Entwicklungsstand (häufig verwendeter Schwellenwert: Body-Mass-Index (BMI) unter 18,5 kg/m <sup>2</sup> bei Erwachsenen oder unter der 5. BMI-Altersperzentile bei Kindern- und Jugendlichen), das nicht auf eine andere Erkrankung oder die Nichtverfügbarkeit von Nahrung zurückzuführen ist. Rapider Gewichtsverlust (zum Beispiel mehr als 20 % des gesamten Körpergewichts innerhalb von sechs Monaten) kann das Gewichtskriterium ersetzen, sofern andere diagnostische Anforderungen erfüllt sind.	A. Eine in Relation zum Bedarf eingeschränkte Energieaufnahme, welche unter Berücksichtigung von Alter, Geschlecht, Entwicklungsverlauf und körperlicher Gesundheit zu einem signifikant niedrigen Körpergewicht führt. Signifikant niedriges Gewicht ist definiert als ein Gewicht, das unterhalb des Minimums des normalen Gewichts, oder bei Kindern und Jugendlichen, unterhalb des minimal zu erwartenden Gewichts liegt.
Bei Kindern und Jugendlichen ist eine fehlende Zunahme, wie aufgrund des individuellen Entwicklungsverlaufs zu erwarten wäre, anstelle des Gewichtsverlusts möglich. Anhaltende Verhaltensmuster zur Verhinderung einer Restitution eines normalen Körpergewichts verbunden mit entsprechender Angst vor Gewichtszunahme. Dazu gehören reduzierte Kalorienzufuhr (restriktives Essverhalten), Purging-Verhalten (zum Beispiel selbstinduziertes Erbrechen oder Laxanzien-Abusus) und Maßnahmen, die einen erhöhten Energieverbrauch zum Ziel haben (exzessive körperliche Betätigung).	B. Ausgeprägte Angst vor einer Gewichtszunahme oder davor, zu dick zu werden, oder dauerhaftes Verhalten, das einer Gewichtszunahme entgegenwirkt, trotz des signifikant niedrigen Gewichts.
Ein niedriges Körpergewicht und eine schlanke Figur haben einen übertriebenen Einfluss auf die Selbstbewertung der Betroffenen oder aber es liegt eine verzerrte Wahrnehmung im Hinblick auf den eigenen Körper vor im Sinne der Fehleinschätzung als normal- oder übergewichtig.	C. Störung in der Wahrnehmung der eigenen Figur oder des Körpergewichts, übertriebener Einfluss des Körpergewichts oder der Figur auf die Selbstbewertung oder anhaltende fehlende Einsicht in Bezug auf den Schweregrad des gegenwärtigen geringen Körpergewichts
<b>Zusätzlich soll spezifiziert werden, um welchen Subtypus es sich handelt:</b>	
<b>Anorexia nervosa mit signifikant niedrigem Körpergewicht</b> Bei der Anorexia nervosa mit signifikant niedrigem Körpergewicht werden alle Kriterien der Anorexia nervosa erfüllt und es liegt ein BMI zwischen 18,5 kg/m <sup>2</sup> und 14,0 kg/m <sup>2</sup> für Erwachsene oder zwischen der 5. und der 0,3. Altersperzentile für Kinder und Jugendliche vor.	
<b>Anorexia nervosa mit signifikant niedrigem Körpergewicht, restriktiver Typ</b> Der restriktive Typ bezieht sich auf Betroffene, die die Diagnosekriterien der Anorexia nervosa mit signifikant niedrigem Körpergewicht erfüllen und die Gewichtsverlust und Aufrechterhaltung eines niedrigen Körpergewichts durch restriktives Essverhalten oder Fasten allein oder in Kombination mit erhöhtem Energieverbrauch (zum Beispiel durch übertriebene körperliche Aktivitäten) herbeiführen und keine Essattacken oder unangemessenes Kompensationsverhalten (Binge-purging-Verhalten) aufweisen.	<b>restriktiver Typ</b> Während der letzten 3 Monate hat die Person keine wiederkehrenden Essanfälle gehabt oder kein „Purging“-Verhalten (d. h. selbst-induziertes Erbrechen oder Missbrauch von Laxanzien, Diuretika oder Klistieren) gezeigt. Dieser Subtyp beschreibt Erscheinungsformen, bei denen der Gewichtsverlust in erster Linie durch Diäten, Fasten und/oder übermäßige körperliche Bewegung erreicht wird.
<b>Anorexia nervosa mit signifikant niedrigem Körpergewicht, Binge-Eating/Purging-Typ</b> Der Binge-Eating/Purging-Typ bezieht sich auf Betroffene, die die Diagnosekriterien der Anorexia nervosa mit signifikant niedrigem Körpergewicht erfüllen und Essattacken oder unangemessenes Kompensationsverhalten aufweisen. Die Betroffenen führen den Gewichtsverlust und die Aufrechterhaltung des niedrigen Gewichts durch restriktives Essverhalten herbei, begleitet von Kompensationsverhalten zur Entledigung aufgenommener Nahrung (zum Beispiel selbstinduziertes Erbrechen, Laxanzien-Abusus, Einläufe). Zu diesem Typ gehören auch Betroffene, die Essattacken zeigen ohne Gegenmaßnahmen zu ergreifen.	<b>Binge-Eating/Purging-Typ</b> Während der letzten 3 Monate hat die Person wiederkehrende „Essanfälle“ gehabt oder ein „Purging“-Verhalten (d. h. selbst-herbeigeführtes Erbrechen oder Missbrauch von Laxanzien, Diuretika oder Klistieren) gezeigt.
<b>nicht näher bezeichnete Anorexia nervosa mit signifikant niedrigem Körpergewicht</b>	
<b>Anorexia nervosa mit gefährlich niedrigem Körpergewicht</b> Bei der Anorexia nervosa mit gefährlich niedrigem Körpergewicht werden alle Kriterien der Anorexia nervosa erfüllt und es liegt ein BMI unter 14,0 kg/m <sup>2</sup> bei Erwachsenen oder unter der 0,3. BMI-Altersperzentile bei Kindern und Jugendlichen vor. Ausgeprägtes Untergewicht stellt im Zusammenhang mit der Anorexia nervosa einen wichtigen prognostischen Faktor dar, da Untergewicht mit einem hohen Risiko für körperliche Komplikationen und erhöhter Sterblichkeit verbunden ist.	
<b>Anorexia nervosa mit gefährlich niedrigem Körpergewicht, restriktiver Typ</b>	
<b>Anorexia nervosa mit gefährlich niedrigem Körpergewicht, Binge-Eating/Purging-Typ</b>	
<b>nicht näher bezeichnete Anorexia nervosa mit gefährlich niedrigem Körpergewicht</b>	
<b>Anorexia nervosa in Remission mit normalem Körpergewicht</b>	<b>teilremittiert</b> Kriterium A wird über einen längeren Zeitraum nicht erfüllt, während entweder B oder C weiterhin erfüllt ist.
	<b>vollständige Remission</b> Keines der diagnostischen Kriterien wird über einen längeren Zeitraum mehr erfüllt.
<b>andere spezifische Anorexia nervosa</b>	<b>atypische Anorexia nervosa</b> Sämtliche Kriterien der AN sind erfüllt, allerdings liegt das Körpergewicht der Person trotz erheblichen Gewichtsverlusts im oder über dem Normbereich.

