

# DER MENSCHLICHE SÄUGLING

## Nesthocker, Nestflüchter oder Tragling?

**Bernhard Hassenstein  
Evelin Kirkilionis**

Die Jugendentwicklung der Säugetiere beginnt in den verschiedenen systematischen Gruppen mit sehr unterschiedlich angepaßten Typen von Neugeborenen. Phylogenetisch am ursprünglichsten sind die *Nesthocker*. Wenn sie zur Welt kommen, können sie sich noch nicht selbständig fortbewegen. Vor der Geburt schließen sich die Augenlider, um nach der Geburt die noch in der Entwicklung befindlichen Augen vor der Einwirkung der Luft zu schützen. Der äußere Gehörgang ist noch nicht durchgängig. In vielen Fällen fehlt jede Behaarung. Erst Tage oder Wochen nach der Geburt öffnen sich die Augen und die äußeren Gehörgänge, wächst das Fell und entwickelt sich die Fortbewegungsweise der Erwachsenen. Der Typ der Nesthocker ist kennzeichnend für kleine Säugetiere, die ihre Jungen in Erd- oder Baumhöhlen und in Nestern (Eichhörnchen) betreuen, unter den Raubtieren aber auch für die größten Arten wie Bär und Löwe.

Das andere Extrem bilden bei den Säugern (wie auch bei den Vögeln) die *Nestflüchter*. Wenige Minuten bis zu einer Stunde nach der Geburt können die Jungen bereits auf den eigenen Beinen stehen, und bald laufen sie der Mutter hinterher - beispielsweise, wenn diese vor einem Raubfeind flüchtet. (Bei manchen Robben allerdings schwimmt das Junge voran, und die Mutter folgt.) Neugeborene Nestflüchter haben bereits offene Augen und Ohren sowie die gleiche oder beinahe die gleiche Behaarung wie die Erwachsenen. Im Uterus schließen sich bei den Nestflüchterjungen vorübergehend die Augenlider und wiederholen damit einen Entwicklungsvorgang der Nesthocker, ohne daß dies einer physiologischen Schutzfunktion dient. Hierdurch wird deutlich: Der Übergang vom Nesthocker zum Nestflüchter geschah im Rahmen der Gesamtentwicklung durch das Späterlegen des Geburtstermins. Der Typ der Nestflüchter ist kennzeichnend vor allem für große, auf die Fortbewegung des Laufens spezialisierte Säugetiere, für die das Finden oder Herstellen genügend großer Höhlen für die Jungenaufzucht problematisch wäre.

Eine dritte, eigenständige Anpassungsrichtung repräsentieren die *Traglinge*, also Säugetierjunge, die sich vom Mutter- oder



**Bild 2** Ein Kennzeichen für „Nesthocker“: Bei Gefahr lassen sich die Jungen, ohne sich zu sträuben, von der Mutter am Nackenfell packen und mit schlaff hängenden Beinen („Tragstarre“) zum neuen Aufenthaltsort tragen.

**Bild 5** (rechte Seite, unten) Die Jungen der Schwäne sind typische Nestflüchter. Mitunter verhalten sie sich aber auch - das Bild zeigt es - wie Traglinge. Im Gefieder der Weibchen des amerikanischen Zwergbinsenhuhns ist beiderseits eine Tasche ausgebildet, in der die beiden Jungen Platz haben und sogar im Flug mitgenommen werden.



auch Vattertier tragen lassen – entweder im Beutel (*passive* Traglinge, z. B. Beuteltiere) oder, indem sie sich aktiv am Elterntier festhalten (*aktive* Traglinge). Ihr allgemeiner Entwicklungsstand bei der Geburt entspricht dem der Nestflüchter (z. B. hinsichtlich der Augen, Ohren und Behaarung); ihr Beinskelett ist jedoch so beschaffen, daß die Handflächen, ebenso die Fußsohlen (anders als bei den Laftieren) in der Normalhaltung einander zugekehrt sind, so daß die Finger und die Zehen ins Fell des tragenden Elterntieres greifen können. Der Typ der Traglinge ist kennzeichnend für größere und große Baumkletterer wie Opossum, Koala, Faultiere und viele Primaten bis zu den Menschenaffen. Wenn Affenjunge ins Fell der Mutter greifen, um sich festzuhalten, so legen sie den Daumen in der Regel in die Handfläche ein. Die Finger werden um die Haare, die zwischen Daumen und Handfläche liegen, und den jetzt als Widerlager dienenden Daumen geschlossen. Mitunter wird zusätzlich außer den Haaren auch eine regelrechte Hautfalte abgehoben und festgehalten.

