

Anmerkungen zum Fachartikel "Trotz Corona mit Freude unterrichten – Neurophysiologie macht Schule, Teil 2: Neurophysiologische Grundlagen des Unterrichts 2" von Horst Hofmann in "Praxis der Psychomotorik", Ausgabe 01-2022:

(21) Im Unterschied zur Perzeption im Sinne bewusster Wahrnehmung. „Neurozeption, Wahrnehmung unter Ausschluß des Bewußtseins, bezeichnet, wie das ANS [die Welt wahrnimmt und] zur Welt in Kontakt tritt“ (Dana 2020, S. 20).

(22) Letzteres ist die Voraussetzung für die weiter unten besprochene Co-Regulation.

(23) Um eine gestörte Neurozeption „umzugestalten, muß das implizite Erleben explizit gemacht werden, und dazu wird zunächst die Wahrnehmung auf die Neurozeption gerichtet und dem dann der durch die Linse des Unterscheidungsvermögens betrachtete Kontext hinzugefügt“ (Dana 2020, S. 20). „Indem Sie die Aufmerksamkeit auf den gegenwärtigen Augenblick richten, ermöglichen Sie sich, den Ursprung der Gefahrensignale zu erkennen“ (Dana 2020, S. 39).

(24) Siehe auch: <https://www.news4teachers.de/2020/06/schulstress-in-der-corona-krise-mit-schulbeginn-wird-der-druck-groesser-als-zuvor-sein/>
<https://www.gesundheitsstadt-berlin.de/corona-krise-macht-depressive-noch-depressiver-14303/>
[03.08.2021]

(25) <https://www.polyvagaltheorie.org/home-de/polyvagaltheorie/>

(26) <https://www.polyvagaltheorie.org/home-de/polyvagaltheorie/>

(27) „Dieses mittlere Erregungsniveau ist der gesunde, gut regulierte Zustand der Fähigkeit zur adaptiven Selbstregulation. [Sie hat] eine Voraussetzung, ein hoher Vagus-Tonus“ (Jochims, 16). „Selbstregulation wird definiert als Set folgender Fähigkeiten:

- Die Fähigkeit, den neuronalen Prozess zu beherrschen, der mit emotionaler Erregung umgehen kann.
- Die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit zu fokussieren.
- Die Fähigkeit, sowohl externe als auch interne Hinweise korrekt zu interpretieren.
- Die Fähigkeit, angemessene Strategien zu wählen, um auf die Interpretation zu reagieren.

Selbstregulation ist die Fähigkeit, sich selbst auf eine gesunde Art und Weise mithilfe des sozialen Systems zu beruhigen“ (Jochims, 182).

(28) Vgl. Dana 2020, S. 21. Dana formuliert die Verantwortlichkeit für Therapeut*innen. Sie lässt sich zweifellos auch auf Lehrkräfte übertragen.

(29) Standardlizenz iStock: [istock.com/Xialimages](https://www.istock.com/Xialimages)

(30) „Erstaunlicherweise können wir auch besser hören, wenn unsere Augen offener sind – es gibt eine neurologische Verbindung zwischen den am Sehen und am Hören beteiligten Nerven. Bei einem Vortrag öffnen manche Menschen ihre Augen etwas mehr, um das Gesagte besser zu hören“ (Rosenberg 2019, S. 116).

(31) Orbicularis oculi. „Wir spannen diesen Muskel an, um die Augen zusammenzukneifen,

- wenn wir grellem Licht ausgesetzt sind,
- wenn wir die visuellen Informationen reduzieren wollen,
- wenn wir etwas aus emotionalen Gründen nicht sehen wollen oder
- wenn wir uns von äußeren sensorischen Reizen zurückziehen und unseren eigenen Gedanken nachhängen wollen“ (Rosenberg 2019, S. 116).

(32) „Wir sind vielleicht mit Erinnerungen an vergangene Ereignisse beschäftigt, stellen uns künftige Möglichkeiten vor oder gehen in einen meditativen Zustand“ (ebd., S. 116).

(33) „Diese Muskeln spannen sich an, wenn wir auf etwas treffen, das sich als ‚Augenöffner‘ erweist. [Die körperliche Anspannung dieser Muskeln] verbessert unsere sensorische Aufnahme und erhöht unsere Präsenz in Bezug auf die Vorgänge, die uns umgeben“ (Ebda., 116).

(34) „Bei emotionalen Reaktionen verändert sich unser Gesichtsausdruck mit dem Öffnen und Schließen der Gesichtsoffnungen“ (Rosenberg, 115).

