

# GERMIVOIRE



[www.germ-ivoire.net](http://www.germ-ivoire.net)

Revue scientifique  
de littérature,  
des langues et  
des sciences sociales

ISSN: 2411-6750



Université Félix Houphouët Boigny



**[www.germ-ivoire.net](http://www.germ-ivoire.net)**

**REVUE SCIENTIFIQUE DE LITTÉRATURE  
DES LANGUES ET DES SCIENCES SOCIALES**



**20/2024**

**Directeur de publication:**

Paul N'GUESSAN-BÉCHIE  
Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody

**Éditeur:**

Département d'allemand  
Djama Ignace ALLABA  
Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody

**Comité de Rédaction:**

Brahima DIABY (Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody)  
Ahiba Alphonse BOUA (Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody)  
Djama Ignace ALLABA (Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody)  
Aimé KAHA (Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody)

**[www.germ-ivoire.net](http://www.germ-ivoire.net)**

**INDEXATION:**

**HAL (<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/166880>)**

**Fatcat (<https://fatcat.wiki/container/qq5brdiztnatfkcb3ce5kxaypi>)**

**Mirabel (<https://reseau-mirabel.info/revue/15265/Germivoire>)**

**ROAD (<https://road.issn.org/>)**

## **Comité scientifique de Germivoire**

Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Ernest W.B. HESS-LUETTICH  
Stellenbosch University Private Bag X1

Dr Gerd Ulrich BAUER  
Universität Bayreuth

Prof. Stephan MÜHR  
University of Pretoria

Prof. Dakha DEME  
Université Cheikh Anta Diop - Dakar

Prof. Aimé KOUASSI  
Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan)

Prof. Paul N'GUESSAN-BECHIE  
Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan)

Prof. Kasimi DJIMAN  
Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan)

Prof Kra Raymond YAO  
Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan)

Prof Daouda COULIBALY  
Université Alassane Ouattara (Bouaké)

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Editorial .....</b>	<b>6</b>
------------------------	----------

### Allemand

**Mohamed YAMEOGO**

Von der Opfer- zur Kämpferrolle: Genitalverstümmelung und Engagement im Lebensbericht  
*Tränen im Sand* von Nura Abdi ..... 7 – 19

**Eppié Augustine Michaella BONGBA**

Traduction sans analyse du discours n'est qu'erreur ! Exemple des discours traduits du français  
vers l'allemand ..... 20 – 35

**N'CHO Léon Charles**

Gesellschaftliche Beziehungen auf wissenschaftlichem Grundmuster. *Die*  
*Wahlverwandtschaften* Goethes aus rezeptionsästhetischer Perspektive ..... 36 – 47

### Anglais

**Mamadou DIAMOUTENE**

The Discourse Of Environmental Emergency : An Analysis Of Emerson's *Nature* ..... 48 – 57

### Géographie

**ASSUE Yao Jean-Aimé / ADAYE Akoua Asunta / KOFFI Aya Roche Franchette**

Insuffisance de l'organisation de la filière anacarde, une cause structurelle et conjoncturelle de  
persistance de la pauvreté des agriculteurs dans la Sous-Préfecture de Korhogo ..... 58 – 77

### Histoire

**YAO Yao Jules**

La réponse de l'univers numérique contre la covid 19 de 2019 à 2022 ..... 78 – 91

**SORO Nonhontan / BROU Konan Alain**

La SICOI et le développement de l'habitat urbain en Côte d'Ivoire de 1962 à 2021  
..... 92 – 108

### Lettres (Littérature / Langue)

**Ibrahima FAYE**

Une analyse syntactico-sémantique et pragmatique des cataphores interphrastiques dans *Les*  
*petits de la guenon* de Boubacar Boris DIOP ..... 109 – 123

**Adamou KANTAGBA**

Panorama critique de la nouvelle burkinabè francophone ..... 124 – 138

**Bernadin KOUMA / Sy COULIBALY**

De l'allusion à la réification de la femme dans *Promesse fatale* de Léopold Nia Millogo  
..... 139 – 148

**KEI Joachim**

Phrase averbale pour une autonomisation de cette construction discursive dans *la carte d'identité* ..... 149 – 162

**Kouassi Kouakou Roland / Zou Goulou Jules**

La reduplication dans le français de côte d'ivoire : les enjeux linguistiques et esthétiques d'un mode d'expression langagière ..... 163 – 175

**Sciences du langage et de la communication**

**GOKRA Dja André Ouréga Junior / AMON Imbie Anicette épse Folou**

Communication sur les réseaux sociaux numériques en Côte d'Ivoire pendant la pandémie de la Covid-19 : entre infox et detox médiatique ..... 176 – 187

**OUEDRAOGO Patoin-Samba Juste Honoré**

Approche analytique du dispositif burkinabè de régulation des contenus des réseaux sociaux numériques ..... 188 – 199

**Sociologie**

**CODO Carolle-Nelly / DJOGBEDE Romaricia Aubierge / GBAGUIDI Arnauld /**

**AHODEKON Cyriaque**

Offre ludique dans les parcs d'attractions dans la Commune d'Abomey-Calavi (Benin) : les jeux traditionnels en marge ..... 200 – 214

## Éditorial

Bien chers toutes et tous,

Nous revoilà ! Á nos retrouvailles semestrielles !! Avec Germivoire, notre Revue vôtre ! Où, de vous à nous et de nous à vous, des échanges sont faits. Dans le cadre scientifique !! Où sciences humaines ou d'autres sciences entrent en communion et exposent des résultats de certaines de leurs quêtes générales ou particulières. Résultats qui seront vus et appréciés, espérons-le, par d'autres personnes intéressées par les sujets traités. Puisque Germivoire est une Revue en ligne/online.

