

# **Friedrich-Schiller-Universität Jena**

Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften

Institut für Kommunikationswissenschaft

M. A. Öffentliche Kommunikation

Sommersemester 2023

## **Darstellung von Biodiversität in Social Media anhand des Praxisbeispiels der Pflanzenbestimmungsapp „Flora Incognita“**

**Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades**

**Master of Arts (M. A.)**

vorgelegt von: Viktoriya Demchyk

Matrikelnummer: 164093

geboren am 06.11.1997

Erstgutachterin: Prof. Dr. Ines Engelmann

Zweitgutachterin: Dipl. Anke Bebbler

Jena, 09.06.2023

## Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit lässt sich hinsichtlich ihres wissenschaftlichen Hintergrundes im Bereich der Wissenschaftskommunikation verorten. Die Theorien der visuellen und sprachlichen Kommunikation, wie auch Theorien zur Hashtag- und Emoji-Verwendung sowie die Betrachtung von Wissenschaftskommunikation über Biodiversität auf Social Media und die theoretische Social-Media-Strategie von Grabs et al. (2022) bilden die theoretische Grundlage.

Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, wie die Themen ‚Pflanzenvielfalt‘ und ‚Biodiversität‘ auf der Social-Media-Plattform Instagram mithilfe von verschiedenen Pflanzenbestimmungsapp-Accounts im Allgemeinen und insbesondere anhand des Accounts der App *Flora Incognita* kommuniziert werden. Außerdem sollen Faktoren einer erfolgreichen Instagram-Strategie identifiziert werden, um daraus eine Handlungsempfehlung herzuleiten, welche sich auf den Instagram Account der App *Flora Incognita* anwenden lassen könnte. Um das Ziel zu erreichen, werden neben der Forschungsfrage drei Leitfragen hergeleitet, welche mithilfe einer quantitativen Inhaltsanalyse beantwortet werden. Dabei werden, mit Fokus auf der visuellen und sprachlichen Darstellung von Biodiversität auf Instagram, insgesamt 180 Beiträge von sechs Instagram-Accounts von Pflanzenbestimmungsapps, inklusive dem von *Flora Incognita*, analysiert. Des Weiteren werden die relevanten Faktoren für eine erfolgreiche Kommunikation von Pflanzen und Biodiversität auf Instagram mithilfe einer Varianzanalyse abgeleitet.

Die zentralen Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass folgende Faktoren als erfolgreich und signifikant zur abhängigen Variable *Interaktionsrate* beschrieben werden können: *Anzahl der Likes*, *Ortsangabe*, *dargestellter Bildinhalt einzelne Pflanze*, *Schreibstil*, *Hashtagpositionierung am Ende*, *Branded* und *Community Hashtag*. Die *Anzahl der Likes* spielt eine wichtige Rolle auf Instagram. *Ortsangaben* werden bei 97% der *Flora Incognita*-Beiträge und bei 69% der Vergleichsaccounts nicht angegeben. Die *Darstellung einzelner Pflanzen* ist bei allen Accounts verbreitet. *Flora Incognita* verwendet bei 80% der Beiträge einen neutralen *Schreibstil*, während rund 55 % der Vergleichsaccounts einen positiven *Schreibstil* haben. Die meisten Vergleichsaccounts *platzieren ihre Hashtags* am Ende der Bildbeschreibung, während *Flora Incognita* sie größtenteils am Anfang setzt. *Flora Incognita* verwendete weniger *Community Hashtags* (30%) und *Branded Hashtags* (17%) im Vergleich zu den Vergleichsaccounts. Empfehlungen für *Flora Incognita* umfassen hauptsächlich eine optimierte Nutzung von Emojis und Hashtags sowie eine optimierte Zielgruppendefinition für eine bessere Interaktion und Reichweite.

## Abstract

In terms of its scientific background, this thesis can be located in the field of science communication. Theories of visual and linguistic communication, theories of hashtag and emoji use as well as the consideration of science communication about biodiversity on social media and the theoretical social media strategy of Grabs et al. (2022) form the theoretical basis.

The aim of this thesis is to find out how the topics of ‘plant diversity’ and ‘biodiversity’ are communicated on the social media platform Instagram. This is implemented with the help of different plant identification app accounts in general and in particular using the account of the app Flora Incognita. Furthermore, factors of a successful Instagram strategy are to be identified in order to derive a recommended course of action, which could be applied to the Instagram account of the app Flora Incognita. To achieve this goal, three guiding questions were derived in addition to the research question, which will be answered with the help of a quantitative content analysis. With a focus on the visual and linguistic representation of biodiversity on Instagram, a total of 180 posts from six Instagram accounts of plant identification apps, including that of Flora Incognita, are analyzed. Furthermore, the factors for successful communication of plants and biodiversity on Instagram are derived using an analysis of variance.

The key findings of this investigation show that the following factors can be determined as successful and significant to the dependent variable *interaction rate*: *Number of likes*, *location information*, *featured image content single plant*, *writing style*, *hashtag positioning at the end*, *branded* and *community hashtag*. The *number of likes* plays an important role on Instagram. *Location information* was not provided in 97% of Flora Incognita posts and in 69% of comparison accounts. The *display of individual plants* was common among all accounts. Flora Incognita used a neutral *writing style* in 80% of posts, while 50 % of the comparison accounts had a positive *writing style*. Most comparison accounts *placed their hashtags* at the end of the image description, while Flora Incognita largely placed them at the beginning. Flora Incognita used fewer *community hashtags* (30%) and *branded hashtags* (17%) compared to comparison accounts. Recommendations for Flora Incognita mainly include optimized use of emojis and hashtags, and optimized targeting for better interaction and reach.

## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis .....	VI
Abbildungsverzeichnis .....	VII
Tabellenverzeichnis.....	VIII
1. Einleitung .....	1
2. Problemstellung.....	5
2.1 Rückgang der Artenvielfalt .....	5
2.2 Rückgang Kenntnis über Biodiversität & Natur.....	6
3. Relevante Begriffe.....	9
3.1 Biodiversität und biologische Vielfalt .....	9
3.2 Flora Incognita.....	10
3.3 Instagram .....	11
4. Theoretische Rahmung.....	14
4.1 Kommunikation auf Social Media.....	14
4.1.2 Visuelle Kommunikation .....	14
4.1.3 Sprachliche Kommunikation .....	16
4.1.4 Storytelling.....	17
4.1.5 Kommunikation durch Hashtags.....	18
4.1.6 Kommunikation durch Emojis .....	20
4.2 Social Media Content Strategien .....	22
5. Aktueller Forschungsstand .....	29
5.1 Wissenschaftskommunikation auf Social Media.....	29
5.2 Vermittlung von Natur und Biodiversität über mobile Endgeräte und Social Media ....	32
6. Forschungs- und Erkenntnisinteresse .....	36
7. Quantitative Inhaltsanalyse von den ausgewählten Instagram-Accounts .....	38
7.1 Vorgehen der quantitativen Inhaltsanalyse.....	38
7.2 Stichprobe.....	39
7.3 Codebuch .....	41
7.4 Durchführung der Datenerhebung .....	42
7.5 Ergebnisdarstellung .....	45
7.6 Einordnung der Ergebnisse der Vergleichsaccounts .....	50
8. Entwicklung eines Instagram Konzepts für Flora Incognita .....	56
8.1 Darstellung des Instagram-Accounts flora.incognita .....	56
8.2 Ergebnisse der Analyse des Flora Incognita Accounts .....	57
8.3 Einordnung der Ergebnisse von @flora.incognita.....	59

8.4 Vergleich der Erfolgsfaktoren mit den analysierten Instagram Accounts.....	61
8.5 Handlungsempfehlung.....	63
9. Kritische Reflexion .....	66
10. Ausblick .....	68
Quellenverzeichnis .....	71
Anhang .....	77
Anhang 1 Codebuch .....	77
Anhang 2 Kategorienkatalog .....	92
Anhang 3 Datensatz.....	92
Anhang 4 Tabelle 3.....	93
Anhang 5 Tabelle 4.....	96
Anhang 6 Tabelle 5.....	99
Anhang 7 Tabelle 6.....	100
Anhang 8 Abbildung 18 .....	101
Anhang 9 Schriftliches Kurzinterview Dr. Jana Wäldchen.....	102
Eigenständigkeitserklärung .....	104