sonstige Anorexia nervosa

eTabelle 2

Basisdaten zu stationär behandelten Patientinnen und Patienten mit Anorexia nervosa (AN) und atypischer AN (ein diagnostisches Kriterium nicht erfüllt) aus dem Deutschen Anorexie-Register unter Beteiligung von 16 Kliniken (08/2014 bis 2/2019; 469 Patientinnen und Patienten). Modifiziert nach (12, e12, e41)

Charakteristika	Aufnahme	Entlassung
Alter in Jahren (Durchschnitt $\pm$ SD; Spanne) (12)	15,17 $\pm$ 1,64; 8,9–18,9	
BMI in kg/m <sup>2</sup> (Durchschnitt $\pm$ SD; Spanne) (12)	15,4 $\pm$ 1,5; 11,6–20,7	18,3 $\pm$ 1,43; 13,6–22,9
präorbider BMI in kg/m <sup>2</sup> (Durchschnitt $\pm$ SD) präorbider BMI-SDS präorbides BMI-Altersperzentil (e11)	19,7 $\pm$ 2,8 –0,36 $\pm$ 0,89 $\approx$ 36	
restriktiver Typ Binge-Eating/Purging-Typ atypische Anorexia nervosa (12)	80 % 6 % 14 %	
Dauer der Behandlung in Wochen (Durchschnitt $\pm$ SD; Spanne) (12)		17,21 $\pm$ 8,64; 0,0–61,0
Schweregrad Einteilung nach ICD-11 (n = 404; ohne atypische Anorexia nervosa) – signifikant niedriges Gewicht (BMI-Perzentil $\geq$ 0,3) – gefährlich niedriges Gewicht (< 0,3. Perzentil) (12)	50 % 50 %	
Dauer der Erkrankung vor Aufnahme in Wochen	51 $\pm$ 45	
häufig genannte Gründe (Elternangaben) für stationäre Aufnahme (Mehrfachnennungen möglich) (e41)	niedriges Gewicht: 65 % zu geringe Essmenge: 52 % rasche Gewichtsabnahme: 46 % depressive Stimmung: 26 % ärztl./psychotherapeutischer Rat: 23 %	