Dans le labour de ce cadre ou périmètre cultivable á diverses couches, les récoltes semestrielles présentes se sont révélées variables de saveurs. Et la variété des saveurs donnent un bon goût particulier á ce numéro de Germivoire.

Et ce bon goût particulier vient des récoltes mises ensemble des champs aux parcelles différentes que sont l'anglais, l'histoire, les lettres françaises modernes, les sciences du langage et de la communication et la sociologie. Pour s'en faire une idée selon son intérêt á l'instruction, tout esprit curieux pourrait se référer aux différentes étiquettes de ces récoltes dans notre table des matières.

Á vos plaisirs solaires !!

**Brahima Diaby**

**Gesellschaftliche Beziehungen auf wissenschaftlichem Grundmuster.  
Die Wahlverwandtschaften Goethes aus rezeptionsästhetischer Perspektive**

**N'CHO Léon Charles**  
Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire  
E-Mail: leoncharlesn@gmail.com

### **Zusammenfassung**

Dieser Artikel thematisiert gesellschaftliche Beziehungen auf wissenschaftlicher bzw. chemischer Basis in Anlehnung an Goethes *Wahlverwandtschaften*, indem er auf Veranschaulichungsverfahren sowie Konfrontation Goethes Auffassung der Wahlverwandtschaft mit der emotionalen künstlichen Intelligenz eingeht. Es hat sich mit Rekurs auf die Rezeptionsästhetik herausgestellt, dass Goethe auf chemische Affinitätstheorien zurückgreift, welche er dann auf soziale Interaktionen wahlverwandtschaftlicher Art - Liebe und Tod, Ehe - überträgt, um die Wahlverwandtschaftsprozesse poetisch aufzuzeigen. Aus dem Versuch Goethes Auffassung der Wahlverwandtschaft mit der emotionalen künstlichen Intelligenz zu konfrontieren lässt sich auf dessen Antizipation des furchtbaren Eingriffs der künstlichen Intelligenz bzw. emotionalen künstlichen Intelligenz in das soziale Leben des Menschen schließen.

**Schlüsselwörter:** chemische Wahlverwandtschaften, gesellschaftliche Beziehungen, (emotionale) künstliche Intelligenz, Rezeptionsästhetik

### **Einleitung**

Wenn man von dem Begriff und der Theorie „Wahlverwandtschaft“ spricht, dann ist der gedankliche Schritt zur Naturwissenschaft bzw. Chemie nicht weit. In diesem Zusammenhang haben Chemiker schon seit dem vorsokratischen Philosophen, Dichter und Arzt Empedokles ein Liebe-Hass-Spiel-Wechselverhältnis unter Atomen und Molekülen geahnt (Vgl. M. Padeloup/ A. Laugier 1994: S.167; 180)<sup>1</sup>, die sich nach ihrer Beschaffenheit entweder anziehen, fusionieren oder abstoßen.

Die starke oder schwache Anziehungs- bzw. Abstoßungskraft zwischen solchen Wesen, denen eine Art von Wollen und Wählen zugetraut wird (Vgl. J. W. Goethe 1956: S. 37), belegt man

---

<sup>1</sup> Vgl. auch Boerhave Hermanus: *Elementa Chymiae*, Lugduni Batavorum, 1732, Teil II « De Menstruis ».

in der Chemie seit dem 18. Jahrhundert mit der Bezeichnung „Wahlverwandtschaften“. Goethes Roman *Die Wahlverwandtschaften*, der sich in der Benennung wohl an dieses chemische Phänomen anlehnt, entfaltet zwar die Chemie, aber zum Teil die menschlichen Beziehungen auf einem wissenschaftlichen Grundmuster. Dies lässt Jeremy Adler treffend anmerken:

The title is a scientific term. The process it designates provides a pattern for the plot, in that a disturbing >double attraction< occurs between a married couple, Eduard and Charlotte, and their friends, Ottilie and the Captain; the attractions dominate and ruin their lives, resulting in the tragic death of Ottilie, whom Eduard shortly follows to the grave. [...] *Die Wahlverwandtschaften* is probably the first to use science so thoroughly and prominently; [...] (J. Adler 1985/86: S. 211)

Die Wahlverwandtschaften, die die neugeformten Paare Eduard und Ottilie einerseits und Charlotte und der Hauptmann andererseits durchleben, weisen Analogien mit chemischen Affinitäten auf. Es lässt sich daher folgende Fragen stellen: Wie verfährt Goethe, um die Wahlverwandtschaften im gleichnamigen Roman zu veranschaulichen? Könnten nicht Wahlverwandtschaften nach Goethe als Vorwegnahme der emotionalen Künstlichen Intelligenz erfasst werden? Beim Klärungsversuch dieser Fragestellung wird auf Rezeptionsästhetik recurriert. Zielsetzung dieser Arbeit ist zweierlei. Einerseits geht es darum, Goethes Verfahren in der Veranschaulichung der Wahlverwandtschaft aufzuzeigen und andererseits seine Auffassung von Wahlverwandtschaften als Antizipation der emotionalen künstlichen Intelligenz zu betrachten. Ich werde hierfür zuerst auf Theorien der Wahlverwandtschaft eingehen, um deren Ähnlichkeiten zu erstellen. Kreuzungspunkte dieser Theorien zu Goethes *Wahlverwandtschaften* werden dann aufgezeigt. Letzten Endes werde ich die Wahlverwandtschaft, wie sie Goethe thematisiert und erfasst mit der emotionalen künstlichen Intelligenz konfrontieren.