## **Abkürzungsverzeichnis**

BMUV.....Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

IPBES.....Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services

MPG.....Max-Planck-Gesellschaft

BfN.....Bundesamt für Naturschutz

NMZB.....Nationales Monitoringzentrum zur biologischen Vielfalt

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.....	22
Abbildung 2.....	25
Abbildung 3.....	27
Abbildung 4.....	27
Abbildung 5.....	28
Abbildung 6.....	46
Abbildung 7.....	47
Abbildung 8.....	48
Abbildung 9.....	49
Abbildung 10.....	53
Abbildung 11.....	58
Abbildung 12.....	59
Abbildung 13.....	59
Abbildung 14.....	65
Abbildung 15.....	85
Abbildung 16.....	85
Abbildung 17.....	86
Abbildung 18.....	101

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1 .....	40
Tabelle 2 .....	80
Tabelle 3 .....	93
Tabelle 4 .....	96
Tabelle 5 .....	99
Tabelle 6 .....	100



## 1. Einleitung

In der Natur wie auch in der Stadt erhalten Tiere schnell die Aufmerksamkeit eines Menschen, doch wie sieht es bei Pflanzen aus? Die meisten Personen erinnern sich wahrscheinlich nicht an die letzte Pflanze, die sie gesehen haben. Zumeist werden Pflanzen als gegeben oder als ‚grüner Hintergrund‘ wahrgenommen. Doch hinter ihnen verbirgt sich eine große Vielfalt, die den Menschen nähergebracht werden sollte. Die bundesweite Aktion „Krautschau“ hat sich genau dies zum Ziel gemacht. Hierbei sollte insbesondere auf die Vielfalt von Pflanzen in Städten aufmerksam gemacht werden. Im Mai 2023 wurden Menschen ermutigt, Stadtpflanzen zu entdecken, mithilfe eines Bestimmungsbuches oder der Pflanzenbestimmungsapp Flora Incognita zu identifizieren, diese Bestimmung mit Kreide auf dem Asphalt zu markieren und mit dem Hashtag #Krautschau online zu teilen. Die Aktion wurde auf Initiative des französischen Botanikers Boris Presseq ins Leben gerufen und hat sich in den letzten Jahren unter den Schlagworten "More Than Weeds" (Mehr als Unkraut) und "Krautschau" auch in Deutschland verbreitet. In diesem Jahr fand die Aktion als eine gemeinsame Initiative der Senckenberg-Gesellschaft für Naturforschung, der Universität Freiburg und der App Flora Incognita statt (Flora Incognita/1, 2023).

Die Relevanz von Pflanzen in urbanen Gebieten liegt in der Bewältigung der Auswirkungen des Klimawandels. Diese sollten daher in besonderem Maße in Städten geschätzt und erforscht werden. Es existiert eine vielfältige Pflanzenwelt jenseits von Bäumen und Parks, selbst in von Beton und Asphalt geprägten Innenstädten. In diesen Umgebungen gedeiht widerstandsfähiges und kleines Grün, das sich zwischen Pflastersteinen, in Rinnsteinfugen und Mauerritzen findet. Diese Vegetation besteht nicht nur aus Gräsern, sondern auch aus einer Vielzahl von Kräutern und Moosen. Etwa 500 Arten haben sich in Deutschland an die extremen Bedingungen angepasst und bilden wertvolle Mikro-Ökosysteme, die Tritt- und Fahrbelastung, Hitze, Bodenverdichtung und Verschmutzung standhalten können und somit eine wichtige Rolle für die Lebensräume zahlreicher Insekten und anderer Organismen spielen. Diese Pflanzenarten bieten auch den Menschen erhebliche Vorteile. Zum Beispiel erhöht dichtes Pflanzenwachstum in den Fugen von Kopfsteinpflaster die Festigkeit der Oberfläche. Grün bewachsene Fugen dienen als Wasseraufnahmebereiche, verbessern die Versickerung und binden Staub. An heißen Sommertagen tragen sie zur Abkühlung der gepflasterten Flächen bei und senken die Temperaturen um zweistellige Gradzahlen. Zudem haben Wildpflanzen in städtischen Gebieten eine bedeutende Funktion für das städtische Ökosystem, indem sie Schutz und Nahrung für Wildbienen und andere Organismen bieten.

Schließlich sind diese Pflanzen, insbesondere bei genauerer Betrachtung, auch ästhetisch ansprechend, nicht nur aufgrund ihrer Blüten, sondern auch aufgrund der Vielfalt an Blattformen (Krohmer, 2023).

Die Erhaltung der Vielfalt der Pflanzen ist nicht nur in den Städten notwendig, sondern grundlegend. Allerdings lässt sich in den letzten Jahren ein verstärkter Rückgang der allgemeinen Artenvielfalt, darunter auch der der Pflanzen, verzeichnen (Rote-Liste-Zentrum, 2022). Um den fortschreitenden Rückgang der Artenvielfalt zu verhindern, bedarf es des Schutzes der Artendiversität. Wichtig ist dabei vor allem, Wissen und Kenntnis über diese zu besitzen und zu vermitteln. Jedoch kann nicht nur festgestellt werden, dass die Vielfalt der Arten abnimmt, sondern auch, dass das Wissen über diese Arten bei der gesamten Bevölkerung immer weiter schwindet. Dieser Mangel an Kenntnis kann zu einer geringeren Bereitschaft führen, sich für den Schutz der Biodiversität einzusetzen (Graf & Zubke, 2021). Sich Wissen anzueignen ist allerdings in einer Zeit, in der das Internet und Soziale Medien zum Alltag gehören, einfacher denn je. Soziale Medien bieten eine effektive Möglichkeit, verschiedene Ziel- und Altersgruppen zu erreichen und Informationen in kürzester Zeit zu verbreiten. Angesichts dieser Tatsache ist es von entscheidender Bedeutung, dass Wissen über Biodiversität von Pflanzen insbesondere auf Social-Media-Plattformen vermittelt wird.

Die wissenschaftliche Relevanz liegt in der Nutzung von Instagram als Social-Media-Plattform zur Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte, insbesondere im Kontext der Biodiversität. Durch die Verwendung von Bildern wird ein Mehrwert geschaffen, der es ermöglicht, wissenschaftliche Zusammenhänge auf einfache Weise zu kommunizieren und den Zugang zu diesen Inhalten, insbesondere für nicht-wissenschaftliche Personen, zu erleichtern. Die visuelle Darstellungsform kann dazu beitragen, komplexe wissenschaftliche Konzepte verständlicher zu machen und somit das Bewusstsein für die Bedeutung der Biodiversität zu fördern (Kulbe, 2022).

Bisher wurde die Nutzung von Social Media im Zusammenhang mit Biodiversität nur begrenzt erforscht. Insbesondere die Plattform Instagram wurde diesbezüglich kaum untersucht, obwohl sie eine der meistgenutzten Social-Media-Plattformen weltweit ist. Daher stellt sich die folgende Frage, welche auch die Forschungsfrage dieser Arbeit darstellt:

*„Wie lässt sich ein erfolgreiches Social-Media-Konzept für Instagram-Kanäle, die über Pflanzenbestimmung und Biodiversität aufklären, gestalten?“*

Ziel der Arbeit ist es herauszufinden, wie die Themen ‚Pflanzenvielfalt‘ und ‚Biodiversität‘ auf Instagram mithilfe von verschiedenen Pflanzenbestimmungsapp-Accounts im Allgemeinen und insbesondere anhand des Accounts der App *Flora Incognita* kommuniziert werden. Außerdem sollen Faktoren einer erfolgreichen Instagram-Strategie identifiziert werden, um daraus eine Handlungsempfehlung herzuleiten, welche sich auf den Instagram Account der App *Flora Incognita* anwenden lassen könnte. *Flora Incognita* ist die erfolgreichste Pflanzenbestimmungsapp in Deutschland. Jedoch könnte ihr Potenzial auf Instagram weiter ausgeschöpft werden, um Wissen über die Artenvielfalt stärker und erfolgreicher vermitteln zu können, die Anzahl der App-Installationen zu steigern und dadurch mehr Bewusstsein für die eigene Umwelt und für das Thema Biodiversität schaffen zu können.

