

**«Sinn-volles» Lernen als Ziel von  
Unterricht: Annäherung aus Sicht der  
Lernforschung**

**Bildungsdialog 2018 «Bildung weiter denken»**

**Bruneck**

**24. Mai 2018**

**Prof. Dr. phil. nat. Willi Stadelmann**

- 1. «Sinn»: Ein Begriff mit mehreren Bedeutungen**
- 2. Wahrnehmung und Lernen**
- 3. Begabung und Intelligenz**
- 4. Was macht Lernen «Sinn-voll»?**

**«Sinn kann nicht gegeben, sondern muss gefunden werden.»**

**Viktor E. Frankl (1905-1997): Der Wille zum Sinn, Ausgewählte Vorträge über Logotherapie. München: Piper, 1997 S. 27**

# 1. «Sinn»: ein mehrdeutiger Begriff

## Ethymologisch

- Mit den Sinnen *wahrnehmen* (lat. *sensus*); Physiologie: Reize aufnehmen (Sinnesorgane) und interpretieren
- «sinnen»: *reisen, streben, gehen, fahren, einer Richtung nachgehen, begehren*: «sinnen» als *Prozess*.
- *sentire* (lat.): *fühlen, innere Wahrnehmung*
- *senno* (ital.): *Sinn, Verstand*, im Gegensatz zu *Unsinn*: *Unverstand, Torheit*
- *sinnvoll*: *gehaltvoll...*
- «Sinn» als *geistige Empfänglichkeit* (für das Schöne, Gute, Heilige); «sinnig»: *empfindlich, gedankenreich, kunstreich*

**«Sinn-voll Lernen und Lehren» ist nicht auf einfache Weise umschreibbar oder gar definierbar, sondern sehr facettenreich. Lernen ist ein individueller Prozess!**

**Das macht Aussagen über «Sinn-volles Lernen und Lehren» schwierig.**

***Darum gibt es keine Rezepte, die garantiert zum besseren Lern-Erfolg führen.***

## **2. Wahrnehmung und Lernen**

**«Langsam selber auf eigene Erfahrung kommen ist besser, als schnell Wahrheiten, die andere Leute einsehen, durch Auswendiglernen ins Gedächtnis bringen und mit Worten gesättigt den freien, aufmerksamen, forschenden Beobachtungsgeist des eigenen Kopfes verlieren.»**