## 1. Theorien der Wahlverwandtschaft: von Geoffroy bis Götting

Dem holländischen Mediziner, Botaniker und Chemiker Hermanus Boerhave zufolge lässt sich Wahlverwandtschaft (Affinität) als eine Kraft definieren, wodurch zwei Stoffe sich suchen, einigen, finden in einer Art chemischer 'Hochzeit' mehr aufgrund von Liebe als Hass. (Vgl. H. Boerhave 1732, zit. nach M. Löwy 1999: S. 42)<sup>2</sup>. Die Entdeckung dieses Suchens, Einigens, Findens chemischer Substanzen in Anziehung und Fusion ist Urchemikern wie Empedokles aber auch dem Physiker und Alchemisten des 18. Jahrhundert Newton zu verdanken. Im Rahmen einer Theoriebildung der Wahlverwandtschaft werden kurz Ideen von Theoretikern einbezogen, die Goethe zum Teil die Basis für die Thematisierung der Wahlverwandtschaften

---

<sup>2</sup> Online unter: [https://www.persee.fr/doc/criti\\_1290-7839\\_1999\\_num\\_2\\_1\\_1539](https://www.persee.fr/doc/criti_1290-7839_1999_num_2_1_1539) (09.12.2023).



in seinem Roman mit dem Titelbegriff *Die Wahlverwandtschaften* geboten haben. Erwähnt werden Etienne-François Geoffroy und Pierre Joseph Macquer. Olof Torbern Bergman und Johann Friedrich August Götting werden in diesem Sinne auch herangezogen.

1718 präsentierte der Professor für Chemie am *Jardin royal des Plantes* tabellarisch seine Theorie chemischer Affinitäten erstmal vor der Académie royale des sciences de Paris. Er sagte:

On observe en chimie certains rapports entre différents corps qui font qu'ils s'unissent aisément les uns aux autres. Ces rapports ont leurs degrés et leurs lois. On observe leurs différents degrés en ce que parmi plusieurs matières confondues et qui ont quelque disposition à s'unir ensemble, on s'aperçoit qu'une de ces substances s'unit toujours constamment avec une certaine autre préférablement à toutes. [...] Toutes les fois que deux substances qui ont quelque disposition à se joindre l'une avec l'autre se trouvent unies ensemble, s'il en survient une troisième qui ait plus de rapport avec l'une des deux, elle s'y unit en faisant lâcher prise à l'autre<sup>3</sup>. (*Mémoires de l'Académie royale des sciences pour 1718, 1719*: S. 202-203.)

Das Phänomen, worüber Geoffroy hier spricht, hielt sich 1775 beim schwedischen Naturwissenschaftler Bergman (1735-1784) weiter verstärkt an, dem die Prägung des Begriffs „Wahlverwandtschaft“ zu verdanken ist. (Vgl. J. Soentgen 1996: S. 295) Er thematisierte in *Disquisitio de attractionibus electivis* (dt. *Untersuchung über die Wahlanziehungen*)<sup>4</sup> die chemische Grundlage der Idee der Wahlverwandtschaft, in dem es um Erklärungs- und Klassifizierungsversuch chemischer Reaktionen geht. Bergman unterscheidet theoretisch die einfache Wahlverwandtschaft von der doppelten Wahlverwandtschaft. Bergman, der Geoffroys Rede vor der Pariser Académie in seinem *Traité des affinités chimiques ou attractions électives*<sup>5</sup> - die französische Version seines *Disquisitio de attractionibus electivis* - bewusst erwähnte, skizzierte mit Buchstaben (A, B, C) seine Theorie chemischer Verwandtschaften im Geist der *attractio electiva simplex* und der *attractio electiva duplex* unter Substanzen bzw. chemischen Körpern folgendermaßen:

Soit *A* une substance que d'autres substances hétérogènes *a*, *b*, *c*, etc. attirent : supposons d'ailleurs que *A* combiné avec *c* jusqu'au point de saturation, ce que nous désignerons toujours par la réunion de *A* et de *c* = *Ac*, tende à s'unir à *b* qu'on lui ajoute, en se séparant de *c* ; on dit alors que *A* attire plus fortement *b* que *c*, ou que *b* a une attraction élective plus forte que *c*. Supposons enfin que *Ab* soit décomposé par l'addition de *a*, que *b* soit rejeté, et que *a* prenne sa place, il s'ensuivra que la force attractive de *a* l'emporte sur celle de *b*, et que la série *a*, *b*, *c* etc.

<sup>3</sup> Man bemerkt in der Chemie manche Verhältnisse zwischen unterschiedlichen Körpern, die daran liegt, dass sie sich untereinander leicht verbinden. Diese Verhältnisse haben ihre Grade und Gesetze. Man nimmt ihre verschiedenen Grade derart wahr, dass unter mehreren einander verbindende Stoffe und, die über welche Beschaffenheit zur Einung verfügen, bemerkt wird, dass eine von den Substanzen sich vorzüglicher immer wieder mit einer anderen als mit allen einigt. [...] Werden zwei Substanzen in Berührung gesetzt, welche über welche Beschaffenheit zur Mischung verfügen, kommt dazu eine dritte, die mehr Verhältnisse als eine von den beiden hat, da verbindet sie sich, und Verbindung der anderen lässt nach. (Übersetzung von mir, LN)

<sup>4</sup> Torbern Olof Bergman, *Disquisitio de attractionibus electivis* (1775), in T. O. B., *Opuscula physica et chemica*, 6 vols, Uppsala etc., 1779-90; vol. 3 (1783): S. 291-470.