Bei den Säugetieren haben wir es also mit drei Jungentypen zu tun: mit *Nesthockern*, *Nestflüchtern* und *Traglingen*. Welchem von ihnen ist der menschliche Säugling zuzuordnen? (1)

**Bild 3 Junge „Nestflüchter“ stehen schon Stunden nach der Geburt sicher auf ihren vier Beinen. Deren Laufflächen, die den Boden berühren, sind - vom Rumpf her gesehen - vom Körper weggerichtet. Darin besteht ein leicht erkennbarer Unterschied zum aktiv sich festklammernden Tragling.**

**Bild 4 Je älter die Jungen der Berberaffen werden, desto häufiger wählen sie, statt sich am Bauch festzuklammern, den Platz auf Mutters Rücken. Die Hände sind schon kräftig geworden und packen nicht nur ins Fell, sondern heben eine Hautfalte ab, die sie ergreifen.**



Der neugeborene menschliche Säugling ist kein Nesthocker. Ihm fehlen dafür die entscheidenden Kennzeichen, die zum Zeitpunkt der Geburt geschlossenen Augenlider und Gehörgänge. Der menschliche Embryo macht sein eigentliches Nesthockerstadium schon im Mutterleib: Vom 3. bis 5. Entwicklungsmonat sind die Augenlider geschlossen, dann öffnen sie sich bereits. Der menschliche Säugling ist auch kein Nestflüchter. Es dauert nach der Geburt noch ein Jahr oder mehr, bis er laufen kann, und erst viel später kann er aus eigener Kraft mit den Erwachsenen Schritt halten. Auch wachsen seine Beine in der letzten Zeit vor der



Geburt nicht schnell (wie bei vielen Nestflüchtern), sondern verhältnismäßig langsam.

### **Ist der Säugling ein Tragling?**

Ist also der menschliche Säugling in biologischer Sicht ein Tragling? Wir wollen diese Frage – so nahe dies auch läge – nicht vorschnell beantworten, sondern, wie es die „vergleichende Methode“ in der Biologie fordert, „auf breiter Front“ vorgehen und möglichst viele der aufgeführten Merkmale am Säugling sichten: zunächst zur Anatomie und den Bewegungen der Arme und Hände, dann der Beine und Füße sowie schließlich des Hüftbereichs.

Der gesunde junge Säugling hält seine kleinen Hände während eines großen Teils der Zeit geschlossen, wobei der Daumen meist eingeklappt ist, auf der Hand-Innenfläche liegt und von den



**Bilder 6 und 7** Mit dem Rücken auf eine horizontale Unterlage gelegt, hält das Gorilla-Baby die Arme und Beine gerade etwa so, als ob es sich am Rumpf der Mutter festhielte: Handflächen und Fußsohlen einander zugekehrt. In entsprechender Position hält das menschliche Baby seine Arme und Beine, Hände und Füße ähnlich wie das Gorillakind.

**Bild 8** Das Gorilla-Baby kann sich mit Händen und Füßen gleich gut anklammern. Die Füße des menschlichen Säuglings dagegen sind kaum noch zum Festhalten tauglich.

**Bild 9** Wenn sich Rhesusaffen-Junge am Rumpf der Mutter festhalten, sind ihre Hand- und Fußflächen einander zugekehrt - anders als bei den Nestflüchter-Jungen.