**Pestalozzi J.H. (1746-1827) Gesammelte Werke in zehn Bänden Hrsg. Bosshart et al. Zürich (1945 ff) 9, 139**

**«Lernbulimie» ist sinnloses Lernen**

## **2.1 Wahrnehmung ist notwendige Voraussetzung für lernen**



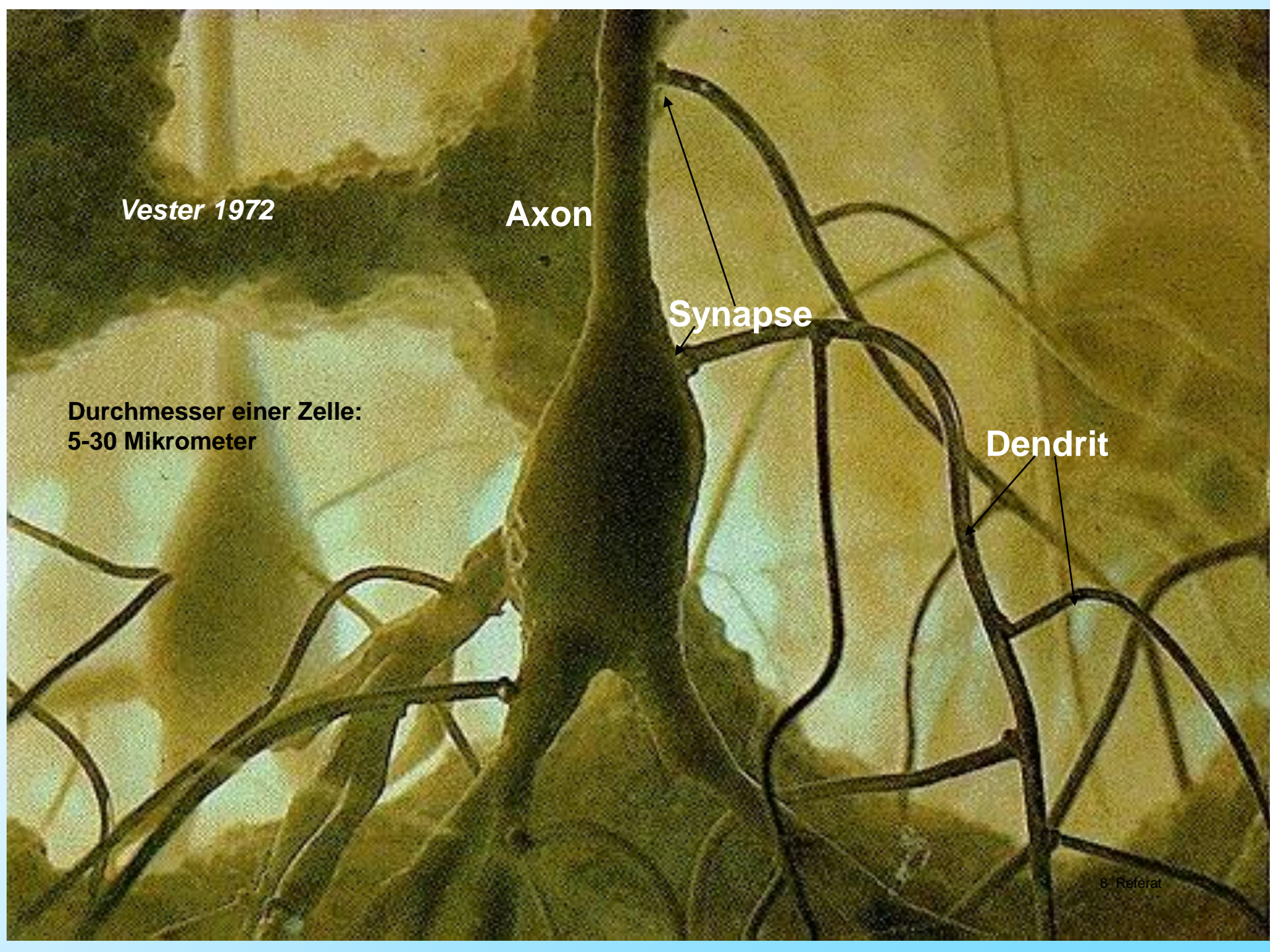
*Vester 1972*

**Axon**

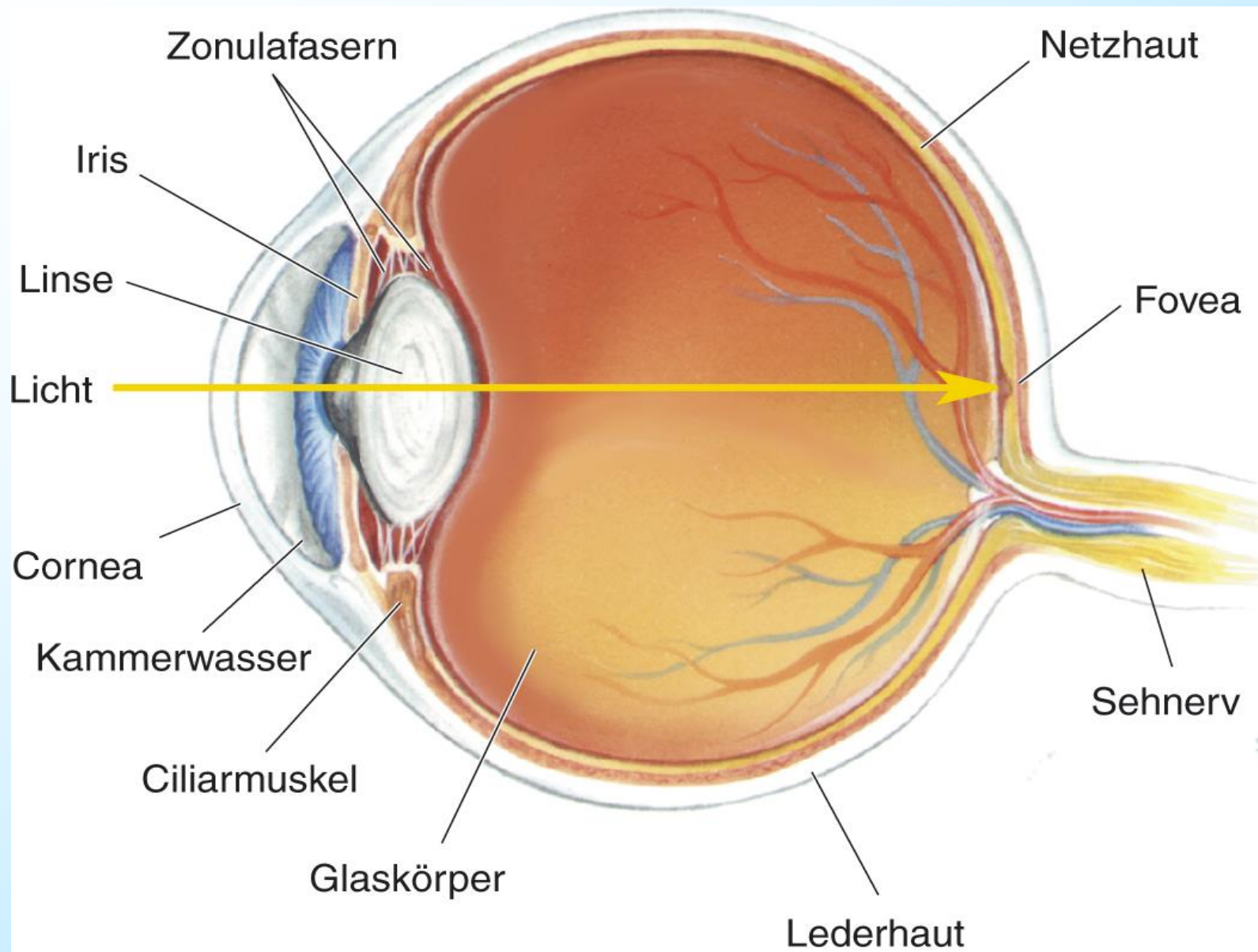
**Synapse**

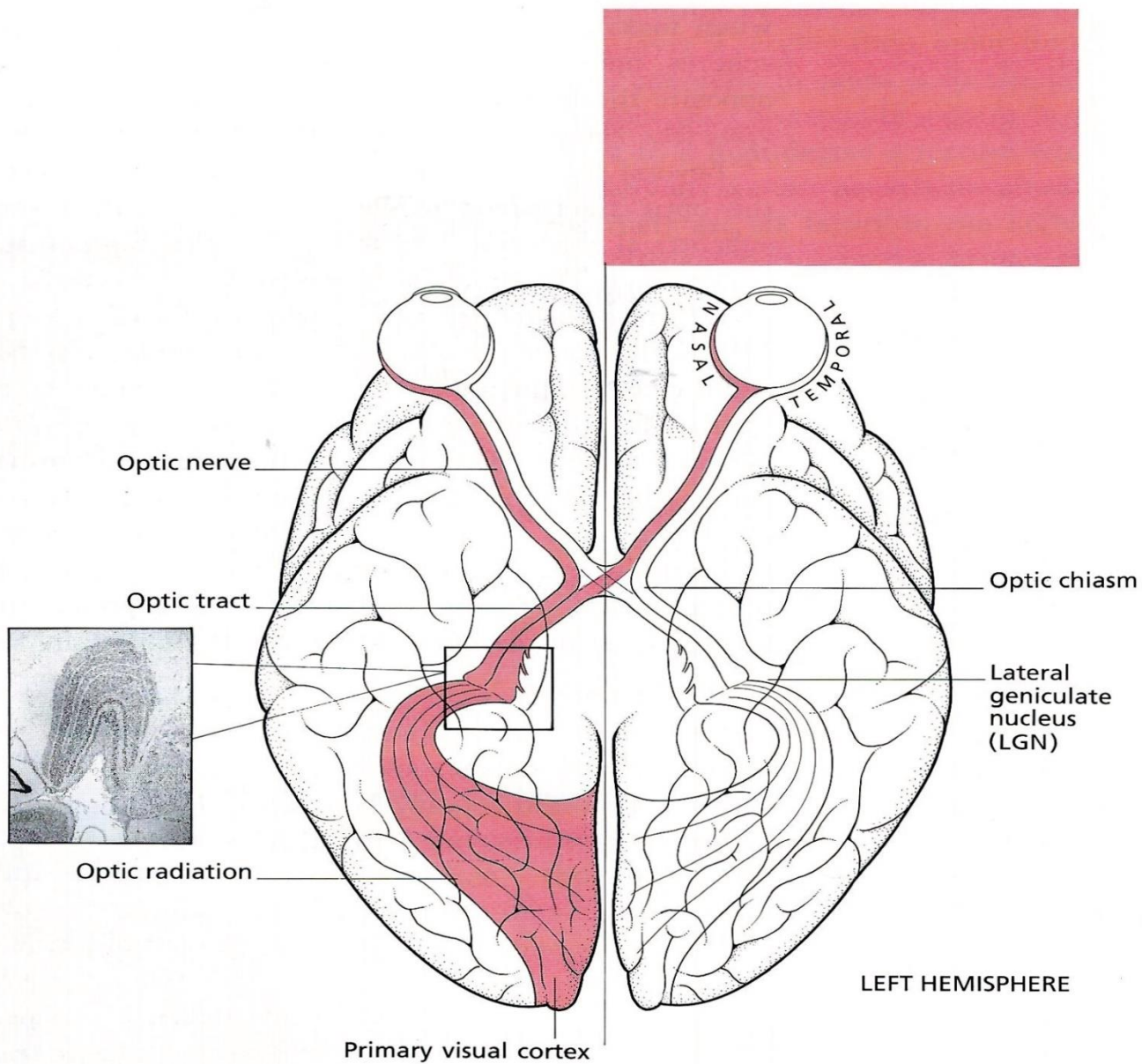
**Durchmesser einer Zelle:  
5-30 Mikrometer**

**Dendrit**









**Fig. 3.3** The connections from the retina to the cerebral hemispheres. For details, see text. Inset to the left shows the multi-layered lateral geniculate nucleus (LGN).

**Das Gehirn hat keinen direkten Zugang zur Aussenwelt, sondern nur indirekte Verknüpfungen über Sinnesreize, die aber nach Massgabe bereits bestehender Verknüpfungen im Gehirn wahrgenommen werden oder nicht.**

**„Das Gehirn ist taub und blind für die Welt.  
Es kann nur mit Signalen umgehen.“**

Gerhard Roth  
Universität Bremen, 2003

**«Es gibt keine objektive ‘Umwelt’, die das Leben eines Menschen bestimmt. Was wir ‘Umwelt’ nennen, ist immer abhängig von unserer subjektiven Bewertung.»**

**Gerald Hüther: Mit Freude lernen ein Leben lang. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen (2016) S. 97**



**Es gibt keine Information ohne Interpretation.**

**«Jeder Mensch erfindet sich früher oder später eine Geschichte, die er für sein Leben hält.»**

**Max Frisch**

## **«Sinn»**

- **kann nicht von aussen aufgezwungen werden**
- **ist eine Interpretation jedes Individuums, basierend auf seiner (Lern-) Biografie**
- **lässt sich nicht top-down dekretieren sondern ist ein Produkt aus Potenzialen und Umwelt**
- **lässt sich nicht durch einen Lehrplan vorschreiben.**