Aus diesen Überlegungen resultieren die folgenden drei Leitfragen:

F(1): Wie werden die Themen Biodiversität und Pflanzen auf Instagram visuell kommuniziert?

F(2): Wie werden die Themen Biodiversität und Pflanzen auf Instagram sprachlich kommuniziert?

F(3): Wie kann Wissen über pflanzliche Biodiversität auf Instagram durch Apps wie *Flora Incognita* erfolgreich vermittelt werden?

Um die Fragen beantworten und das Forschungsziel erreichen zu können, wird die quantitative Inhaltsanalyse nach Rössler (2017) angewendet. Für diese Studie wird eine Stichprobe aus insgesamt fünf Vergleichsaccounts und dem Account @flora.incognita gebildet. Die Auswahl der Vergleichsaccounts erfolgt anhand eigens erstellter Kriterien, wie beispielsweise, dass sie einer Pflanzenbestimmungsapp zugeordnet sein soll. Der zeitliche Rahmen der Studie erstreckt sich vom Jahr 2022 bis zum Jahr 2023, wobei nur Instagram-Accounts einbezogen werden, die im Zeitraum vom 01.10.2022 bis 01.04.2023 Beiträge veröffentlicht haben. Die Stichprobe umfasst insgesamt 180 ausgewählte Einheiten. Für die Analyse der Daten wird ein Codebuch entwickelt, das Theorien zur visuellen und sprachlichen Kommunikation, zur Verwendung von Emojis und Hashtags sowie Social-Media-Strategien basierend auf Grabs et al. (2022) und der Instagram-Engagement-Studie von HubSpot (2022) berücksichtigt. Die Reliabilität der Studie wird durch die Überprüfung der Intracoder-Reliabilität gewährleistet.

Gegliedert ist die Arbeit in zehn Kapiteln. Zu Beginn wird die Problemstellung skizziert, indem der Rückgang der Artenvielfalt und der Kenntnis über Biodiversität und Natur genauer beschrieben wird. Danach folgt, für eine bessere Einordnung, die Definition der Begriffe ‚Biodiversität‘, ‚Flora Incognita‘ und ‚Instagram‘. Anschließend wird der theoretische Rahmen beschrieben, indem die visuelle und sprachliche Kommunikation auf Social Media, inklusive der Emoji- und Hashtagtheorie sowie der allgemeinen Social-Media-Strategien, dargestellt wird. Aus dem Forschungsstand, welcher die wissenschaftliche Kommunikation auf Social Media und die Vermittlung von Natur und Biodiversität über mobile Endgeräte beinhaltet, lässt sich die Forschungslücke sowie die Leitfragen ableiten. Dies wird im Kapitel des Forschungs- und Erkenntnisinteresses näher erläutert. Danach folgt die Anwendung der quantitativen Inhaltsanalyse auf die Vergleichsaccounts, inklusive des Vorgehens, der Beschreibung der Stichprobe, des Codebuches und der Durchführung. Nach der Darstellung der Ergebnisse und der Diskussion wird der Instagram-Account von Flora Incognita analysiert. Aufbauend auf den Erfolgsfaktoren, die innerhalb der Analyse der Vergleichsaccounts herausgearbeitet werden, folgt eine Handlungsempfehlung für Flora Incognita, welche hier als Fazit betrachtet wird. Die Arbeit endet mit einer kritischen Reflexion und dem Ausblick auf weitere Forschungen. Das Literaturverzeichnis, der Anhang mit Codebuch und Ergebnistabellen werden daran angeschlossen.

## 2. Problemstellung

### 2.1 Rückgang der Artenvielfalt

Dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) zufolge verschlechtert sich der Zustand der biologischen Vielfalt auf dramatische Weise. Bereits im Jahr 2019 war „das Artensterben [...] Dutzende bis Hunderte Male größer als im Durchschnitt der vergangenen zehn Millionen Jahre.“ (BMUV/1, 2019). Ebenfalls wurde vom Weltbiodiversitätsrat IPBES im Jahr 2019 eine Pressemitteilung verabschiedet, in der es hieß, dass „bis zu eine Million Arten [...] vom Aussterben bedroht [sind, V.D.], viele davon bereits in den nächsten Jahrzehnten.“ (BMUV/2, 2019). Der weltweite Verlust an biologischer Vielfalt stellt zudem ein großes Risiko für die globale Ernährungssicherheit dar, da er die Widerstandsfähigkeit vieler landwirtschaftlicher Systeme gegenüber Bedrohungen wie Schädlingen, Krankheitserregern und dem Klimawandel untergräbt (Watson et al., 2019). Besonders auffällig in unserer Umwelt ist der Rückgang der Pflanzenarten. Zwar zählen Pflanzen im „Vergleich zu den Tieren und Pilzen nicht zu den artenreichsten Organismengruppen, bilden aber den größten Teil der Biomasse“ (Rote-Liste-Zentrum, 2022). Außerdem dienen vielfältigen Artengemeinschaften von Pflanzen der Speicherung von Kohlenstoff, vor allem auf Wildwiesen (Max-Planck-Gesellschaft, 2023). Aus diesen Gründen wird in dieser Arbeit hauptsächlich die ‚pflanzliche Biodiversität‘ betrachtet.

In einer Studie von Eichenberg et al. (2020) wurde der weitverbreitete Rückgang der Pflanzenvielfalt in Mitteleuropa über sechs Jahrzehnte analysiert. Dabei konnte zwischen den Jahren 1960 und 2017 eine starke Pflanzenveränderung in Deutschland beobachtet werden. In der Studie wird festgestellt, dass seit 1960 mehr als 70% der untersuchten Gefäßpflanzenarten zurückgegangen sind. Nur 29% der Pflanzenarten zeigten Zuwachs, welcher allerdings die Rückgänge nicht kompensieren konnte. Die Autor:innen verdeutlichen, „... dass die Mehrheit der Pflanzenarten in Deutschland einen Rückgang ihres Vorkommens aufweist und dass die Abnahme der Artenvielfalt in den meisten Regionen Deutschlands weit verbreitet ist“ (Eichenberg et al. 2020).

Weitere Argumente zum Rückgang der Pflanzenvielfalt liefert auch das Rote-Liste-Zentrum (RLZ). Das Rote-Liste-Zentrum fungiert als unabhängige Organisationseinheit innerhalb einer Trägerinstitution, die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) beauftragt wurde (RLZ, 2022). Dort werden bundesweite Rote Listen von verschiedenen Autor:innen zusammengetragen und organisiert.

Nach der im RLZ aufgelisteten Roten Liste von Metzger et al. (2018), welche deutschlandweit bisher die aktuellste ist, sind mehr als ein Viertel aller Farn- und Blütenpflanzen bestandsgefährdet. Das bedeutet „5,6% sind vom Aussterben bedroht, 10 % stark gefährdet, 12 % gefährdet und für 0,6 % wird eine Gefährdung unbekanntes Ausmaßes angenommen“ (RLZ, 2022). Nur noch 43,8% der Farn- und Blütenpflanzen gelten als ungefährdet. Insgesamt sind also über 1.000 Arten der deutschen Flora bestandsgefährdet und 65 bereits ausgestorben. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich im vergangenen Jahr (2022) der Prozentsatz der bestandsgefährdeten Pflanzen erhöht hat.

## **2.2 Rückgang Kenntnis über Biodiversität & Natur**

Nicht nur der Rückgang der Artenvielfalt ist zu beobachten, sondern auch die zunehmend schwindende Artenkenntnis bei der gesamten Bevölkerung. Diese kann zu einer fehlenden Bereitschaft führen, sich für den Erhalt der Biodiversität einzusetzen (Graf & Zubke, 2021). „Das Interesse an Natur stellt einen Prädiktor für die Bereitschaft zu ihrem Schutz dar“ (Tessartz & Scherzoi, 2021 nach Leske und Bögeholz, 2008). Daher bestehen die größten Herausforderungen für den Umweltschutz darin, den Menschen dazu zu bringen, sich wieder stärker mit der Natur auseinander zu setzen (Tessartz & Scherzoi, 2021 nach Brewer, 2006).