Fingern umfaßt wird. Mit der gleichen Fingerhaltung kann der Säugling auch in ein Fell hineingreifen, das man ihm hinhält, wobei dann die Haare zwischen dem Daumen und den umgreifenden Fingern festgehalten werden. Er kann auch den Finger eines Erwachsenen ergreifen, sich daran aus der Liegehaltung hochziehen lassen und in manchen Fällen sogar für ein paar Sekunden lang frei hängen. Dabei wirkt der Daumen nicht mit; er bleibt nach der Seite ausgestreckt. Berührt das Händchen eines Säuglings ein Tuch, so kann es beim Zugreifen eine Falte im Tuch bilden und festhalten. (2)

Auch die Zehen des Säuglings werden oft eingebogen gehalten und können mit erstaunlicher Kraft eine Tuchfalte festhalten. Liegt der Säugling frei auf dem Rücken, so sind seine Beine gewöhnlich gespreizt und angewinkelt. Die Füße können auf die Unterlage aufgesetzt sein (Spreiz-Ruhe-Haltung), oder sie sind angehoben (Spreiz-Anhock-Haltung). In diesem Fall sind die Fußsohlen oft gegeneinander gerichtet, als ob der Säugling „in die Füße klatschen“ könnte. Diese Haltung entsteht durch die Stellung der Gelenke (Hüft-, Knie- und Fußgelenke), aber auch durch eine Biegung der Schienbeine nach innen, die anfangs im Mittel etwa 18° beträgt und im Laufe des Säuglingsjahres stetig auf 0° zurückgeht. (2)

Wenn der auf dem Rücken liegende Säugling seine Oberschenkel wie erwähnt anhockt, so ist der dadurch gebildete Winkel zwischen den Oberschenkeln und der Körperachse nur zum Teil auf die Winkelstellung im Hüftgelenk zurückzuführen. Vielmehr ist das Skelett des Säuglings in diesem Bereich so beschaffen, daß es das Anwinkeln der Oberschenkel erzwingt. Das kann man erkennen, wenn man einen Säugling auf eine nicht zu stark nachgebende Unterlage legt, dann vorsichtig seine Kniee herunterschiebt und auf diese Weise die Beine in die Körperachse zu bringen versucht. Um die Folge davon zu erkennen, muß man jetzt von der Seite auf das Kind schauen: Es bildet sich ein „Hohlkreuz“, d. h. eine Biegung der Wirbelsäule zu einer Lordose. Wenn also das Hüftgelenk so weit wie möglich gestreckt ist, genügt das nicht,

um die Beine in die Richtung der Körperachse zu bringen; das ist nur mit erzwungener Ausbiegung der Wirbelsäule möglich. Bei nicht gekrümmter Wirbelsäule sind also die Oberschenkel nach vorn angewinkelt - selbst bei maximaler Streckung im Hüftgelenk.

Läßt man alle diese genannten Einzelheiten in der Vorstellung Revue passieren und vergleicht sie mit den eingangs zusammengestellten Merkmalen der drei biologischen Jungentypen der Säugetiere, so ist kein Zweifel möglich: Sofern der menschliche Säugling überhaupt einem der drei Typen zugeordnet werden soll, kommt nur der des *Traglins* in Frage.

Vergleicht man nun den menschlichen Säugling nach seiner Zuordnung zum Typus des Traglings mit seinen nächsten Stammesverwandten, den jungen Menschenaffen, so fallen jedoch mehrere gewichtige Unterschiede ins Auge:

1. Der Greifreflex ist nicht so kräftig, daß sich der menschliche Säugling aus eigener Kraft längere Zeit an seiner Mutter festhalten könnte.
2. Der aufrechte Gang, der in der Menschwerdung erworben wurde, erschwerte das selbständige Sich-Festhalten des Säuglings am Bauch oder am Rücken der Mutter.
3. Schon zur Zeit der Geburt ist der Fuß des Menschen im Vergleich zu dem aller anderen Primaten so weit zum Lauffuß spezialisiert, daß er nur noch höchst unvollkommen zum Festhalten tauglich ist. Diese Entwicklung geht noch weiter, so daß am Ende des ersten Lebensjahres die Klammerfunktion so gut wie verschwunden ist.
4. In den frühen Phasen der Entwicklung zum heutigen Menschen müssen wir noch mit der unbedeckten Mutter rechnen, die jedoch bereits kein Fell mehr besaß, an dem sich der Säugling hätte festhalten können.