<sup>5</sup> Vgl. Torbern Olof Bergman *Traité des affinités chimiques ou attractions électives*, traduit du latin sur la dernière édition de Bergman, Paris, 1788, S. 6.

sera exactement dans l'ordre de l'efficacité des forces attractives de ces trois substances<sup>6</sup>.  
(O. T. Bergman 1788: S. 5-6)

Macquer (1718-1784) hat 7 Typen von Verwandtschaften (*elective affinities*)<sup>7</sup> erstellt, von denen die Typen 1. *Affinity of aggregation or cohesion*, 2. *Affinity of composition*, 4. *mediating affinity*, 5. *Simple elective attraction* und 7. *Double affinity* im Rahmen dieser Arbeit interessant sind, deren erster, zweiter und fünfter Typ mit Bergman zusammenhängen und siebter Typ in der Symbolisierung Ähnlichkeiten mit Götting aufweist. Lassen wir uns Göttings Schematisierung der Wahlverwandtschaft lesen: „Es kommt ein zusammengesetzter Körper A+B mit einem anderen C+D zusammen, so wechseln sie ihre Bestandteile, und es entstehen zwei neue Körper, A+C und B+D“ (J. F. A. Götting 1789-1800: S. 7) Bergmans, Geoffroys, Göttings und Macquers Theorien der Wahlverwandtschaft lassen sich nach einer einfachen, doppelten Perspektive, nach Bezugssetzung und Komposition bestimmen und mit Buchstaben symbolisieren, wobei Substanzen einander auswählend anziehen oder trennen. Mit dem ersten Teil der *attractio electiva* (einfache Wahlverwandtschaft/ *Simple elective attraction*) wird die Idee gemeint, „dass sich eine aus zwei Bindungspartnern bestehende Verbindung zersetzt, und einer der beiden sich mit einem dritten verbindet.“ (J. Soentgen 1996: S. 295) Was doppelte Wahlverwandtschaft bzw. *Double affinity* angeht, so „trennen sich entsprechend zwei Verbindungen und tauschen ihre Partner“ (*Ibid.*). *Affinity of aggregation or cohesion*, *Affinity of composition* und *mediating affinity* werden teilweise durch Bergman erklärt (Siehe Anm. 6) Man gewinnt einen Überblick über Affinitätsformen sowie die Symbolisierungen bei Bergman, Geoffroy, Macquer und Götting, wie in der folgenden Tabelle zusammen dargestellt:

Wahlverwandtschaftstheorien	
Affinitätstypologien	Symbolisierungsskizzen
einfache Wahlverwandtschaft/ simple elective attraction	$A+c \rightarrow Ac$ $AB+C \rightarrow AC+B$
doppelte Wahlverwandtschaft/ double affinity	$AB+CD \rightarrow AD+CB$ $A+B/ C+D \rightarrow A+C/ B+D$

<sup>6</sup> Gegeben sei eine Substanz, die durch andere heterogene Substanzen a, b, c, etc. angezogen wird. Nehmen wir übrigens an, dass A in Kombination mit c, bis zum Sättigungsgrad, was wir immer bezeichnen werden mit der Zusammensetzung aus A und c = Ac, dazu neigt sich mit b zu einigen, das ihm hinzugefügt wird, und sich von c zu trennen; man sagt also, dass A b stärker anzieht als c, oder b verfügt über eine stärkere Wahlverwandtschaft als c. Nehmen wir schließlich an, dass Ab auseinander durch die Verbindung mit a gesondert, dass b abgewiesen wird, und dass a seinen Platz besetzt. Daraus erfolgt, dass die Anziehungskraft von a die Oberhand über diejenige von b gewinnt. Und die Reihenfolge a, b, c etc. wird der Ordnungswirksamkeit der Anziehungskraft dieser drei Substanzen folgen. (Übersetzung von mir, LN)

<sup>7</sup> 1. Affinity of aggregation or cohesion, 2. Affinity of composition, 3. Compound affinity of composition, 4. Mediating affinity, 5. Simple elective attraction, 6. Reciprocal affinity, 7. Double affinity (Vgl. Jeremy Adler 1986: S. 213-214.)

affinity of aggregation or cohesion „Verbindungsverwandtschaft“	Ac — b → Ab Ab — a → Aa
affinity of composition „Verbindungsverwandtschaft“	
mediating affinity „vermittelnde Verwandtschaft“	

Goethes titelbegrifflicher Roman weist in der Thematisierung gesellschaftlicher Beziehungen Bezüge zu dargestellten Wahlverwandtschaftstheorien auf.

## 2. Goethes *Wahlverwandtschaften*: eine Rezeption chemischer Affinitätstheorien

Im Vorwort seines Buches mit dem Titel *Eine fast magische Anziehungskraft. Goethes Wahlverwandtschaften und die Chemie seiner Zeit* aus dem Jahr 1987 unterstreicht Jeremy Adler den Zusammenhang von Naturwissenschaft und Literatur. In der Betonung von der Rezeption Macquers unter anderem im Roman Goethes schreibt er:

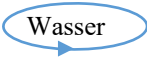
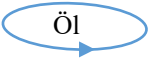


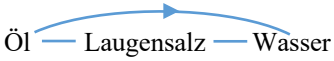
The version of the theory which entered Goethe's novel runs from Macquer to Bergman (and back); [...] Goethe owned the second German edition of Macquer, knew the other dictionaries, and several other likely sources. Detailed comparisons show that Goethe used up to ten sources, but followed none slavishly. Ultimately, his presentation rests on Macquer and Bergman. He transfers almost the entire typology of affinity in Macquer to the fourth chapter of the novel, where it forms the basis for an informal discussion between three characters, who illustrate it with (generally) standard examples, human analogues, and an explanatory theory which evolves as the conversation advances. (J. Adler 1985/86: S. 213)