(35) Pixabay License, Freie kommerzielle Nutzung (www.pixabay.com)

(36) „Erkennen Sie im Gesicht eines anderen Menschen ein Fließen von Emotionen – leichte, schnelle, sich verändernde, sprunghafte Gesichtsbewegungen, die zeigen, dass er glücklich, zufrieden, ärgerlich, gereizt, ängstlich, beunruhigt, traurig oder deprimiert ist? Oder ist sein Gesicht kontrastarm, verändert es sich nicht und steckt in einem einzigen emotionalen Ausdruck fest?“ (Rosenberg 2019, S. 118).

(37) <https://www.youtube.com/watch?v=Nq6jUJE5o4U> und <https://www.youtube.com/watch?v=81ukR155DR4> [03.08.2021].

(38) Englisch heart rate variability. Auch Herzfrequenzvariabilität genannt.

(39) Eine ausführliche Darstellung der Hintergründe dieses Tests ist bei Dana 2020, S. 28; Rosenberg 2019, S. 118ff. und Jochims 2018, S. 128ff. aufgeführt.

„Wenn der Vagus-Tonus gering ist, und meistens der Sympathikus aktiv ist, ist der Herzschlag zwar schnell, aber eher gleichmäßig, [denn es gibt weniger Raum für Variationen, wenn das Herz sehr schnell schlägt, also kürzere Abstände der Herzschläge: kürzere RR-Intervalle]. Folglich ist die Herzratenvariabilität gering. Eine geringe Herzratenvariabilität wird daher mit einer verminderten Aktivität des [vorderen] Vagus assoziiert. Eine hohe Herzratenvariabilität zeigt an, dass der ventrale Vagus angemessen aktiv ist. Letztlich bedeutet das eine, dass der Organismus im weitesten Sinne ‚gestresst‘ ist und das andere, dass er sich im weitesten Sinne im Zustand von Ruhe und Erholung befindet“ (Jochims 2018, S. 131).

„Bereits nach 250 bis 400 ms erhält man eine Herzfrequenz-Antwort nach Vagus-Aktivierung, jedoch erst ein bis zwei Sekunden nach Sympathikus-Aktivierung (Geitel, 2016). Die Vagus-Aktivierung der Herzfrequenz ist bis zu achtmal schneller im Vergleich zur Sympathikus-Aktivierung. Der ventrale Vagus leitet sehr viel schneller Informationen als der Sympathikus. Dies liegt an der Myelinisierung der Nervenfasern. Die Fasern des ventralen Vagus sind myelinisiert, wohingegen die Sympathikusfasern nicht myelinisiert sind. Das heißt wiederum, dass schnelle Schwankungen der Herzfrequenz beinahe nur durch den Vagus bestimmt sein können“ (Jochims 2018, S. 131f nach Geitel 2016).

(40) Diese Methode „ist in einigen älteren Lehrbüchern der Anatomie und Physiologie beschrieben und wird an den medizinischen Hochschulen in Dänemark noch immer gelehrt. Alain Gehin [ein berühmter Osteopath,] lehrte diese Testmethode ebenfalls. Nach meiner Erfahrung ist der Zustand dieses Astes ein guter Hinweis auf die Funktion anderer Äste des vorderen Vagus-Nervs“ (Rosenberg 2019, S. 135). Der Rachenast „innerviert den Teil des Rachens, der direkt hinter der Nasen- und Mundhöhle über der Speiseröhre und dem Kehlkopf gelegen ist. Nervenfasern aus dem Vagus-Ast ziehen zum weichen Gaumen und zum Rachen. Er ist am Schluckakt und an der Stimmbildung beteiligt“ (Rosenberg 2019, S. 134).

(41) „Das, was faktisch im ANS vor sich geht, ... beeinflusst, wie wir denken und fühlen. Das ANS geht nicht mit Gefühlen einher, es geht nicht mit einer bestimmten Form des Denkens einher, sondern es *ist die Ursache unseres Denkens, Verhaltens und Fühlens*“ (Jochims 2021, S. 82 f. nach Porges 2018/vgl. auch Dana 2020, S. 23). Die Polyvagal-Theorie löst die Illusion auf, wir seien immer Herr im eigenen Hause. Wir sind es höchstens solange, bis das ANS nicht bei Bedrohung mit einer Stressreaktion eingreift, um unser Leben zu schützen.

(42) In unserer beschleunigten Gesellschaft sind allerdings Menschen mit einem gut regulierten ANS selten geworden.