BMI, Body-Mass-Index; SD, Standardabweichung; SDS, „standard deviation scores“

eTabelle 3

In der Zusammenschau relevante Parameter für die somatische Gefährdungseinschätzung bei Anorexia nervosa

	keine/geringe Gefährdung	moderate Gefährdung möglich	potenziell akute/schwere Gefährdung																																																																																
<b>Körpergewicht</b>																																																																																			
<b>BMI-Perzentile</b>	≥ 5. BMI-Perzentil	Spanne zwischen 1. und 4. BMI-Perzentilen	< 1. BMI-Perzentil																																																																																
<b>Absolute BMI-Werte (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">5. Perzentil</th> </tr> <tr> <th>Alter (Jahre)</th> <th>Jungen Mädchen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10,5</td><td>14,5 14,2</td></tr> <tr><td>11,5</td><td>14,9 14,7</td></tr> <tr><td>12,5</td><td>15,3 15,3</td></tr> <tr><td>13,5</td><td>15,7 16,0</td></tr> <tr><td>14,5</td><td>16,3 16,7</td></tr> <tr><td>15,5</td><td>16,8 17,3</td></tr> <tr><td>16,5</td><td>17,4 17,8</td></tr> <tr><td>17,5</td><td>18,0 18,2</td></tr> </tbody> </table>	5. Perzentil		Alter (Jahre)	Jungen Mädchen	10,5	14,5 14,2	11,5	14,9 14,7	12,5	15,3 15,3	13,5	15,7 16,0	14,5	16,3 16,7	15,5	16,8 17,3	16,5	17,4 17,8	17,5	18,0 18,2	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">1.–4. Perzentil</th> </tr> <tr> <th>Alter (Jahre)</th> <th>Jungen</th> <th>Mädchen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10,5</td><td>13,7–14,4</td><td>13,4–14,1</td></tr> <tr><td>11,5</td><td>14,0–14,8</td><td>13,7–14,6</td></tr> <tr><td>12,5</td><td>14,3–15,2</td><td>14,3–15,2</td></tr> <tr><td>13,5</td><td>14,8–15,6</td><td>15,0–15,9</td></tr> <tr><td>14,5</td><td>15,3–16,2</td><td>15,7–16,6</td></tr> <tr><td>15,5</td><td>15,8–16,7</td><td>16,3–17,2</td></tr> <tr><td>16,5</td><td>16,4–17,3</td><td>16,8–17,7</td></tr> <tr><td>17,5</td><td>17,0–17,9</td><td>17,2–18,1</td></tr> </tbody> </table>	1.–4. Perzentil			Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen	10,5	13,7–14,4	13,4–14,1	11,5	14,0–14,8	13,7–14,6	12,5	14,3–15,2	14,3–15,2	13,5	14,8–15,6	15,0–15,9	14,5	15,3–16,2	15,7–16,6	15,5	15,8–16,7	16,3–17,2	16,5	16,4–17,3	16,8–17,7	17,5	17,0–17,9	17,2–18,1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">&lt;1. Perzentil</th> </tr> <tr> <th>Alter (Jahre)</th> <th>Jungen</th> <th>Mädchen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10,5</td><td>13,6</td><td>13,3</td></tr> <tr><td>11,5</td><td>13,9</td><td>13,6</td></tr> <tr><td>12,5</td><td>14,2</td><td>14,2</td></tr> <tr><td>13,5</td><td>14,7</td><td>14,9</td></tr> <tr><td>14,5</td><td>15,2</td><td>15,6</td></tr> <tr><td>15,5</td><td>15,7</td><td>16,2</td></tr> <tr><td>16,5</td><td>16,3</td><td>16,7</td></tr> <tr><td>17,5</td><td>16,9</td><td>17,1</td></tr> </tbody> </table>	<1. Perzentil			Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen	10,5	13,6	13,3	11,5	13,9	13,6	12,5	14,2	14,2	13,5	14,7	14,9	14,5	15,2	15,6	15,5	15,7	16,2	16,5	16,3	16,7	17,5	16,9	17,1
5. Perzentil																																																																																			
Alter (Jahre)	Jungen Mädchen																																																																																		
10,5	14,5 14,2																																																																																		
11,5	14,9 14,7																																																																																		
12,5	15,3 15,3																																																																																		
13,5	15,7 16,0																																																																																		
14,5	16,3 16,7																																																																																		
15,5	16,8 17,3																																																																																		
16,5	17,4 17,8																																																																																		
17,5	18,0 18,2																																																																																		
1.–4. Perzentil																																																																																			
Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen																																																																																	
10,5	13,7–14,4	13,4–14,1																																																																																	
11,5	14,0–14,8	13,7–14,6																																																																																	
12,5	14,3–15,2	14,3–15,2																																																																																	
13,5	14,8–15,6	15,0–15,9																																																																																	
14,5	15,3–16,2	15,7–16,6																																																																																	
15,5	15,8–16,7	16,3–17,2																																																																																	
16,5	16,4–17,3	16,8–17,7																																																																																	
17,5	17,0–17,9	17,2–18,1																																																																																	
<1. Perzentil																																																																																			
Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen																																																																																	
10,5	13,6	13,3																																																																																	
11,5	13,9	13,6																																																																																	
12,5	14,2	14,2																																																																																	
13,5	14,7	14,9																																																																																	
14,5	15,2	15,6																																																																																	
15,5	15,7	16,2																																																																																	
16,5	16,3	16,7																																																																																	
17,5	16,9	17,1																																																																																	
<b>Geschwindigkeit des Gewichtsverlustes</b>	stabiles Gewicht	Gewichtsverlust von 500 g bis < 1 kg/Woche für mind. 3 Wochen in Folge bei bestehendem Untergewicht (< 5. BMI-Perzentil)	Gewichtsverlust von ≥ 1 kg/Woche für mindestens 3 Wochen in Folge bei bestehendem Untergewicht (< 5. BMI-Perzentil)																																																																																
<b>Ess- und Trinkverhalten</b>																																																																																			
<b>Flüssigkeitszufuhr bzw. Dehydrierung</b>	keine oder leicht reduzierte Trinkmenge, ggf. milde Dehydrierung, ggf. trockener Mund oder Gefahr der Entwicklung einer Dehydrierung mit sich abzeichnender negativer Flüssigkeitsbilanz	stark reduzierte Trinkmenge bzw. Einstellen der Flüssigkeitszufuhr für 12–24 Stunden. Moderate Dehydrierung: reduzierte Diurese, trockener Mund, normaler Hautturgor, leichte Tachypnoe/Tachykardie	schwere Dehydrierung bzw. Einstellen der Flüssigkeitszufuhr für > 24 Stunden. Schwere Dehydrierung: reduzierte Diurese, trockener Mund, reduzierter Hautturgor, eingefallene Augen, Tachypnoe/Tachykardie, periphere Ödeme																																																																																
<b>ausbleibende Nahrungsaufnahme</b>	< 12 h Tag	12–24 h	> 24 h																																																																																