Als Folge zunehmender Technologisierung haben sich die Lebensverhältnisse und damit einhergehend auch die Verhältnisse zur natürlichen Umwelt stark verändert (Brämer, 2006). Die Entfremdung von der Natur scheint immer weiter zuzunehmen. Dies scheint vor allem bei Kindern und Jugendlichen der Fall zu sein, was insbesondere daran liegt, dass sich viele Studien auf junge Menschen beziehen (Knoll & Brämer, 2021). In den meisten Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass die Artenkenntnis bei jungen Menschen immer weiter abnimmt. „Nach Umfragen kennen Jugendliche im Durchschnitt 4,2 von 12 Vogelarten und nur 3,7 von 12 Baumarten. Besonders defizitär ist die Artenkenntnis der heimischen Wildkräuter“ (BMU & BfN, 2021 nach Zahner et al. 2007, Dachs et al. 2009, Jäkel & Schaer 2004).

Deutlich wurde dies bereits im Jahr 2002 bei einer Studie der University of Cambridge zur Thematik der Artenkenntnis. Dort wurden die Kenntnisse von verschiedenen Arten von Pokémon mit den Kenntnissen von wildlebenden Arten (Pflanzen, Vögel sowie Säuge- und Wirbeltiere) bei Kindern im Alter zwischen vier bis acht Jahren untersucht. Für den Vergleich sollten die Kinder jeweils zehn aus insgesamt 100 zufällig ausgewählten wildlebende Arten und zehn aus 100 zufällig ausgewählten Pokémonarten identifizieren. Das Ergebnis der Studie zeigt,

dass die Kinder die Pokémonarten mit 78% wesentlich besser identifizieren konnten als die wildlebenden Arten, die nur von 53% der Kinder erkannt wurden (Balmford et al., 2002).

In einer Bevölkerungsumfrage des BMU und BfN aus dem Jahr 2020 zum Thema Naturbewusstsein bei Jugendlichen in Deutschland wurden Jugendliche im Alter von 14 bis 17 Jahren über Umwelt, Natur, biologische Vielfalt und Artenschutz befragt. In der Befragung stellte sich heraus, dass ca. 60 % der Jugendlichen den Begriff „biologische Vielfalt“ nicht zuordnen können oder noch nie etwas davon gehört haben. Bei der Betrachtung der Kenntnis über heimische Pflanzen konnten nur 4% der Jugendlichen sagen, dass sie sich gut damit auskennen. Aus der Befragung geht jedoch ebenfalls hervor, dass die Mehrheit (60%) der Jugendlichen mehr über Artenvielfalt wissen wollen. Besonders ausgeprägt ist dabei das Interesse an Säugetierarten, an zweiter Stelle stehen Bäume, gefolgt von Vögeln und auf dem vierten Platz finden sich Blütenpflanzen wieder (BMU & BfN, 2021).

Die fehlende Auseinandersetzung von Kindern und Jugendlichen mit der Artenkenntnis kann eine Folge, der in Studien häufig formulierten ‚Entfremdung von der Natur‘ sein (Knoll & Brämer 2021, BMU & BfN, 2020, Tessartz & Scheerso 2021). Bei einer Befragung von 15.000 Jugendlichen zwischen 12 und 15 Jahren in Nordrhein-Westfalen für den Jugendreport Natur 2021 konnte festgestellt werden, dass die Naturerfahrungen von Jugendlichen im Vergleich zum Jahr 2016 stark gesunken sind, jedoch das Interesse an Natur und Artenvielfalt weiterhin besteht (Knoll & Brämer, 2021).

Eine der Hauptgegenmaßnahmen, welche der Entfremdung der Natur bei Kindern und Jugendlichen entgegenwirken kann, ist die Vermittlung von Wissen über Biodiversität und Artenvielfalt an Lernorten wie der Schule. In der Umfrage des BMU und BfN aus dem Jahr 2020 sehen 67 % der Jugendlichen die Schule als wichtigsten Lernort. Jedoch gehört vor allem das Themenfeld Biodiversität und ihre Gefährdung kaum noch zu den Fokuspunkten des Lehrplans der Biologie (Graf & Zubke, 2021 nach Graf, Wieder, Ziemek & Zubke, 2017). Bei einer genauen Betrachtung von 165 Lehrplänen der Fächer Biologie und Philosophie wurde herausgefunden, „dass ‘Biodiversität‘ nur in 15 Fällen erwähnt wurde, ‘Erhaltung der Biodiversität‘ sogar nur ein einziges Mal“ (Graf & Zubke, 2021 nach Böritz, 2018). Ebenso wird der Verlust der Biodiversität nach Graf & Zubke (2021) nicht so stark wahrgenommen wie andere negative Umweltveränderungen, was dazu führen kann, dass die Relevanz von Biodiversität nicht ausreichend erkannt wird. Des Weiteren fehlt es in vielen Studiengängen an der Vermittlung von Artenkenntnis (WWF, 2017).

„Die befragten Hochschulmitarbeiter vermissen häufig taxonomisch versierte Lehrkräfte an den Hochschulen, da der Fokus gerade in den biologischen Fakultäten immer stärker auf molekularbiologische Fächer gelegt wird“ (WWF, 2017).

Ein Problem der meisten Studien zum Thema Artenkenntnis ist, dass sich der Großteil der Untersuchungen nur auf Kinder und Jugendliche im schulfähigen Alter und nicht auf Erwachsene beziehen (Wäldchen et al., 2022).

Daher haben die Forschenden der Studie „Towards more effective identification keys: A study of people identifying plant species characters“ 492 Personen im Alter von 17- 77 Jahren zum Thema Pflanzenkenntnis befragt, wovon die Mehrheit im Alter von 20 – 30 Jahren gewesen ist. Es wurde festgestellt, dass mehr als die Hälfte der Teilnehmer:innen angab, über unzureichende Kenntnisse im Bereich der Pflanzen zu verfügen und nur 3% sich als Experten identifizierten (Wäldchen et al., 2022). Allerdings stellt die Studie heraus, dass entgegen der eigenen Einordnung, die meisten Teilnehmenden im Durchschnitt 79% der artenspezifischen Merkmale richtig erkannten.

Dennoch ist davon auszugehen, dass sich das Naturwissen der Bevölkerung verringert hat. Petersen weist im Jahr 2017 auf eine der ältesten Trendfragen des Instituts für Demoskopie Allensbach hin. Diese hat seit dem Jahr 1953 regelmäßig Befragungen zu bestimmten Baumarten durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Artenkenntnis bis zum Jahr 2008 stetig gesunken ist. So erkannten beispielsweise im Jahr 1953 90 % der befragten Personen ein Eichenblatt, 2008 aber nur noch 79 % (Petersen, 2017).

Auch bei einer Studie von Frobel und Schlumprecht (2016), in der 70 Personen mit besonderer Artenkenntnis, d. h. Experten auf verschiedenen Gebieten der Biodiversität befragt wurden, konnte festgestellt werden, dass es in den letzten 20 Jahren einen Rückgang von rund 21 % bei diesen Personen hinsichtlich der Artenkenntnis gab. Außerdem ergab die Befragung, dass nur 7,6 % der Personen mit ausgeprägter Artenkenntnis unter 30 Jahre alt sind. Demzufolge besteht eine „erhebliche Überalterung und fehlender Nachwuchs“ (Frobel & Schlumprecht, 2016). Laut Frobel und Schlumprecht müssen schnelle Gegenmaßnahmen ergriffen werden, um diesen Rückgang abzumildern.



### **3. Relevante Begriffe**

Um relevante Begrifflichkeiten besser in diese Arbeit einordnen zu können und ein genaueres Verständnis zu erlangen, werden in diesem Kapitel „Biodiversität“ und „Instagram“ näher definiert, sowie das Projekt „Flora Incognita“ erläutert.