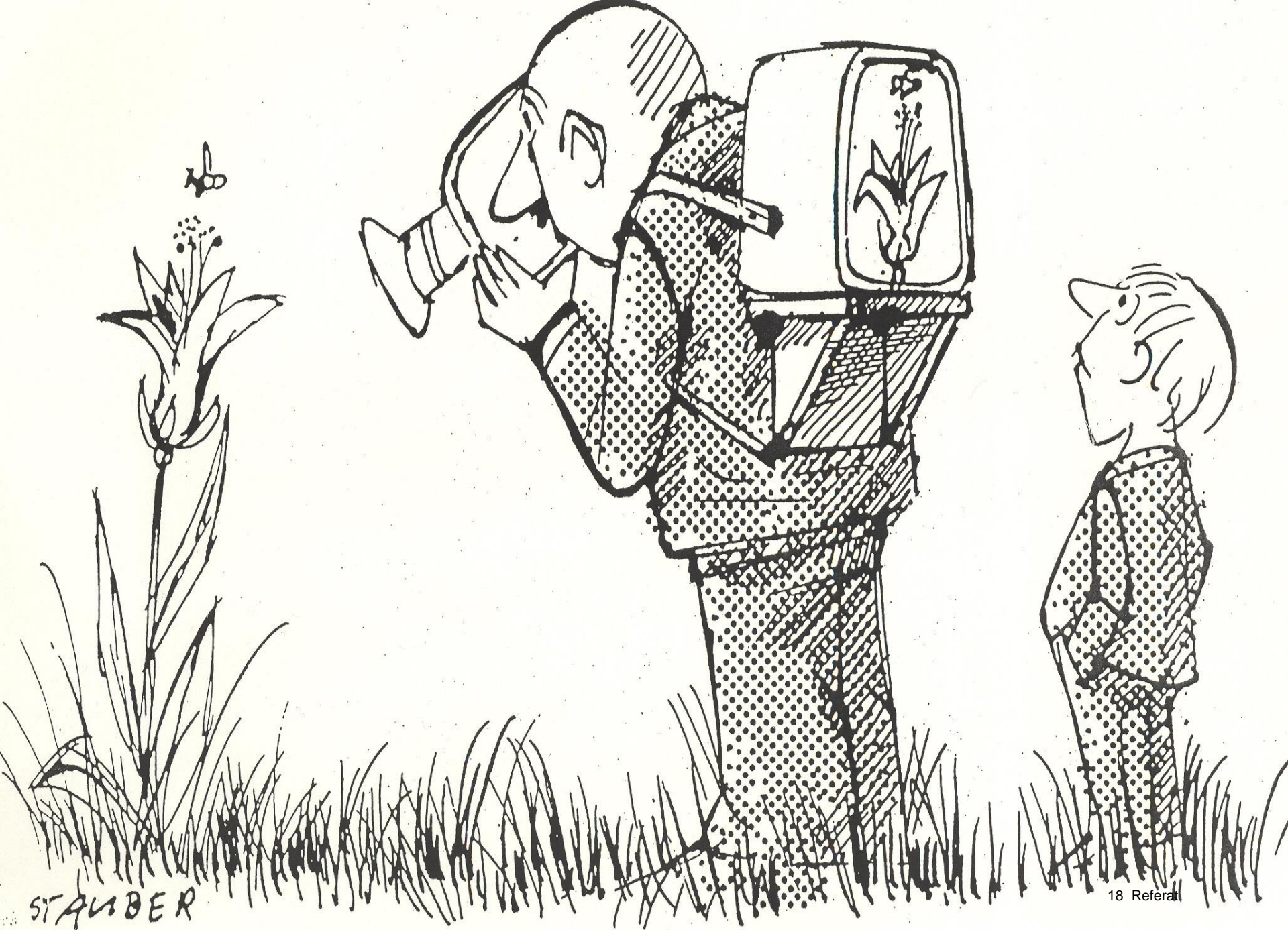
## **2.1.1 Phänomene, Sinn und Verstehen**

**«Rettet die Phänomene!»**

**«Zum Verstehen gehört: Stehen auf den Phänomenen.»**

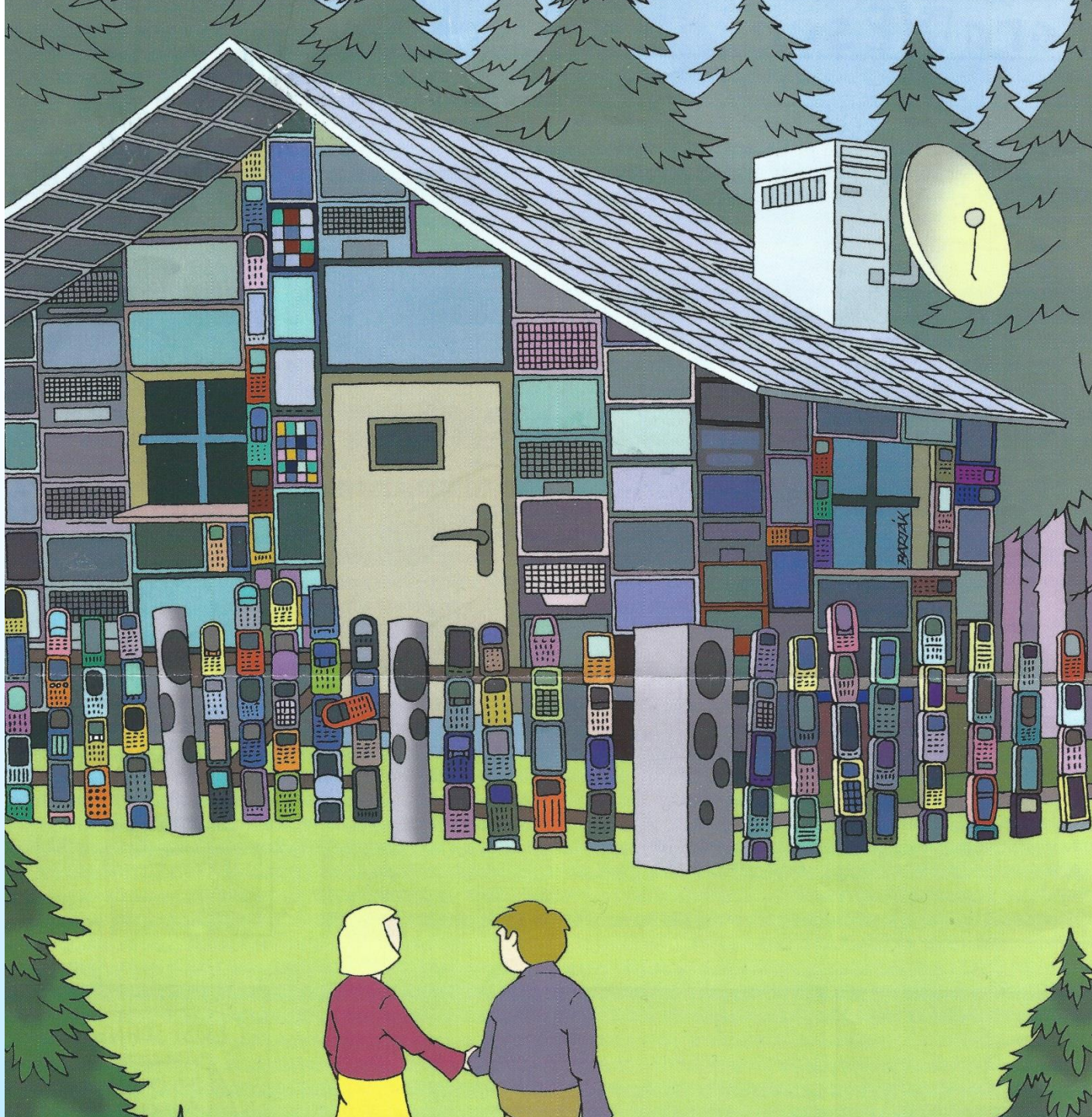
**Martin Wagenschein (1975) in «Erinnerungen für morgen» Beltz Weinheim und Basel (1983) S.135 ff**