kardiovaskuläre Parameter									
<b>Ruhepuls</b> tagsüber, Durchschnitt von 2–3 Messungen	> –1 z-Wert			Spanne zwischen –1 und > –4 z-Werten			< –4 z-Wert		
	Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen	Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen	Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen
	10,5	68	70	10,5	47–67	48–69	10,5	46	47
	11,5	67	69	11,5	45–66	47–68	11,5	44	46
	12,5	66	68	12,5	44–65	46–67	12,5	43	45
	13,5	64	67	13,5	42–63	44–66	13,5	41	43
	14,5	63	65	14,5	41–62	43–64	14,5	40	42
	15,5	62	64	15,5	40–61	42–63	15,5	39	41
16,5	61	64	16,5	38–60	41–63	16,5	37	40	
17,5	59	63	17,5	37–58	40–62	17,5	36	39	
<b>systolischer Blutdruck</b> (mm Hg); wiederholt festgestellt)	> –1 z-Wert			Spanne zwischen –1 und > –4 z-Werten			< –4 z-Wert		
	Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen	Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen	Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen
	10,5	97	98	10,5	80–96	79–97	10,5	79	78
	11,5	99	99	11,5	81–98	80–98	11,5	80	79
	12,5	101	101	12,5	83–100	82–100	12,5	82	81
	13,5	103	103	13,5	84–102	83–102	13,5	83	82
	14,5	106	104	14,5	86–105	83–103	14,5	85	82
	15,5	109	104	15,5	88–108	84–103	15,5	87	83
16,5	111	105	16,5	89–110	85–104	16,5	88	84	
17,5	113	106	17,5	98–112	85–105	17,5	89	84	
<b>diastolischer Blutdruck</b> (mm Hg); wiederholt festgestellt)	> –1 z-Wert			Spanne zwischen –1 und > –4 z-Wert			< –4 z-Wert		
	Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen	Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen	Alter (Jahre)	Jungen	Mädchen
	10,5	57	57	10,5	38–56	39–56	10,5	37	38
	11,5	58	58	11,5	39–57	40–57	11,5	38	39
	12,5	59	59	12,5	39–58	40–58	12,5	38	39
	13,5	60	60	13,5	39–59	41–59	13,5	38	40
	14,5	61	61	14,5	40–60	42–60	14,5	39	41
	15,5	62	62	15,5	41–61	42–61	15,5	40	41
16,5	63	62	16,5	40–62	42–61	16,5	40	41	
17,5	64	63	17,5	42–63	41–62	17,5	41	42	
<b>EKG, QTc-Zeit</b>	< 460 ms (Mädchen) < 450 ms (Jungen) ohne weitere relevante Abnormalität im EKG			> 460 ms (Mädchen) > 450 ms (Jungen) ohne weitere relevante Abnormalität im EKG			> 460 ms (Mädchen) > 450 ms (Jungen) und/oder eine nicht QTc-Zeit-bezogene relevante Abnormalität im EKG		
<b>Synkopen</b> (anamnestisch)	maximal leichter oder seltener Schwindel, keine Prä-synkopen oder Synkopen			Schwindel, Präsynkopen, maximal 1 Synkope			wiederkehrende Synkopen		