#### **3.1 Biodiversität und biologische Vielfalt**

Wie im Kapitel 2.1 bereits dargestellt, zählt der globale Rückgang der Biodiversität als dringendstes Umweltproblem dieser Zeit, welches die Stabilität und die Funktion der Ökosysteme gefährdet (Mäder et al. 2021 nach Barnosky et al., 2012; Ceballos et al., 2015; Dirzo et al., 2014). Der Biodiversitätskonvention der Vereinten Nationen zufolge wird Biodiversität als „die Vielfalt aller lebenden Organismen, Lebensräume und Ökosysteme auf dem Land, im Süßwasser, in den Ozeanen sowie in der Luft“ bezeichnet (MPG, 2023). Der Begriff der ‚Biologische Vielfalt‘ wird häufig als Synonym dafür verwendet. Jedoch ist das Konzept der Biodiversität laut der Max-Planck-Gesellschaft viel umfassender als das Konzept der biologischen Artenvielfalt, welches strenggenommen nur einen Teilaspekt der Biodiversität darstellt (MPG/1, 2023). Da diese Arbeit hauptsächlich die Artenvielfalt von Pflanzen betrachtet, werden auch hier beide Begriffe synonym zueinander verwendet. Das Nationale Monitoringzentrum zur Biodiversität (NMZB) beschreibt die Funktion der Biodiversität folgendermaßen: Sie trägt zu einem stabilen Nährstoffkreislauf bei, stärkt die Widerstandsfähigkeit der Ökosysteme gegenüber Umweltveränderungen, durch Artenvielfalt können sich Ökosysteme an veränderte Lebensbedingungen anpassen und sie stellt Ökosystemleistungen bereit, die für den Menschen von essenzieller Bedeutung sind. Für ein gesundes Ökosystem ist zudem nicht nur die Artenvielfalt wichtig, sondern auch ihre Zusammensetzung, die Eigenschaften sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Biodiversität kann zum Weltklima beitragen und beispielweise durch artenreiche Wälder und Wiesen mehr Kohlenstoff speichern, was dazu führt, dass der Kohlendioxidgehalt in der Atmosphäre gesenkt wird (NMZB, 2023 & MPG/2, 2015). Allerdings sieht das NMZB die Biodiversität durch eine Vielzahl an Problemen gefährdet, wie, den Einsatz von Agrarchemikalien, den Klimawandel sowie die Ausweitung von Siedlungs- und Verkehrsflächen.

### 3.2 Flora Incognita

Die Pflanzenbestimmungsapp *Flora Incognita* bietet die Möglichkeit, das Wissen über Artenvielfalt und Biodiversität wieder attraktiver zu gestalten. Auf diese und den dazugehörigen Instagram-Account @flora.incognita wird sich diese Arbeit hauptsächlich beziehen. Die App, als digitales Medium verbindet neue technische Entwicklungen mit klassischer Wissensvermittlung zum Thema Artenvielfalt von Pflanzen. Digitale Medien sind seit der Einführung des Internets nicht mehr weg zu denken, ebenso wie das Smartphone selbst, welches mittlerweile ein ständiger Begleiter im Alltag geworden ist. „Gleichzeitig verzeichnen wir eine rasante technische Entwicklung im Bereich des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz“ (Flora Incognita/2, 2023). Dadurch wird die Art des Lernens auf ein neues Level gehoben und bietet neue Möglichkeiten der Wissensaneignung. Somit stellt die intensive Nutzung von Smartphones und digitalen Media sowie das maschinelle Lernen und künstliche Intelligenz die Grundlage für die Flora – Incognita – App dar.

Anhand der App soll Wissen über Pflanzenvielfalt für jeden Menschen mit und ohne botanische Vorkenntnisse zur Verfügung gestellt werden. Dabei setzt sie erstmals in diesem Bereich in Deutschland Künstliche Intelligenz auf breiter Ebene ein (BMUV/3, 2019). Mithilfe von automatischer Bilderkennung können Nutzer:innen Pflanzen in ihrer Umgebung bestimmen. Außerdem werden Umgebungsvariablen in den Identifizierungsprozess einbezogen sowie, nach Zustimmung durch die nutzende Person, automatisch der Standort und das Datum des Vorkommens übertragen, um eine Vorhersage für eine spätere Bildanalyse treffen zu können. im Rahmen des Flora-Incognita-Projektes wurden speziell entwickelte Deep-Learning-Algorithmen auf einen umfangreichen Fundus an Pflanzenbeobachtungen trainiert und können somit Pflanzenbilder mit einer sehr hohen Genauigkeit klassifizieren (Mäder et al., 2021). Für die Pflanzenbestimmung lernt das Netzwerk mithilfe von Rohdaten aus Millionen von Pflanzenbildern zunächst einfache Konzepte bis hin zu komplexeren Schichten. Dadurch ist es möglich, dass die App „ohne handgefertigte Schritte zur Erkennung und Extraktion von Pflanzenmerkmalen aus[kommt V.D.]“ (Flora Incognita/2, 2023) und relevante Konzepte zur genauen Bestimmung selbstständig lernt. Die Trainingsdaten wurden dabei mithilfe eines Citizen-Science-Projektes „Flora Capture App“ zusammengetragen.

Das Projekt „Flora Incognita“ wurde von 2014 bis 2020 durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie von 2014 bis 2019 durch das Bundesamt für Naturschutz sowie

durch die Stiftung Naturschutz Thüringen finanziert und war ein gemeinsames Projekt der Technischen Universität Ilmenau und des Max-Planck-Instituts für Biogeochemie Jena.

Seit 2019 läuft das Anschlussprojekt „Flora Incognita++“ und soll bis zum Jahr 2024 vom Bundesumweltministerium im Bundesprogramm Biologische Vielfalt und dem Bundesamt für Naturschutz gefördert und begleitet werden (BMU/3, 2019).

Seit 2018 konnten schon über 5 Millionen Downloads der App und über 300.000 Bestimmungsanfragen täglich verzeichnet werden. Somit kann die Flora-Incognita-App als eine der wichtigsten Instanzen bezüglich des Biodiversitätsmonitorings in Deutschland betrachtet werden (Flora Incognita/3, 2023). „Nach Einschätzung von Expert:innen des Bundesamts für Naturschutz (BfN) hat die Flora Incognita App das Potential, das verbreitetste Werkzeuge zur Bestimmung und Kartierung der deutschen Flora zu werden“ (Flora Incognita/2, 2023), genauso wie ein erfolgreiches Lernhilfsmittel für Bildungseinrichtungen.

Um ein besseres Lern- und Nutzungserlebnis zu erschaffen, wird zudem notwendiges und ergänzendes Wissen zur App und zur biologischen Vielfalt von Pflanzen auf Social-Media - Plattformen wie Instagram geteilt.

### **3.3 Instagram**

Um besser verstehen zu können, welche Möglichkeiten vor allem Instagram als Social-Media-Plattform bietet, wird diese im folgenden Kapitel mitsamt ihrer Funktionsweise und Relevanz kurz dargestellt.

Instagram existiert bereits seit über 10 Jahren und gilt heute mit mehr als 1,3 Milliarden aktiven Nutzer:innen als „eine der wichtigsten und beliebtesten Social-Media-Plattformen weltweit“ (Grabs et al., 2022). Gestartet ist sie als Foto-Sharing-App und dient heute als Multi-Purpose-Plattform, in der nicht nur Fotos die größte Relevanz haben, sondern auch Videos, Social-Commerce und Messaging. „Die Social App trifft den Zeitgeist der Generation Z und Y. Sie bietet alles, was sich die Nutzer von einem Social Network heutzutage wünschen: kurzweilige Unterhaltung, Storytelling und Inspiration >>on the go<<“ (Grabs et al., 2022).