Chemische Wahlverwandtschaften hat Goethe analogisch auf gesellschaftliche Beziehungen übertragen. In seinem Roman wird eingangs mittels einer Zeichensprache Theorie über den Wahlverwandtschaftsbegriff gemacht. Der Hauptmann, eine der Figuren, die zum Teil die Idee der Wahlverwandtschaft im Buch trägt, fasst sich deshalb darüber kürzlich Zeichensprachig zusammen, auf den Vorschlag Eduards, mit den Buchstaben A, B, C und D - als Symbol für Mineralkörper -. Er fordert Charlotte auf, sich die Verhältnisse unter den genannten Buchstaben zu einander einzumalen:

Denken Sie [an Charlotte] sich ein A, das mit einem B innig verbunden ist, durch viele Mittel und durch manche Gewalt nicht von ihm zu trennen; denken Sie sich ein C, das sich eben so zu einem D verhält; bringen Sie nun die beiden Paare in Berührung: A wird sich zu D, C zu B werfen, ohne daß man sagen kann, wer das andere zuerst verlassen, wer sich mit dem andern zuerst wieder verbunden habe. (J. W. Goethe 1956: S. 38)

Diese Wahlverwandtschaftstheorie, wie Hauptmann sie beschreibt, ausführt und in chemisch-mathematische Formel setzt, die am Anfang einfach vorgeht und übers Kreuz (doppelte

Wahlverwandtschaft) ausgeht, ähnelt typologisch und im Ausdruck mehr oder minder den Verwandtschaftstheorien Bergmans, Macquers sowie Göttlings. Aber Goethe bezieht dabei zum Teil sein Konzept vom „Bezug auf sich selbst und Bezug auf die anderen“ ein, das der Hauptmann (der Kapitän) in seinem Vortrag zu den Wahlverwandtschaften erwähnt: „An allen Naturwesen, die wir gewahr werden, bemerken wir zuerst, daß sie einen Bezug auf sich selbst haben“ (*Ibid.*: S. 33). Mehr erfährt man mit der Baronesse Charlotte: „Wie jedes gegen sich selbst einen Bezug hat, so muß es auch gegen andere ein Verhältnis haben.“ (*Ibid.*: S. 34). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Bezug chemischer Körper auf sich selbst und auf andere Mineralien sowie die Formen der Bezugsverhältnisse und die Naturen der Verhältnisse unter chemischen Stoffen im Roman<sup>8</sup> (*Ibid.*: S. 33-38):

Bezug chemischer Körper auf sich selbst und auf andere	Form des Bezugsverhältnisses	Natur des Verhältnisses
	Einigkeit	Verwandtschaft
	Einigkeit	Verwandtschaft
	Einigkeit	Verwandtschaft
Regentropfen — Ströme	Vereinigung	Wahlverwandtschaft
Quecksilber (Kugelform)	Trennung/ Zusammensetzung	Verwandtschaft
	Vereinigung	Wahlverwandtschaft
Wein — Wasser	Vermischung/ Verbindung/ Kohäsion	Verwandtschaft
Öl — Wasser	Auseinandersetzung / Einander Abweisung	Keineswegs verwandt
	Verbindung/ Ergreifung	Wahlverwandtschaft
Alkalien — Säure	Einander Suche, - Fassung/ Modifizierung/ Bildung eines neuen Körpers	(Wahl)-verwandtschaft
Kalk — alle Säure	große Neigung	Verwandtschaft
Kalkerde — zarte Säure	innige Verbindung / Kohäsion	Verwandtschaft
Kalk — verdünnte Schwefelsäure → Gips (luftige Säure)	Trennung/ neue Zusammensetzung/ Ergreifung	Wahlverwandtschaft

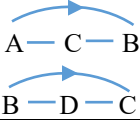
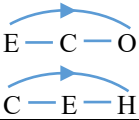
<sup>8</sup> Goethe hat seit 1796 im ersten Kapitel seines Vortrags über die drei ersten Kapitel des Entwurf einer allgemeinen Einleitung in die vergleichende Anatomie, ausgehend von der Osteologie auf chemische Verwandtschaftslehre hingewiesen: „Bei dieser [Chemie] denkt man sich Feuer und Kohlen, gewaltsame Trennung und Mischung der Körper“. (Vgl. G. Schwedt 1998: S. 320)

Diese Bezugsverhältnisse erstmal aus reiner chemischer Perspektive unter Körpern dargestellt, erweisen sich in den einen oder anderen Fällen als mehr oder minder starke Verbindungen im „gleichsam übers Kreuz“ „Vereinigen“ „Anziehen“, „Verwandtsein“, „Verlassen“, „Einander suchen“, „Ergreifen“, „Zerstören“, „Verschlingen“, „Aufzehren“ (*Ibid*: S. 37-38). Der nachstehende Auszug zu den Verwandtschaften bzw. Wahlverwandtschaften in der Konzeption der Hauptmannfigur bietet mehr darüber:

Diejenigen Naturen, die sich zusammentreffen einander schnell ergreifen und wechselseitig bestimmen, nennen wir verwandt. [...]; wo vier, bisher je zwei zu zwei verbundene, Wesen in Berührung gebracht, ihre bisherige Vereinigung verlassen und sich aufs neue verbinden. In diesem Fahrenlassen und Ergreifen, in diesem Fliehen und Suchen glaubt man wirklich eine höhere Bestimmung zu sehen; man traut solchen Wesen eine Art von Wollen und Wählen zu, und hält das Kunstwort Wahlverwandtschaft für vollkommen gerechtfertigt. (*Ibid*: S. 36; 37)