weitere somatische Parameter			
Körpertemperatur	> 36,0 °C	< 36,0 °C–35,5 °C	< 35,5 °C
Labor	Normalwerte für Phosphat, Natrium, Kalium, Albumin, Glukose, Transaminasen, Leukozyten und Hämoglobin (wiederholte Bestimmungen in Abhängigkeit von Zustand und Verlauf)	Abweichung von Normalwerten, die die Grenzwerte der rechten Spalte noch nicht erreichen. Engmaschige Kontrollen erforderlich.	Hypophosphatämie < 0,8 mmol/L Hyponatriämie < 125 nmol/L Hypokaliämie < 2,5 mmol/L Hypoalbuminämie < 30 g/L Hypoglykämie < 3 mmol/L Transaminasen > 3-fache des Normalwerts Leukozyten < 2/nL Hämoglobin < 10 g/L

Die Beurteilung der somatischen Gefährdung (insbesondere von sich daraus eventuell ergebenden Behandlungssettings) kann im Allgemeinen nicht aufgrund von Einzelparametern erfolgen, sondern muss immer in der Zusammenschau der verschiedenen relevanten Parameter individualisiert und in Abwägung des Allgemeinzustands, des rezenten Verlaufs und der körperlichen wie psychiatrischen Funktionalität erfolgen. Allerdings kann bei besonders schwerer Ausprägung auch schon eines einzelnen Parameters (z. B. Hypokaliämie) dringender Handlungsbedarf bestehen. Bei Vorliegen klinisch relevanter Selbst- oder Fremdgefährdung ist eine stationäre Behandlung indiziert. Teile der Tabelle orientieren sich an der Risikostratifizierung für junge Patientinnen und Patienten mit Essstörungen des Reports des Royal College of Psychiatrists (e42). Eine Adaptation an das deutsche Gesundheitssystem erfolgte unter Einbeziehen der deutschen S3-Leitlinie (20) sowie von klinisch pädiatrischer/kinder- und jugendpsychiatrischer Fachexpertise. Für die Berechnung der Perzentilen und z-Werte zum BMI, Blutdruck und zur Herzfrequenz wurden nationale repräsentative Referenzdaten des Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS) verwendet (e43, e44). Die Perzentilen und z-Werte zum Blutdruck wurden in dieser Veröffentlichung für die Körpergröße am 50. Perzentil dargestellt. Erläuterung: z-Werte von -1, -2, -3 und -4 entsprechen 15, 9, 2, 3, 0,1 und 0,003 Perzentilen. BMI, Body-Mass-Index; EKG, Elektrokardiogramm; h, Stunde; ms, Millisekunde; QTc-Zeit, frequenzkorrigierte QT-Zeit