Die häufigsten konsumierten Inhalte sind Fotos und Stories von Freunden und prominenten Personen, allgemeine Unterhaltungen, Inspirationen und Trends zu den favorisierten Themen sowie Informationen zu Marken und Produkten und Tipps zu lokalen Aktivitäten. Diese werden mithilfe von unterschiedlichen Content Typen dargestellt. Die Nutzenden haben durch die stetige Neueinführung von verschiedenen Arten von Content auf Instagram so viel

Darstellungsfreiheit wie bei keiner anderen Social-Media-Plattform (Grabs et al., 2022). Dazu zählen Bilder Posts, Video und Reel Posts, Stories, IGTV und Live-Aufnahmen. Ein einzelnes Bild war das ursprüngliche Beitragsformat. Mittlerweile können bis zu zehn Bilder in den Maßen 1:1 oder 4:5 in einer Reihe gepostet werden, was auch als Karussell bezeichnet wird. Bilder sind zwar immer noch die beliebteste Art des Contents, werden aber zunehmend von Videos und vor allem von sogenannten Reels verdrängt. Im Durchschnitt enthalten Videos 21,2% mehr Interaktionen als Bilder. Ein Video bzw. Reel ist zwischen drei und 90 Sekunden lang. Wenn die Videos länger sind, dann werden sie als IGTV (Instagram TV) bezeichnet und können bis zu 60 Minuten fassen. Ein weiteres beliebtes Feature der App sind Stories. Stories sind Elemente, die aus Fotos oder Videos bestehen können und maximal 24 Stunden für andere Nutzer:innen zu sehen sind. Zudem sind sie aktuell die einzige Funktion, bei der klickbare Links integriert werden können. Meisten dienen Stories dazu, einen Blick hinter die Kulissen zu ermöglichen sowie einen persönlicheren Bezug zu den Accounts aufbauen zu können (Grabs et al., 2022).

Neben den Post Formaten gibt es bei Instagram noch andere wichtige Faktoren. Dazu zählt die Instagram Caption, welche die Bildunterschrift mit Emojis und Hashtags enthält, sowie die Regelmäßigkeit des Hochladens von Beiträgen und die generelle Interaktion mit Follower:innen. Die Bildunterschrift darf grundsätzlich nicht mehr als 2200 Zeichen lang sein und maximal 30 Hashtags beinhalten. Wie lang die Caption optimalerweise sein soll, kommt letztendlich ganz auf die Zielgruppe und das Thema an. Als Richtwert gilt aber die Regel „je kürzer, desto besser“ (Grabs et al., 2022). Auch die Verwendung von Emojis und Hashtags wird empfohlen, da diese für mehr Interaktion sorgen können. Beides wird im Kapitel 4.1. genauer aufgeschlüsselt.

Abgesehen vom Hochladen eigener Inhalte lebt die Instagram-Community vom Liken und Kommentieren der Beiträge und dem Folgen bzw. Abonnieren anderer Nutzer:innen oder öffentlichen Accounts. Diese Faktoren beeinflussen nicht nur die Interaktionsrate, sondern sind auch ein Teil des Algorithmus (Faßmann & Moss, 2016 nach Pein, 2014). Der Algorithmus entscheidet, welche Inhalte die Nutzenden wann und wo zu sehen bekommen. Auch wenn zu seiner Funktionsweise nicht viel bekannt ist, so können dennoch wichtige Faktoren herausgestellt werden. Grabs et al. (2022) haben einige Faktoren zusammengefasst: Dazu gehört unter anderem der Interessensbereich des Nutzenden, also das Thema, auf welches positiv mit einem Like reagiert wurde. Zudem der Zeitpunkt der Veröffentlichung der Beiträge sowie die Beziehung zwischen Absender:in und Empfänger:in.

Je nach gemeinsamer Interaktionshäufigkeit werden Beiträge von diesen Profilen bevorzugt angezeigt, sowie die Anzahl der Accounts, denen die Nutzenden folgen und die Zeit, die sie allgemein auf der Plattform selbst verbringen.

Jedoch wird der Algorithmus regelmäßig erneuert und sorgt damit für ein stetiges Wachsen und Wandeln der Plattform. Das bedeutet zugleich, dass immer mehr Nutzende Instagram verwenden und die Plattform das richtige Umfeld für verschiedenste Nutzergruppen, wie Start-Ups, App Anbieter:innen, Künstler:innen, Unternehmen oder auch Wissenschaftler:innen, sein kann (Grabs et al., 2022). Instagram dient somit als ein für sich stehendes interaktives Ökosystem.

Die Beliebtheit der Plattform lässt sich durch ihren visuellen Charakter begründen, der den Nutzenden die Möglichkeit bietet, ihre (Marken-)Geschichte auf eine kreative und visuell ansprechende Art und Weise zu vermitteln. Sprachbarrieren der Nutzenden werden durch den Fokus auf Bildern und Videos umgangen. Gleichzeitig werden die User:innen auf eine emotionale Ebene angesprochen, womit vor allem Marken und Produkte zugänglicher gemacht werden können. „Diese Verlagerung hin zu einem visuellen Ansatz im Marketing und die hohe Nutzung mobiler Geräte belegen die Schlüsselposition von Instagram in der sozialen Strategie einer Marke“ (Singh, 2020).

Ein weiterer Faktor ist, dass sich in der Gesellschaft ein zunehmend bildbasiertes Verständnis der Welt entwickelt und mittlerweile 83% des Lernens durch visuelle Prozesse erfolgt. Beispielsweise können durch den Einsatz aussagekräftiger Bilder mehr Informationen in kürzerer Zeit vermittelt werden als es bei Texten der Fall ist. Der Grund liegt meistens im Bedürfnis nach einem schnellen Konsum, welcher durch den rastlosen Charakter der weit verbreiteten kapitalistischen Handlungsweisen gestärkt wird. Somit bietet es sich vor allem für Marken und Produkte an, sich verstärkt auf visuelle Inhalte zu konzentrieren und unter anderem auch auf Social-Media-Plattformen zu werben, wenn sich ihre Kund:innen dort aufhalten (Singh, 2020). Dieses Konzept kann ebenfalls auf Apps oder wissenschaftliche Inhalte übertragen werden.

## **4. Theoretische Rahmung**

### **4.1 Kommunikation auf Social Media**

Die Kommunikation auf Social Media ist mittlerweile eine gängige Praxis. Dabei findet diese zunehmend über den Austausch innerhalb einer Social-Media-Plattform und dem Kommentieren sowie dem Liken von Bildern und Videos statt. In den folgenden Kapiteln wird genauer dargestellt, welche Wirkung visuelle und sprachliche Kommunikation, vor allem auf Social Media, haben und wie diese dargestellt wird.

#### **4.1.2 Visuelle Kommunikation**

In den letzten Jahren haben Soziale Netzwerke einen starken Zulauf erfahren, bei dem vor allem statische und bewegte Bilder im Mittelpunkt standen (Schach, 2022). Das hat mehrere Gründe, aber hauptsächlich den, dass die digitale Kommunikation „durch eine immer stärkere Beschäftigung mit Bild und Film in der Unternehmenskommunikation geprägt“ ist und somit auch die Sozialen Netzwerke vorrangig visuell funktionieren (Schach, 2022). Daher wird die zentrale Botschaft eines Postings/Werbepots/etc. durch die visuelle Darstellung in Form von Videos oder Fotos ausgedrückt und lediglich von einem Text begleitet. Doch was macht das Bild als Kommunikationsform so erfolgreich? Kroeber-Riel (1993) beschreibt Bilder als ‚schnelle Schüsse ins Gehirn‘, da diese innerhalb weniger Sekunden vom Gehirn aufgenommen und verarbeitet werden können. Das Bild wird, im Gegensatz zum Text, zuerst als Gesamtkonstrukt, also als Ganzes Bild und dann in seine einzelnen Zusammensetzungen, also beispielsweise einzelne Details, Perspektiven oder Farben, betrachtet. Außerdem können Bilder ikonisch wirken, da sie ein Objekt visuell abbilden oder vorstellen (Schach, 2022 nach Schmitz, 2011). Bilder zeigen „in der Regel merkmalsreiche Objekte und senden emotionale Appelle“ (Schach, 2022). Das bedeutet, dass diese ein gewisses Bedeutungspotential bieten können, welches durch den Kontext erschlossen werden muss. Bezogen auf Social Media und vor allem auf Instagram, liegt die Herausforderung nach Schach (2002) auf der Hand: „Entweder man kreiert visuelle Reize, die in kürzester Zeit eine Botschaft oder ein Image übermitteln, oder man nutzt Bilder, die neugierig machen, sodass die aktive Aufmerksamkeit der Nutzer:innen geweckt wird“. Besonders bei Instagram fungiert das Bild als zentrales Kommunikationsmittel, der Text dient lediglich als Bildunterschrift und wird somit erst auf den zweiten Blick wahrgenommen. „Daher sind Instagram-Bilder auch relevanter in der Aussagekraft als ein einfaches Bild in einem Online-Artikel, das zwar auch die Aufmerksamkeit der Nutzer:innen