Aus der Zusammenstellung dieser Teilprozesse der Menschwerdung läßt sich erschließen: Die ursprüngliche Existenzform des Traglings, wie sie im Säugetierreich verwirklicht ist, ließ sich unter den Bedingungen der Menschwerdung nicht aufrechterhalten. Erfolgte daraufhin eine neuartige gegenseitige Anpassung im



Verhältnis zwischen Säugling und Mutter auf biologischer Ebene? Oder geriet diese Beziehung ganz unter die Regie der kulturellen Entwicklung, der Zivilisation?

Die Antwort auf diese Frage wurde nach unserer Kenntnis zum ersten Mal von dem Dresdener Orthopäden Johannes Büschelberger formuliert: Der menschliche Säugling ist biologisch daran angepaßt, von seiner Mutter im Reitsitz auf der Hüfte getragen zu werden. Eine sorgfältige, umfassende Untersuchung (2) hat diese Auffassung in vielfacher Hinsicht präzisiert und bestätigt:

Gibt man einem Säugling, der in der eingangs erwähnten Ruhehaltung mit aufgestützten Füßen auf dem Rücken liegt, eine Anregung – z. B. durch freundliches Ansprechen –, so hebt er oft die Füße an und geht in die Spreiz-Anhock-Haltung über. Diese zunächst schwer verständliche angeborene Reaktion bekommt sofort ihren (biologischen) Sinn, wenn man sie als Vorbereitung auf den Hüftsitz erkennt: Nimmt man das Kind auf und hält es senkrecht, so behält es diese Beinhaltung bei – unabhängig davon, ob es dabei dem Erwachsenen zugekehrt



sondern etwas nach vorn verschoben sitzen, wobei es jedoch der Mutter zugewandt bleibt und sich ein wenig rechtsherum dreht. Hierdurch würde dem Kind eigentlich ein etwas größerer Spreizwinkel zwischen den Oberschenkeln aufgezwungen; das gleiche würde bei einer korpulenteren Mutter geschehen. In beiden Fällen kann der Säugling jedoch die Oberschenkel stärker nach schräg oben stellen, wodurch sich der Spreizwinkel wieder verringert.

Vielleicht hat die vergleichsweise große Hüftbreite der Frau (die nicht etwa – wie oft behauptet wird – das Unterleibsvolumen vergrößert) ihren biologischen Sinn in der stützenden Unterlage für das Kind. Um diese noch zu verbessern, schieben viele Frauen den tragenden Hüfttrand etwas nach der Seite heraus, indem sie der Wirbelsäule eine entsprechende Biegung geben. Dadurch wird der Sitz für den Säugling sicherer.

Der vom Säugling beim Hüftsitz bevorzugte Abspreizwinkel seiner Oberschenkel entspricht demjenigen, der in der neueren Literatur als der günstigste zur Prophylaxe gegen eine sich ankündigen-

de Hüftdysplasie empfohlen wird. Sofern dies den Tatsachen entspricht, läßt sich folgern, daß das Getragenwerden auf der Hüfte einen prophylaktischen Wert gegen die Hüftdysplasie haben könnte und womöglich sogar der Fixierung von Rumpf und Oberschenkeln im Spreizhöfchen vorzuziehen ist. Beim Hüftsitz wird – bei korrekter Beinwinkeleinstellung – durch vielfache Bewegungsreize die Durchblutung gefördert und vielleicht die Entwicklung der knorpeligen Gelenkteile besser angeregt als bei einer fixierten Beinstellung. (2)

Nach dieser Sichtung der Fakten dürfen wir mit einem so hohen Sicherheitsgrad, wie er mit der vergleichenden Methode in der Biologie nur erreichbar ist, die eingangs gestellte Frage beantworten: Der menschliche Säugling ist dem biologischen Typus des *Traglings* zuzuordnen, und zwar mit der zusätzlichen „Qualifikation“, daß er durch eigene Aktivität zum Aufrechterhalten der Sitzposition auf der mütterlichen Hüfte beiträgt. Für den Biologen ist hieran bemerkenswert, daß der menschliche Säugling innerhalb eines evolutionär kurzen Zeitraums seine Posi-