**Sehen lernen**  
**Hören lernen**  
**Riechen lernen**  
**Schmecken lernen**  
**Spüren lernen**  
**Bewegen lernen...**



STAUBER





**Miroslav  
Bartak**

**Bildschirme können die «Primärerfahrung» nicht ersetzen.**

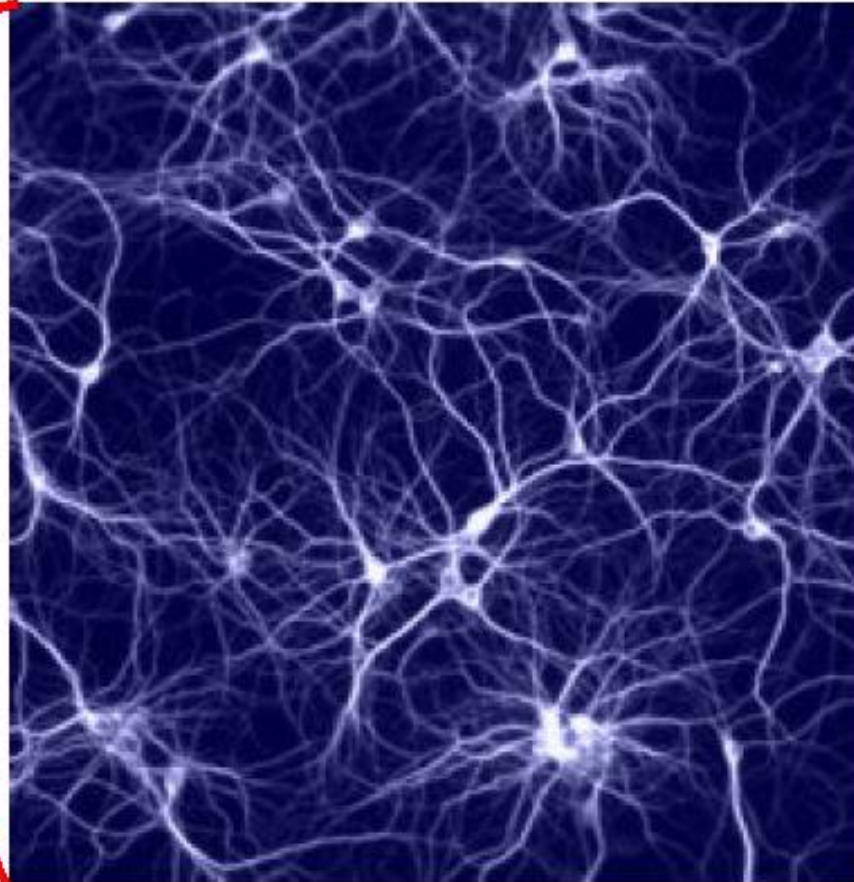
**Die ersten 4 Jahre möglichst ohne Bildschirm!**