Die Idee der Wahlverwandtschaft könnte zum Teil auf eine anthropologische Grundlage gestellt werden und daher in der Form einer Gleichnisrede, also poetisch von einem wissenschaftlichen Grundmuster auf menschliche Beziehungen appliziert. Dazu hat sich Goethe in seiner *Selbstanzeige im Morgenblatt für gebildete Stände vom 4. September 1809* zu seinen *Wahlverwandtschaften* geäußert: „Wohl [hat er] in einem sittlichen Falle eine chemische Gleichnisrede zu ihrem geistigen Ursprünge zurückführen mögen.“ (Goethe zit. nach E. Trunz (Hg.) 1981: S. 639.) Zur Veranschaulichung der Wahlverwandtschaft wird mittels folgender Tabelle ein Überblick über Wahlverwandtschaftsskizze zwischen dem Ehepaar Eduard und Charlotte, Ottilie, dem Hauptmann in Anlehnung sowohl an Affinitätstypologien und deren Symbolisierungsskizzen als auch zum Teil an die oben erwähnten Theoretiker der Wahlverwandtschaft verschafft:

<b>Wahlverwandtschaftsskizze zwischen Eduard (E) und Charlotte (C), Ottilie (O), Hauptmann (H) nach Affinitätstypen</b>		
Affinitätstypologien und deren Symbolisierungsskizzen		Wahlverwandtschaft zwischen E, C, O, H
einfache Wahlverwandtschaft/ simple elective attraction	$A+c \rightarrow Ac$ $AB+C \rightarrow AC+ B$	$E+C \rightarrow EC$ $E+O \rightarrow EO$ $C+H \rightarrow CH$ $EC+O \rightarrow EO + C$ $CE+H \rightarrow CH + E$
doppelte Wahlverwandtschaft/ double affinity	$AB+CD \rightarrow AD+CB$ $A+B/ C+D \rightarrow A+C/ B+D$	$EC+HO \rightarrow EO + HC$ $E+C/ H+O \rightarrow E+O/ H+C$
affinity of aggregation or cohesion „Verbindungsverwandtschaft“	$Ac \text{---} b \rightarrow Ab$	$EC \text{---} O \rightarrow EO$

affinity of composition „Verbindungsverwandtschaft“	Ab — a → Aa	EC — H → CH
mediating affinity „vermittelnde Verwandtschaft“		

Die Wahlverwandtschaften drücken sich durch Mensch-Natur-Verhältnis, Liebe, Ehe und Tod aus. Es geht zunächst um den physischen Zusammenhang Ottilies mit der Natur durch das Experiment des siderischen Pendels, wobei Ottilie gleich darauf ein Kopfweg an der linken Seite empfindet. (Vgl. J. W. Goethe 1956: S. 213) Die Gestalt der Ottilie ist sensibel der Natur gegenüber; sie erweist deshalb als „*code de la Nature*“ (Naturcode) (G. Bersier 1988: S. 138) ihre starke Naturverbundenheit. Ihre Liebe zu Eduard ist eben die Manifestation dieser Natur. Als solche gehört sie jenen an, die diese innig empfinden und sich damit identifizieren können. Dass sich Ottilie und Eduard ineinander verliebt haben, erklärt sich durch ihre jeweilige Natur. Da, wo Ottilie Kopfschmerzen an der linken Seite hat, verspürt Eduard seinen auf der rechten Seite (J. W. Goethe 1956: S. 43)<sup>9</sup>. Die beiden Figuren verfügen über solche Beschaffenheiten, dass sie der Verwirklichung der Wahlverwandtschaft ausgesetzt sind. Darüber ist Folgendes zu lesen:

Hier sehen wir zwei Naturen vor uns, durch das Geschick getrennt, durch die Verwandtschaft gewaltsam zueinander gezogen, durch natürliche Verwandtschaft. Das wunderbare Kopfweg der beiden Liebenden ist vom großen Gewichte. Eduard fühlt alsbald, wie nahe er Ottilien angehört; er gibt sich dem Zuge hin ohne Widerstand zu leisten, und seine Leidenschaft ist mit Bewusstsein vermählt. Anders Ottilie nicht von bewusster Leidenschaft, sie wird vom Schicksal hingewiesen, und findet sich vom Strome gefasst, ehe sie weiß, dass sie hinein gerathen ist. Es musste also sein. (U. Ritzenhoff 1982: S. 138f)

Wie Eduard und Ottilie, die „einen doppelten geistigen“<sup>10</sup> (H.A / E. Frenzel zit. nach. G. Schwedt, 1998: S. 325) Einklang erweisen, so auch Charlotte und der Hauptmann, die sich ebenfalls im Einklang fühlen und sich anziehen. Eine große Neigung, Kohäsion entsteht zwischen den beiden. (J. W. Goethe 1956: S. 61) Und am Ende zerbricht die Ehe Eduards und Charlottes unter der Kraft der Wahlverwandtschaft als Rechtfertigung, dass „die Verwandtschaften erst interessant werden, wenn sie Scheidungen bewirken.“ (*Ibid.*: S. 35) Ottilie entsagt Eduard und stirbt. Man versteht, dass die beiden führenden Figuren ihren jeweiligen Neigungen nach eine ausgeprägte Naturverbundenheit aufweisen. Ihr Tod könnte

<sup>9</sup> Frau und Mann sind so beschaffen, dass sie nicht einander gleichen. Das ist ein von Natur gesetzter Unterschied zwischen den beiden.