**Bild 10 Um die Spreiz-Anhock-Haltung des Säuglings, nachdem er hochgehoben wurde, günstig photographieren zu können, wurde das Kind für einen Augenblick von der Mutter weggedreht; trotzdem hält es die Beine weiterhin in der zur Vorbereitung des Hüftsitzes günstigen Stellung.**



**Bild 11 Die Xingu-Indianerin aus Zentral-Brasilien trägt ihren Säugling auf der linken Hüfte. Dieses Bild verkörpert die von der Natur vorgegebene Beziehung zwischen dem Säugling und seiner Mutter.**

oder von ihm abgewendet ist. Der Winkel zwischen den Oberschenkeln variiert zwischen 70° und 100°.

Wird das Kind in dieser Haltung seitlich auf die Hüfte gesetzt (in der Regel links, was auch im folgenden angenommen werden soll), so liegt der Damm des Kindes unmittelbar an der Taille der Mutter. Die Oberschenkel sind ein wenig weiter gespreizt als bei der vorbereitenden Haltung und liegen durch entsprechende Muskelanspannung dem Körper der Mutter fest an. Hierdurch trägt der Säugling aktiv zur Sicherheit seiner Position bei. Die Mutter unterstützt das Kind mit dem im Ellenbogen angewinkelten linken Arm im Rücken. Manchmal läßt die Mutter das Kind nicht genau seitlich,

tion am mütterlichen Körper verändert hat – ein für Traglinge durchaus ungewöhnliches stammesgeschichtliches Geschehen.

Wir kennen Bewegungsweisen von Tieren, die in der Gegenwart keinen Sinn mehr haben, jedoch in längst vergangenen Zeitepochen nützlich waren. Beispielsweise können die Feldgrille und der Vogel Strauß mit ihren Stummelflügel richtigen Flugbewegungen ausführen, obwohl die Flügel nicht mehr zum Fliegen taugen. Die Steuerfunktion für dieses Verhalten ist übriggeblieben aus einer Zeit, in der die Vorfahren der beiden Tiergruppen noch voll ausgebildete Flügel

Denn für Traglinge in freier Natur liegt eine ganz besondere Gefahr darin, von der Mutter getrennt zu werden; sie allein ist der nährende und schützende Partner. Daher hat dann der verzweifelte Versuch, die Verbindung wieder aufzunehmen, Vorrang vor allen anderen Bedürfnissen. Auch der menschliche Säugling konzentriert in der Situation des vermeintlichen Verlassenseins alle verfügbare Energie darauf, durch den Alarmruf des Weinens die Mutter heranzuholen, auch wenn dies nach der Einsicht der Erwachsenen in seine Beschütztheit gar nicht nötig wäre.

Hier – gleichsam in stammesgeschichtlicher und vor-zivilisatorischer Vergan-

sich getragen wird. Die Wahrnehmung, bewegt zu werden, ist daher für den Tragling gleichbedeutend mit der Information, nicht verlassen zu sein; mit anderen Worten: Bewegtwerden ist ein Anwesenheitszeichen seitens des betreuenden Erwachsenen. Daß man früher einen Säugling in die Wiege legte, um ihn jederzeit, ohne ihn aufzunehmen, bewegen zu können, war in diesem Sinne eine kluge Maßnahme; man konnte ihm dadurch zu erkennen geben, daß er nicht verlassen ist und ruhig schlafen kann. Hierzu paßt auch eine Beobachtung an Säuglingen, die von ihren Müttern, während diese körperlich arbeiten, auf dem Rücken getragen werden: Sie weinen nicht, auch wenn sie durch die körperliche Arbeit ihrer Mutter heftigsten Bewegungen ausgesetzt sind, ja sie wachen davon nicht einmal auf. Was ruhende erwachsene Tiere und Menschen sofort aufweckt und aufs empfindlichste stört, nämlich eine Bewegung ihres Ruheplatzes, gibt also dem Tragling gerade das Gegenteil, nämlich Sicherheit und Beruhigung. Hieran anschließend kann man vielleicht auch verstehen, warum für einen Säugling bzw. Tragling völlige Ruhe ängstigend wirken kann; sie könnte ja bedeuten, von seinem Tragepartner, der allein sein Überleben gewährleistet, getrennt zu sein.