**Bildschirme können Menschen und damit soziales Lernen nicht ersetzen.**

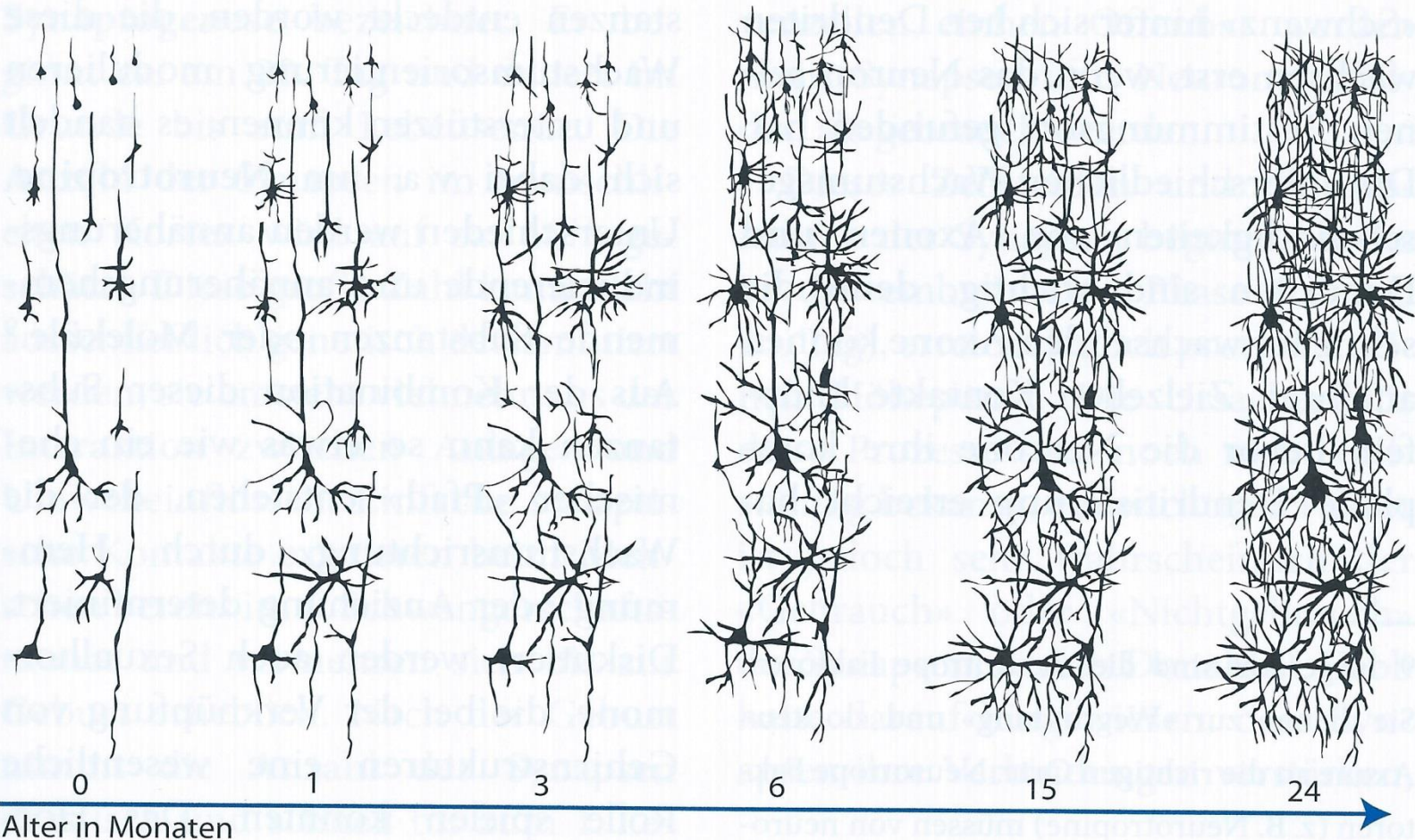


## **2.2 Lernen heisst Hirnentwicklung: Plastizität**

# Nervennetzwerk



L. Jäncke (2013) s. 89



**Abbildung 4-8:** Differenzierung der Dendriten im Verlauf der postnatalen Entwicklung. Mit zunehmendem Alter nimmt die Dendritisierung immer mehr zu. Diese Beispiele sind aus Gewebeproben des Broca-Areals gewonnen. (Nachgezeichnet nach Lenneberg, 1967)



**Durch „pruning“ wird erreicht, dass diejenigen Verschaltungsmuster (Netzwerkteile) erhalten bleiben und gestärkt werden, die häufig benutzt, also immer wieder aktiviert werden.**

**to prune: beschneiden**

## 2.2.1 Der Einfluss des Schlafs

**In der Kindheit und der Jugend «entstehen, erstarken und verschwinden Synapsen mit einer atemberaubenden Geschwindigkeit, wie sie bei Erwachsenen nicht mehr auftritt.»**

Giulio Tononi und Chiara Cirelli: Warum wir schlafen. Spektrum Dezember 2014, 26.  
Cirelli, C., Tononi, G.: Sleep and the Price of Plasticity. Neuron 81, 12-34, 2014

***Bedeutung des Schlafs für das Lernen:***

**«... ist ausreichender Schlaf in der Kindheit und Jugend besonders wichtig. Schliesslich handelt es sich um Zeichen intensiven Lernens.»**

# **Schlafentzug ist lernhemmend**

**«Ein genügend langer und ungestörter Schlaf ist wahrscheinlich die beste Form von Neurodoping überhaupt.»**

**Hans Rudolf Olpe/Erich Seifritz: Bis er uns umbringt? Wie Stress die Gesundheit attackiert – und wie wir uns schützen können. Huber, Bern (2014) S.80**

## **2.2.2 Neuropsychologisches Paradoxon und die Bedeutung des Vorwissens:**

**Je mehr vorhanden ist, desto mehr geht  
hinein**

**Der Mensch kann neues nur verstehen und damit sinnvoll verknüpfen, wenn das Neue an das Bisherige andocken kann, auf dem Bisherigen aufbauen kann.**



## **Ziel:**

**Lehrpersonen gestalten ihren Unterricht so, dass die Schülerinnen und Schüler das Neue in ihre Wissens- und Denkstrukturen einbauen können. Dann macht für die Schülerinnen und Schüler lernen Sinn.**

**«Wenn ich die gesamte Pädagogische Psychologie auf nur ein einziges Prinzip zu reduzieren hätte, würde ich folgendes sagen: Der wichtigste Einzelfaktor, der das Lernen beeinflusst, ist das, was der Lernende bereits weiss. Ermittle dies und unterrichte (...) entsprechend.»**

**Ausubel et al.1978. Zit. in Gerd Mietzel: Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens. Hogrefe Göttingen, Bern, Wien 2007 217/218**

# **Use it or lose it**

## **Lernen heisst Hirnentwicklung:**

**«Das Netzwerk baut sich fortlaufend auf und um,  
wenn es denn genutzt wird»**

**Vgl. Lutz Jäncke: «Bund» 27. März 2017 S. 31**

- **Lernen bedeutet selbst tun**
- **Lernen bedeutet Hirnentwicklung**
- **Lernen bedeutet individuelle Konstruktion von Bedeutung**
- **Lernen bedeutet Einbau von neuem in bisheriges**
- **Lernen ist ein lebenslanger individueller Prozess.**

**Auch, was für das Kind Sinn macht, wird individuell konstruiert, muss also gelernt werden.**



## **2.3 Heterogenität. Menschen sind Unikate**

**Jedes Gehirn ist ein Unikat. Jeder Mensch ist ein Unikat.  
Je mehr der Mensch lernt, desto grösser wird seine  
Einzigartigkeit.**

**«Es gibt kein Verhalten, das bei allen Kindern im selben  
Alter auftritt und gleich ausgeprägt wäre.» Largo (2010) 84**