<sup>10</sup> In der Ehebruchszene (S. 85), wünschte sich Charlotte in den Armen des Hauptmanns, während sich Eduards Gedanken nur Ottilien zustrebte. Freilich ist Otto in Wirklichkeit das Kind von zwei Paaren, dem Paar Eduard-Ottilie und dem Hauptmann-Charlotte.

deshalb auch als Manifestation der Wahlverwandtschaft verstanden werden. Gesagt werden könnte, dass die Liebenden durch ihren Tod einem Verwandtschaftsprinzip folgen, je nach dem verschieden gepolten aber der Natur verhafteten Zeichen, sich gegenseitig anziehen. So verhalten sich Eduard und Ottilie bis zum Tod zueinander, als wären sie einer fast magischen Anziehungskraft unterworfen. (Vgl. *Ibid.*: S. 248). Dies eröffnet die Konfrontation Goethes Konzeption von Wahlverwandtschaft mit der Emotionalen Künstlichen Intelligenz.

### **3. Wahlverwandtschaftsidee im Roman als Vorwegnahme emotionaler KI?**

Von chemischen Affinitäten ausgehend thematisiert Goethe in Anlehnung an die ländliche und kleine Gesellschaft, die Eduard, Charlotte, der Hauptmann und Ottilie konstituieren den Wahlverwandtschaftsbegriff und wendet sich in der Fiktion seines Textes grundlegend dem Schlüsselwort Liebe als dessen Manifestation unter anderem zu. Die Wahlverwandtschaft<sup>11</sup> lässt sich Goethes zufolge als eine empathische und unaufhaltsame Anziehung zwischen Personen auffassen, die dieselben Emotionen, Gefühle durchleben, wobei letztere anhand von Gefühls- und Emotionsausdrücken sowie Phänomenen dieser Art sichtbar gemacht und gemessen werden, die sich auf (biochemische) Natur beziehen. Mit anderen Worten erfolgt Messbares in Wahlverwandtschaft durch Körper, Sinne und Triebe der Betroffenen. Das Experiment des siderischen Pendels (*Ibid.*: S. 213), die gleichen Handschriften Eduards und Ottilies (*Ibid.*: S. 88), der Gedankenseitensprung (Ehebruch im Ehebett) Eduards und Charlottes (*Ibid.*: S. 224) und die Natur (*Ibid.*: S. 37; 248) werden von Goethe als Messinstrumente von der Wahlverwandtschaft im Roman geboten. Seine Konzeption der nämlichen Wahlverwandtschaft mit ihren natürlichen Messinstrumenten scheinen eine antizipierte Form der emotionalen künstlichen Intelligenz zu sein und die Frage wird mit C. Misselhorn (2021: S. 10) gestellt, ob „die Liebe die letzte Bastion des Menschlichen ist, in die die künstliche Intelligenz<sup>12</sup> nicht vordringen kann“. Darauf könnte schlechterdings geantwortet werden, KI ist schon in diesen Bereich vorgedrungen und feiert Resonanz mit großem Triumph durch emotionale KI<sup>13</sup>. In der interaktiven Systemdynamik von Mensch-Maschine (Computer/

---

<sup>11</sup> Damit wird auch Liebe bezeichnet.

<sup>12</sup> Unter künstlicher Intelligenz lässt sich Folgendes verstehen: „Künstliche Intelligenz (KI) (auf Englisch *Artificial Intelligence*) ist der Versuch der ‘Nachbildung’ menschlicher Intelligenz durch Computer.“<sup>12</sup> (A. Regez / U. Dirksen 2023, [https://tim.phbern.ch/wp-content/uploads/2023/06/Artikel-2\\_Was-ist-KI\\_v4.pdf](https://tim.phbern.ch/wp-content/uploads/2023/06/Artikel-2_Was-ist-KI_v4.pdf))

<sup>13</sup> Im Rahmen von Diskussionen zur emotionalen Intelligenz wurde dieser Begriff in den 1990er Jahren geprägt. Diese Disziplin beschäftigt sich mit Erkennung, Ausdruck, Aufweisung von Emotionen durch künstliche Systeme. (C. Misselhorn 2021: S. 13) Die englische Bezeichnung *Affective Computing* scheint kompletter zu sein und versteht darunter Techniken zur Erkennung von menschlichen Affekten und Emotionen durch Kombination von „Psychologie, Informatik und Physiologie, unter anderem biochemische Vorgänge im Körper.“ (T. Brandstetter 2023), <https://www.heise.de/hintergrund/Affective-Computing-Wie-KI-Emotionen-erkennen-soll-9542378.html>

Roboter)-Mensch und Maschine-Mensch-Mensch wird Wahlverwandschaft digitalisiert. Sensoren, Kameras (T. Brandstetter 2023), Algorithmen, Softwares, Avatare, etc. werden da verwendet, um Affinitäten unter Menschen einander zu messen, um den geeigneten Partner oder die geeignete Partnerin zu finden. Roboter übernehmen auch zum Beispiel im sozialen Bereich Rollen von Sexpartnern und Geliebten (C. Misselhorn: *Ibid*). Im Rahmen interpersoneller Beziehungen könnten diese emotionalen KI-Anwendungsprozesse gewisser Weise problematisch werden. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts hat sich Goethe mit Rückgriff auf Wahlverwandschaftstheorien vorwegnehmend vom gefährlichen Eindringen von Artifiziellem ins Soziale als eines seiner privilegierten Anwendungsfelder alarmiert. Die Frage bleibt doch, ob dies nicht heute eine Manifestation des Untergangs der Kultur wäre, welche Oswald Spengler in seinem Essai *Der Untergang des Abendlandes - Umriss einer Morphologie der Weltgeschichte* aus dem Jahr 1918 mit guten Gründen nach Goethe prophezeite.