Auch diese Argumente sprechen dafür, daß der menschliche Säugling – biologisch gesehen – als Tragling gelten muß, also auf das Getragenwerden angelegt ist. Bei vielen Völkern ist dies auch heute noch Brauch. Der Baseler Biologe und Anthropologe Adolf Portmann prägte dagegen für den menschlichen Säugling den Begriff des „sekundären Nesthockers“. Zwar ähnelt das Neugeborene trotz seiner offenen Augen und Gehörgänge einem Nesthocker wegen seiner Unfähigkeit zur selbständigen Fortbewegung. Vor dem Hintergrund der Aussagen über die Traglingsnatur des neugeborenen Säuglings ist es jedoch ein Produkt der Kulturentwicklung, wenn wir das Liegen im Bettchen zur Normalhaltung des Säuglings machen und ihn dadurch sekundär in die Existenzform des Nesthockers verweisen. <

*Prof. Dr. Bernhard Hassenstein  
Dr. Evelin Kirkilionis  
Universität Freiburg i.Br.*



hatten, mit denen sie fliegen konnten. Bis auf den heutigen Tag hat sich also – obwohl die zum Fliegen geeigneten Flügel verkümmerten – noch das Bewegungsmuster erhalten, das für das Fliegen benötigt wird. Entsprechend könnte beim Säugling der für einen Tragling nötige Festhalterreflex (Klammerreflex) aus Urzeiten rudimentär erhalten geblieben sein, obwohl der heutige Säugling sich damit nicht mehr selbständig festhalten kann.

### **Welche Ansprüche stellt ein Tragling?**

Außer dem Klammerreflex der Händchen könnten sich – so kann man diesen Gedankengang fortsetzen – noch andere Verhaltenseigenschaften aus der frühen Traglingszeit bis heute erhalten haben, die unter den gegenwärtigen Umständen nicht mehr verständlich sind. Vor allem erhebt sich die Frage: Ist womöglich das Verhaltenssystem des menschlichen Säuglings noch darauf zugeschnitten, der Mutter stets körperlich nahe zu sein?

genheit – liegt auch die biologische Wurzel dafür, daß sich der Säugling im Laufe der ersten Wochen und Monate seines Lebens durch einen prägungsähnlichen Lernprozeß an denjenigen Menschen individuell bindet, der ihn regelmäßig betreut. Zugleich entwickelt der Säugling Angst vor nichtvertrauten Menschen, auch wenn keine widrigen Erfahrungen dies begründen. Schwach oder gar nicht gebundene Kinder sowie solche, die plötzliche Bezugspersonenwechsel erleiden mußten, sind daher in ihrer Verhaltensentwicklung viel stärker von Angst und Mißtrauen bestimmt als sicher gebundene Kinder; dies kann sich, wenn nicht geholfen wird, ungünstig auf deren Persönlichkeitsentwicklung auswirken. (1)

Jedermann weiß: Rhythmisches Bewegen des Säuglings kann Unruhe oder Weinen vermindern oder gar beschwichtigen. Dies hängt allem Anschein nach damit zusammen, daß das Bewegtwerden zur Normalsituation eines Traglings gehört, der von seiner Mutter überall hin mit

#### **Literatur:**

- (1) Hassenstein, B.: Verhaltensbiologie des Kindes. München (Piper-Verlag) 4. Aufl. 1987, verbilligte Sonderausgabe 1990.
- (2) Kirkilionis, E.: Der menschliche Säugling als Tragling – unter besonderer Berücksichtigung der Prophylaxe gegen Hüftdysplasie. Dissertation an der Universität Freiburg 1989