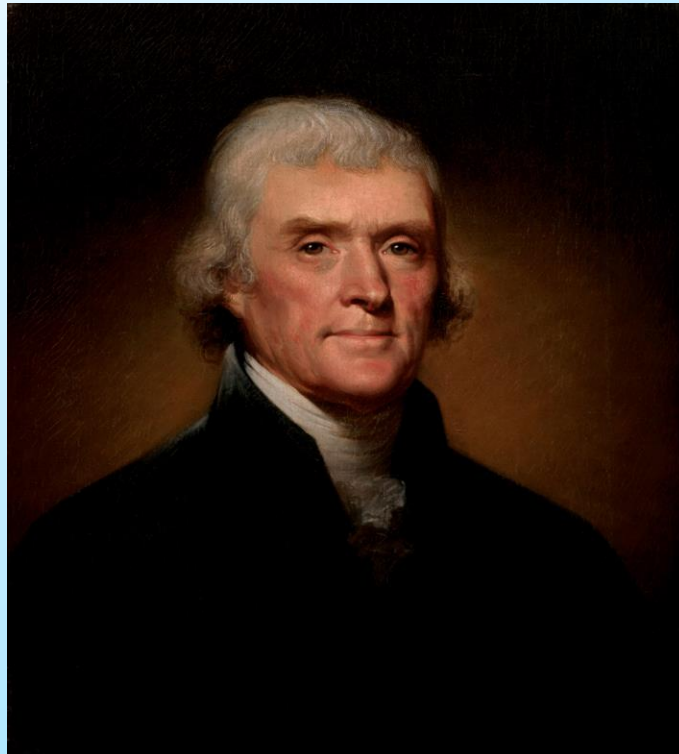
**«Sinn» ist individuell. Was für mich «Sinn» macht,  
muss für andere nicht «Sinn» machen.**

**Was «Sinn» macht, ist kulturell verschieden.**

# «Es gibt nichts Ungleicheres als die gleiche Behandlung von ungleichen Menschen»

Thomas Jefferson 1743 – 1826

3. Präsident der USA (1801 – 1809)



**Official Presidential  
Portrait by  
Rembrandt Peale  
1801**

# 3. Begabung und Intelligenz

**«Begabung» und «Intelligenz» sind *Konstrukte*.**

**«Unglücklicherweise herrscht in der Wissenschaft, wenn über Begabung und Hochbegabung gesprochen wird, ein nahezu babylonisches Sprachgewirr.»**

**(Albert Ziegler 2008, s.14)**

## **3.1 Begabung**

**«Begabung»** umschreibt die individuelle Lernfähigkeit auf der Basis individueller Potenziale.

**Potenziale** sind die Erbfaktoren eines Menschen, welche die Möglichkeiten der Entwicklung in sich tragen.



## **3.2 Intelligenz**

**Intelligenz ist eine Folge von Begabung. Das Produkt von Begabung.**

**Begabung ist Voraussetzung für Intelligenz.**

**Intelligenz ist angewandte, realisierte Begabung**

# **«Lernen macht intelligent» !**

**Buchtitel Neubauer/Stern: Lernen macht intelligent. DVA München (2007)**

**«Nichts von alledem, was ein Mensch im Lauf seines bisherigen Lebens gelernt hat, was er weiss und kann, ist aus ihm selbst erwachsen. Nicht nur Lesen, Schreiben und Rechnen, sondern auch das Sprechen und sogar das aufrechte Gehen haben wir von anderen Menschen gelernt.»**

**«Deshalb ist die Fähigkeit, mit anderen Personen in Beziehung zu treten, die Voraussetzung dafür, deren Wissen und Können zu übernehmen.»**

**Gerald Hüther: Mit Freude lernen ein Leben lang. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen (2016) S. 57**

**Kein Kind wird begabt oder gar hochbegabt  
und schon gar nicht intelligent geboren.**

**Kinder werden mit verschiedenen *Potenzialen*  
(*Genom und Epigenom*) geboren.**

## **4. Was macht Lernen und Lehren «Sinnvoll»?**

**Was «Sinn» macht, ist individuell verschieden.  
Trotzdem gibt es Zugänge zu «Sinn-vollem» Lernen,  
die für viele Schülerinnen und Schüler wirksam sind.**



# Einige Beiträge zu «Sinn-vollem» Lernen und Lehren im Überblick:

- **Emotionalität; Identifikationsmöglichkeiten für die SchülerInnen; Persönlichkeit der Lehrerin, des Lehrers**
- **Vorwissen und Vorverhalten**
- **Vernetzung, Interdisziplinarität; die Welt verstehen lernen**
- **Balance zwischen Konkretion und Abstraktion**
- **Zeit für Reflexion. Weg von der «50-Minuten-Hackmaschine»; weg vom «bulimischen Lernen»**
- **Anwendbarkeit des Wissens; Kompetenzorientierung**
- **Sprachliche Verbindlichkeit und Klarheit**
- **Weder Unterforderung noch Überforderung: Unterrichtsdifferenzierung**
- **Förderorientierte Beurteilung; Selbstbeurteilung**
- **Inhaltliche und pädagogische Freiheitsgrade**
- **Schulautonomie (Qualität wächst bottom up): «Gute Schule»**

## **4.1 Emotionalität. Persönlichkeit der Lehrerin/des Lehrers**

**Der Lernstoff sollte emotional «aufgeladen» sein. SchülerInnen müssen das Gefühl haben, dass etwas für sie und für ihr Leben emotional wichtig ist; dass sie deshalb lernen *wollen*.**

**Die Person, von welcher die Schülerin/der Schüler etwas lernt, sollte als *bedeutsam* erlebt werden. Eine emotionale Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden ist von grosser Bedeutung.**

***Emotionen sind Dünger für die kognitive Entwicklung von Kindern.***

**«Wissenschaftlich ist längstens belegt, dass die Qualität der Lehrkräfte und die Güte ihrer Zusammenarbeit in ihrer Schule die stärksten positiven Auswirkungen auf den Lernerfolg der Kinder und Jugendlichen haben.»**

**Rolf Dubs: Bildungspolitik und Schule wohin? Tobler Verlag Altstätten (2010) 26**

**Lehrerinnen und Lehrer wirken  
mit ihrer Person.**

**Persönlichkeit manifestiert sich im  
Handeln, im Verhalten.**

**«Person» kommt sprachlich von**

**persona (lat.) = «Maske»  
(ev. etruskischen Ursprungs)**

**Im Mittelhochdeutschen (18. Jh.) im Sinne von  
«das dargestellte Wesen».**

**Kluge: Ethymologisches Wörterbuch. De Gruyter (1975)**



# Was wirkt durch die Maske hindurch?

- **Wertschätzung**
- **Begeisterungsfähigkeit:**  
«**Emotionales Infizieren**» M. Stamm, Münster 10.9.2015  
**Begeisterung ist Dünger für das Gehirn**
- **Fürsorge**
- **Fähigkeit zur Empathie**
- **Teil der eigenen Biografie geben**
- **Fachliche Kompetenz**