erhalten möchte, aber doch oftmals der Illustration des Geschriebenen oder der Darstellung von Inhalten aus dem Text dient“ (Schach, 2022). Der Vorteil der visuellen Kommunikation bei Instagram ist, dass es dennoch möglich ist, dass Text und Bild ineinander übergehen und ein Zusammenspiel erfolgen kann. Nach Kroeber-Riel (1993) kann beispielsweise durch den sprachlichen und geschriebenen Kontext die Aufmerksamkeit auf einzelne Details eines Bildes gelenkt werden. Außerdem kann durch den Text die Stimmung, die bei der Betrachtung des Bildes entsteht, verändert und die Verarbeitung des Bildes durch die betrachtende Person beeinflusst werden. Als wichtigste Aufgabe der Sprache sieht Kroeber-Riel (1993) jedoch die Präzisierung und Einschränkung der Interpretation des Bildes.

Wie die Betrachtung erfolgt, beschreibt Stöckl (2011) in vier Schritten:

Zu Beginn stellt die betrachtende Person Vermutungen darüber auf, welchen Zweck das Bild erfüllen soll, und ordnet dieses in einen Kontext ein. Im zweiten Schritt registriert die betrachtende Person die Komplexität des Bildes und seine ästhetische Qualität. Danach wird der Bildinhalt analysiert, indem das Bild nach seiner medial-technischen Beschaffenheit und der Abbildungspraktik kategorisiert wird.

Bei der Analyse des Bildinhaltes werden verschiedene Gestaltungselemente betrachtet. Bühler et al. (2017) stellen diese in ihrem Buch „Visuelle Kommunikation“ ausführlich dar. Für diese Studie relevant sind vor allem das Format, Umfeld und die Farbwirkung. Das Format eines Bildes wird meist in Querformat, Hochformat und Quadrat eingeteilt. Anhand von Polaritätsprofilen können den Formaten gewisse Eigenschaften zugeschrieben werden. So hat laut Bühler et al. (2017) das Hochformat eher die Merkmale dynamisch, eng, aktiv, stehend und fröhlich. Das Querformat hingegen gilt als entspannt, statisch, alt, liegend und groß. Nur das Quadrat wirkt in allen seinen Merkmalen neutral und kann kaum einer Eigenschaft zugeordnet werden. Allerdings betonen die Autor:innen, dass diese Profile immer subjektiv empfunden werden. Innerhalb des Formates findet sich das eigentliche Bild wieder, dabei können die Inhalte vielfältig dargestellt werden. Besonders das Umfeld beeinflusst, wie der Inhalt wahrgenommen wird. Dabei nennen die Autor:innen die Merkmale Helligkeit, Größe und Ausblick bzw. Einblick als wichtigste Faktoren. Beispielsweise steht ein Objekt vor allem dann besonders hervor, wenn es gut belichtet ist und der Hintergrund kleiner ist bzw. sogar unscharf ist. Des Weiteren sind Farben wichtig für die Empfindungen gegenüber dem Bild. Farben lösen aufgrund von Erfahrungen und kulturellem Umfeld grundsätzlich immer Gefühle aus. So wird Grün beispielsweise mit Natur, Ruhe und Hoffnung assoziiert, Weiß mit Sachlichkeit und Rot mit Liebe, Energie und Gefahr. Wie die Farben letztendlich wirken, hängt jedoch vom Kontext

ab. Außerdem dienen Farben dazu, das Design des Mediums visuell interessanter zu gestalten und die Botschaft verständlicher zu vermitteln (Bühler et al., 2017).

Im letzten Schritt der vier Betrachtungsschritte folgt die Verknüpfung von Bild und Sprache. „Dabei kommen verschiedene kognitive Operationen zum Einsatz, z. B. der Abgleich visueller Zeichen mit Aussagen oder das Erkennen metaphorischer Bezüge zwischen Zeichenmodalitäten“ (Schach, 2022 nach Stöckl 2011 & Schach, 2018).

#### **4.1.3 Sprachliche Kommunikation**

Auch wenn Bilder emotionale Appelle senden können, werden diese erst mithilfe von Sprache in einen Kontext gesetzt. Durch die Sprache können Handlungen und Ereignisse in der Zeit vermittelt werden (Schach, 2022). Buttkewitz (2020) betont, dass „durch die schriftliche Kommunikation ... der flüchtige Augenblick einer sprachlichen Handlung dauerhaft gespeichert und damit Texte diachron, das heißt zeitlich unabhängig, rezipiert werden [könnte V.D.]“.

In einer Studie der Social-Media-Plattform Facebook aus dem Jahr 2018, welche sich mit dem Vergleich der Sprache von Pressemitteilungen und Unternehmens-Postings beschäftigt hat, konnte festgestellt werden, dass die Unternehmen eher imagebasierte und dialogorientierte Stile einsetzten (Schach, 2022 nach Brüser und Güttler 2018). Das bedeutet, dass die Beiträge die Nutzer:innen auf Facebook „im Sinne eines echten Dialogs“ zum Teilen, Liken und Kommentieren ermutigen sollen (Schach, 2022). Die Art und Weise, wie sprachlich auf Social Media kommuniziert wird, fasst Schach (2022) wie folgt zusammen: Meistens werden die Nutzer:innen direkt mit ‚Du‘ angesprochen und implizit zu einer Reaktion aufgefordert. Zudem ist auffällig, dass die Texte und Bildunterschriften eher der Alltagssprache und ‚Mündlichkeitsmerkmalen‘ gleichen als einem klassischen Schrifttext, um authentischer, persönlicher und glaubwürdiger zu wirken. Damit soll eine Beziehung zu den Nutzer:innen aufgebaut werden. Den Stil der Unternehmens-Postings beschreibt Schach (2022) als „freundlich, lockerer, oftmals humorvoller Schreibstil mit Augenzwinkern“. Zudem gelten Emojis, prägnante Botschaften und eine gute Einbindung der Beitragsformate als sehr relevant für die Kommunikationspraxis auf Social Media. Dadurch soll laut Buttkewitz (2020) der Beziehungsaufbau auf ein Minimum reduziert werden, indem nur noch passende Emojis verwendet werden und darauf geachtet wird, dass nicht zu viel Zeit zwischen einzelnen Worten vergeht.



Er sieht vor allem bei Instagram und Facebook eine simulierte dialogische Kommunikation, „...da die Kommunikation nur in routinierten und standardisierten Floskeln verläuft“ (Buttkewitz, 2020).

#### **4.1.4 Storytelling**

Eine weitere Form der Kommunikation auf Social Media und der wohl wichtigste Bestandteil für die Bindung von Nutzer:innen an die Plattform/Personen/Unternehmen ist das Storytelling. Storytelling wird als das Verfassen von Texten in Form von Geschichten verstanden. Es macht relevante Informationen verständlicher, unterstützt nachhaltig das Lernen und Mitdenken der Nutzer:innen und „fügt der Kommunikation eine neue Qualität hinzu“ (Schach, 2022). Im Storytelling werden Geschichten anhand eines typischen Handlungsablaufes erzählt. „Die Kernelemente einer Geschichte sind die Handelnden, die Handlung und die Bühne. Im Storytelling werden Geschichten über handelnde Menschen erzählt, das erleichtert die Identifikationen“ (Schach, 2022).

Besonders auf Social Media und im Marketing ist Storytelling ein wirksames Instrument, um mit den Nutzer:innen in Kontakt zu treten und ihre Interessen zu beeinflussen (Moin, 2020 nach Rose, 2011). Im bestehenden digitalen Zeitalter, in dem die Menschen eine Vielzahl von Informationen verarbeiten müssen, ist es wichtig, dass Marken Geschichte erzählen, die den Nutzer:innen in Erinnerung bleiben. Diese Geschichten verleihen den Marken eine Bedeutung, so dass die Kunden sich mit den Marken identifizieren können. Durch das authentische Storytelling werden Botschaften emotional verpackt und binden damit die Nutzer:innen an Marken und Produkte. Besonders effektiv ist Storytelling, wenn die Geschichten authentisch, transparent und natürlich wirken, so dass die Nutzer:innen sie nicht als Marketingaktivitäten erkennen (Moin, 2020 nach Walter und Gioglio, 2019).