## **Schluss**

Goethes *Wahlverwandschaften* geht einerseits aus reiner chemischer Perspektive auf die chemische Theorie der 'Verwandschaft' ein, welche andererseits unter anderem auf Anziehung, Verlassung, Vereinigung, Ergreifung unter chemischen Stoffen sowie auf Liebe und Tod, Ehe übertragen wird. Thematisiert werden gesellschaftliche Beziehungsphänomene wie Liebe, Tod, Ehe im Lichte der Wahlverwandschaften. *Die Wahlverwandschaften* sind freilich weniger ein Text über Chemie, als vielmehr ein Roman, der sich der Chemie bedient, um Menschen in der Gesellschaft darzustellen, wie es bei Eduard, Charlotte, dem Hauptmann und Ottilie vorgeht. Sie zeigen in einer besonderen Art den fruchtbaren Zusammenhang einerseits zwischen Naturwissenschaft und Literatur, und antizipieren andererseits den furchtbaren Eingriff der künstlichen Intelligenz bzw. emotionalen künstlichen Intelligenz in das soziale Leben des Menschen.

## **Bibliographie**

Adler, Jeremy (1985/86) *Newton, Goethe and Die Wahlverwandschaften - On the Virtue of Contradictory Hypotheses*. Online unter: [https://www.wiko-berlin.de/fileadmin/Jahrbuchberichte/1985/1985\\_86\\_Adler\\_Jeremy\\_Jahrbuchbericht.pdf](https://www.wiko-berlin.de/fileadmin/Jahrbuchberichte/1985/1985_86_Adler_Jeremy_Jahrbuchbericht.pdf) (14.08.23).



Adler, Jeremy (1987): *Eine fast magische Anziehungskraft. - Goethes Wahlverwandtschaften und die Chemie seiner Zeit*, C. H. Beck, München.

Bergman, Torbern Olof (1775): *Disquisitio de attractionibus electivis*, in T. O. B., *Opuscula physica et chemica*, 6 vols, Uppsala etc., 1779-90; vol. 3 (1783).

Bergman, Torbern Olof (1788): *Traité des affinités chymiques ou attractions électives*, traduit du latin sur la dernière édition de Bergman, Paris.

Bersier, Gabrielle (1988): Otilies verlorenes Paradies: Zur Funktion der Allegorie in den Wahlverwandtschaften. Wieland – Brentano – Goethe. In *GYb4*, S. 137-160.

Boerhave, Hermanus (1732): *Elementa Chimiae*, Lugduni Batavorum, Teil II «De Menstruis», in: Michael Löwy. Le concept d'affinité élective en sciences sociales. In: *Critique internationale*, vol. 2. 1999. La formation de l'Europe. S. 42-50, Online unter : [https://www.persee.fr/doc/criti\\_1290-7839\\_1999\\_num\\_2\\_1\\_1539](https://www.persee.fr/doc/criti_1290-7839_1999_num_2_1_1539) (09.12.2023).

Brandstetter, Thomas (2023): Affective Computing: Wie KI Emotionen erkennen soll. Online unter: <https://www.heise.de/hintergrund/Affective-Computing-Wie-KI-Emotionen-erkennen-soll-9542378.html> (24.05.2024).

Conradi, Karl Otto (1987): Goethe. Leben und Werk, Zweiter Teil. Summe des Lebens, S. 27-29, Athenäum (Sonderausgabe), Frankfurt am Main.

Goethe, Johann Wolfgang von (1956): *Die Wahlverwandtschaften* mit einem Nachwort von Ernst Beutler. Stuttgart: Philipp Reclam jun.

Göttling, Johann Friedrich August (1789-1800): *Handbuch der theoretischen und praktischen Chemie*, 3 vols, Jena, vol. 1.

Macquer, Pierre Joseph (1749): *Elémens de chymie-théorique*, Paris.

Macquer, Pierre Joseph (1766): *Dictionnaire de Chymie*, 2 vols, Paris.

Misselhorn, Catrin (2021): *Künstliche Intelligenz und Empathie Vom Leben mit Emotionserkennung, Sexrobotern & Co...* Stuttgart: Reclam.

Pasdeloup, Maurice / Laugier, André (1994): *Le concept de réaction chimique en gestation. Entre les affinités électives et l'attraction universelle*. Online unter : [http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/8604/ASTER\\_1994\\_18\\_165.pdf;jsessionid=5619190860B973C5DFF7BDB3FAE34218?sequence=1](http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/8604/ASTER_1994_18_165.pdf;jsessionid=5619190860B973C5DFF7BDB3FAE34218?sequence=1) (06.07.2019).

Regez, Adrian/ Dirksen, Uwe (2023); *Was ist Künstliche Intelligenz (KI)?* Online unter: [https://ttim.phbern.ch/wp-content/uploads/2023/06/Artikel-2\\_Was-ist-KI\\_v4.pdf](https://ttim.phbern.ch/wp-content/uploads/2023/06/Artikel-2_Was-ist-KI_v4.pdf) (22.05.2024).

Ritzenhoff, Ursula (1982): *Die Wahlverwandtschaften: Erläuterungen und Dokumente zu den Wahlverwandtschaften*. Stuttgart.

Schwedt, Georg (1998): *Goethe als Chemiker*, Heidelberg, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Soentgen, Jens (1996): *Chemie und Liebe: Ein Gleichnis. Die Chemie als Schlüssel zu den „Wahlverwandtschaften“ von Goethe*. Online unter: <https://d-nb.info/1236774884/34> (14.08.23).

Trunz, Erich (Hg) (1981): Goethes Selbstanzeige im Morgenblatt für gebildete Stände vom 4. September 1809. Abgedruckt in: *Goethes Werke. Hamburger Ausgabe in 14 Bänden* 11., neubearbeitete Auflage, München. Bd. 6.