# Begabungsfördernde Lehrpersonen

- **Sozialkompetenz; Wertschätzung**
- **Kommunikationsfähigkeit**
- **spürbare eigene Emotionalität; Begeisterungsfähigkeit:**  
*Begeisterung ist Dünger für das Gehirn.*
- **Empathie**
- **«Fürsorge»**
- **wirken als Identifikationsfigur**
- **Teamfähigkeit, pädagogisch und organisatorisch**
- **Selbstverantwortung**
- **Methodenvielfalt**
- **regelmässige kollegiale Hospitation**

## **4.2 Zeit für Reflexion. Weg von der 50-Minuten-Hackmaschine**

- **zu wenig Zeit für das Eintauchen in die Materie**
- **zu wenig Gelegenheit zur sozialen Interaktion**
- **zu wenig Methodenvielfalt**
- **zu wenig Zusammenhänge**
- **zu wenig Reflexion**

**Weniger Stoff; mehr verstehen!**

**Der Unterschied zwischen Wissen und Bildung liegt insbesondere in der Reflexion, im eigenen Involviertsein**

## **4.3 Anwendbarkeit des Wissens; Aufbau auf dem Vorwissen und Vorkönnen: Kompetenzorientierung**

# Kompetenz

**«Unter dem Begriff der *Kompetenz* kann in einem ganzheitlichen Sinne die Fähig- oder Fertigkeit verstanden werden, komplexe Anforderungen und Aufgaben in einem konkreten Kontext erfolgreich zu bewältigen, indem man *Ressourcen* mobilisiert.»**

**«*Ressourcen*» = Wissen, Techniken und Verfahrensweisen (lesen, schreiben, Informationsbeschaffung), Denk- und Problemlöse-Strategien, Empathie, Kommunikationsfähigkeit, Infrastruktur, persönliches Netzwerk....**

**Criblez, Oelkers, Reusser, Berner, Halbheer, Huber (2009) 35**



## **«Über eine Kompetenz verfügt ein Schüler oder eine Schülerin dann, wenn er oder sie:**

- **Zur Bewältigung einer Situation vorhandene Fähigkeiten nutzt;**
- **dabei auf vorhandenes Wissen zugreift und sich benötigtes Wissen verschafft;**
- **die zentralen Zusammenhänge eines Lerngebietes oder eine Fachbereiches verstanden hat;**
- **angemessene Lösungswege wählt;**
- **bei seinen oder ihren Handlungen auf verfügbare Fertigkeiten zurückgreift;**
- **seine oder ihre gesammelten Erfahrungen in seine oder ihre Handlungen mit einbezieht.»**

**Criblez, Oelkers, Reusser et al. (2009) 35/36**

## **4.4 Vernetzung, Interdisziplinarität**

***Problem: Isoliertes Faktenwissen statt konzeptuelles Netzwerk*** E. Stern, Salzburg 2013

- **Die Stärke des Gehirns liegt in der Vernetzung**
- **Wissen und Verhalten werden im Gehirn nicht lokal gespeichert**
- **Fach-Gefässe füllen, genügt nicht für das Verstehen von Zusammenhängen.**
- **«Sinn» liegt in Zusammenhängen, in der Ordnung der Einzelteile**  
vgl. Luhmann
- **Die Welt manifestiert sich nicht in den zu Schulfächern auseinandergerissenen Details.**

**Ver mehrt Fachbereiche!**

## **4.5 Weder Unterforderung noch Überforderung**

**Unterforderung ist ebenso problematisch wie Überforderung.**

**Die Stress- Symptome sind kaum unterscheidbar. 20-30% der in die Schule eintretenden Schülerinnen und Schüler in der deutschsprachigen Schweiz sind unterfordert.**

***«Als entscheidend erleben Burn-out-Betroffene oft fehlenden Spielraum für Individuelles, sinnentleerte und uninteressante Aufgaben sowie fehlende Anerkennung und Wertschätzung.»***

***Dr. med. Hanspeter Flury, Spezialist für Burn-out, Chefarzt der Klinik Schützen Rheinfeldern (Vista Nr. 10 Dezember 2013 S. 21)***

***Auch: «Boreout»!***

- **«Individualisierung»**
- **«Unterrichts-Differenzierung»**

**über die gesamte Schulzeit hinweg**



## **4.6 Förderorientierte Beurteilung**

# **Die Hauptaufgabe der Beurteilung: die Schülerinnen und Schüler fördern.**

**(Förderung steht pädagogisch vor Selektion)**

- **Beurteilung unterstützt und fördert das Lernen**
- **Beurteilung ermöglicht persönliche Standortbestimmung**
- **Beurteilung animiert zum Besser-Machen**
- **Beurteilung unterstützt die Persönlichkeits-Entwicklung**
- **Beurteilung unterstützt Laufbahn-entscheide**

## **Anforderungen an die Beurteilung**

- **Sie orientiert sich an klar definierten Zielen**
- **Sie zeigt den persönlichen Fortschritt auf**
- **Sie ist in einen offenen Dialog eingebettet**
- **Selbstbeurteilung der SchülerInnen ist wichtig und wird gefördert. Sie ist Teil der Gesamtbeurteilung.**

# Motivation

**„Ein aktuelles leistungsmotiviertes Handeln findet besonders dann statt, wenn die Tendenz ‚Hoffnung auf Erfolg‘ die Tendenz ‚Furcht vor Misserfolg‘ überwiegt.“**

Walter Edelman: Lernpsychologie Beltz 2000 S. 254

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**