Mehrere Studien haben herausgefunden, dass das Lesen von Geschichten zu einer erhöhten Konnektivität im Gehirn der Leser:innen führt. Dies liegt an der steigenden Produktion von Oxytocin und Cortisol im Blutkreislauf, was durch die Entnahme einer Blutprobe der Probanden vor und nach dem Lesen von Geschichten festgestellt wurde (Moin, 2020 nach Garmston, 2019).

Nach Aaker (2018) lassen sich Geschichten bis zu 22-mal besser merken als Fakten und wenn Daten und Geschichten kombiniert werden, erreichen diese die Nutzer:innen sowohl intellektuell als auch emotional. Aaker (2018) kategorisiert Stories in strategische und taktische Stories. So kann eine strategische Geschichte dem Unternehmen oder der Marke das Gefühl

einer Mission verleihen. Durch diese wird definiert, warum die Marke existiert und welche Kernphilosophie das Unternehmen verfolgt. Taktische Geschichten wiederum sind eher darauf ausgelegt, das kurzfristige Kommunikationsziel des Unternehmens zu erreichen und werden oft auf der Grundlage der aktuellen Bedürfnisse der Marke geändert. Des Weiteren sollten laut Aaker (2018) Stories involvierend, authentisch und fesselnd sein. Aaker nennt zudem sieben Kriterien, welche bei den Stories stark ausgeprägt sein sollten, um die Leser:innen bei der Marke/dem Produkt/etc. zu halten: 1. Zum Nachdenken anregend, 2. Roman, 3. informativ, 4. inspirierend, 5. außergewöhnlich relevant, 6. humorvoll, und 7. Ehrfurcht einflößend.

Im aktuellen Zeitalter der sozialen Medien, mit dem Trend zum Teilen von Erlebnissen und Erinnerungen, generieren faszinierende Geschichten nicht nur die Aufmerksamkeit der Nutzenden, sondern beeinflussen auch die mündliche Kommunikation mit anderen Nutzenden. Somit gilt das Storytelling als Sprache der Marken-Konsument:innen-Gespräche im digitalen Zeitalter der Konnektivität (Moin, 2020).

#### **4.1.5 Kommunikation durch Hashtags**

In der Social-Media-Kommunikation erbringt der Hashtag „eine unglaublich große kulturelle Leistung“ (Schudy, 2021 nach Möller 2016). Er führt nicht nur alle Nutzer:innen zusammen und ordnet sie zu bestimmten Themengemeinschaften zu, sondern bietet auch einen textuellen und sprachlichen Mehrwert, weshalb private Nutzer:innen wie auch Unternehmen von dessen Funktion profitieren können (Thiemann & Moutchnik, 2021 nach Rauschnabel et al. 2019; Bernard, 2018). Der Hashtag selbst besteht aus zwei Teilen: Zum einen dem Rautezeichen selbst und zum anderen aus dem, was dahintersteht. Das können entweder ein einzelnes Wort, zusammengesetzte Wörter oder Zahlen sein. „Eingeschränkt wird der zweite Teil lediglich durch die technischen Limitationen, die das jeweilige soziale Netzwerk erstellt“ (Schudy, 2021). Des Weiteren können Hashtags einerseits den Inhalt eines Beitrags zusammenfassen und wiedergeben und andererseits das Thema selbst benennen, um den Beitrag besser in einen Kontext einbinden zu können und zu einem besseren Verständnis des Textes beitragen.

Thiemann und Moutchnik (2021) unterscheiden außerdem in drei Einsatzgebiete des Hashtags: 1. Das Gebiet der Sprache, 2. Das Gebiet der Kommunikation und 3. Das Gebiet des Marketings.

Auf dem Gebiet der Sprache können Hashtags als Ausdruck für Emotionen, von Sarkasmus oder einer zustimmenden oder ablehnenden Haltung gesehen und verwendet werden. Besonders dann, wenn die Verfassenden des Textes der syntaktischen Struktur, also die Wortverbindung

im Satz betreffend, noch eine Emotion hinzufügen möchten, können Hashtags als Emotion eingesetzt werden. Dabei können Hashtags mit der Funktion von Emojis gleichgesetzt werden (Schudy 2021). Nach Qadir und Riloff (2014) kann zwischen Hashtags unterschieden werden, welche eine Emotion aus der Aussage verstärken, und Hashtags, durch die eine Emotion, welche noch nicht in der Aussage enthalten ist, hinzugefügt wird. Parrott (2001, zit. nach Qadir und Riloff 2014) ordnet Emotionen in folgende fünf Oberkategorien ein: (1) Liebe und Zuneigung, (2) Freude und Glück, (3) Angst und Sorge, (4) Wut und Ärger sowie (5) Trauer und Enttäuschung.

In der Kommunikation ordnen Thiemann und Moutchnik den Hashtag als Kommunikationsoperator ein. Das bedeutet, dass sich durch die Verknüpfung von Themen Gemeinschaften und Konversationen rund um den Hashtag entwickeln können.

Wird die Funktion des Hashtags auf dem Gebiet des Marketings betrachtet, also aus einer marktwirtschaftlichen Perspektive, so steht er für den Aufbau von Markenbekanntheit und Kund:innen-Kontakt. Beispielsweise können Marken- oder Unternehmensprofile, indem sie gesellschaftlich aktuelle Trendhashtags verwenden, aktiveres Marketing betreiben und leichter mit der eigenen Zielgruppe in Interaktion treten (Schudy, 2021). Gemäß der Untersuchung von Rippler et al. (2013) dienen ‚Trending-Hashtags‘ als Verstärker für die Reichweite, da sie auf den ersten Blick möglicherweise nicht mit einem Unternehmen oder einem Produkt in Verbindung stehen, aber aufgrund ihrer Popularität effektiv genutzt werden können, um das Unternehmen oder die Produkte gezielt zu präsentieren.

Demzufolge sollten ergänzend Hashtags benutzt werden, welche themenrelevant sind, da den Nutzenden sonst Beiträge angezeigt werden, die nicht relevant für sie sind. Besonders in „sozialen Netzwerken mit einem nicht-chronologischen Newsfeed wie Instagram, werden solche Beiträge entsprechend als nicht relevant oder qualitativ minderwertig eingestuft, wodurch sie seltener ausgespielt werden“ (Schudy, 2021 nach Roth, 2018). Hashtag-Marketing kann demnach dem Unternehmen oder der Marke helfen, mehr Aufmerksamkeit zu generieren und Begeisterung rund um eine Kampagne auslösen. „Ein besonders „erfolgreicher“ Hashtag kann sich dabei auch verselbständigen und selbst zum zentralen Thema werden, woraufhin er zum Beispiel von einer Jury zum Wort des Jahres gewählt wird (#GroKo) oder einen Grimme-Preis gewinnt (#Aufschrei)“ (Thiemann & Moutchnik, 2021).

Zuletzt sollten sogenannte Inhalts-Hashtags erwähnt werden. Diese Hashtags definieren nicht direkt das Marketing eines Unternehmens oder des Produktes, sondern beziehen sich einfach auf den Inhalt des geteilten Beitrags. Nutzer:innen können diese Beiträge finden, indem sie

nach dem verwendeten Hashtag suchen. Die Hashtags können sich auf verschiedene Dinge beziehen, wie eine allgemeine Produktgruppe, ein bestimmtes Hobby oder eine Freizeitbeschäftigung, einen Feiertag oder ein bekanntes Ereignis, oder sogar einen bestimmten geografischen Ort. Das heißt, wenn ein Account ein Inhalts-Hashtag verwendet, kann es von der ursprünglichen Funktion des Hashtags als indexierter Kommunikationsoperator profitieren. Das bedeutet, dass der Hashtag als Schlüsselwort oder Stichwort erfasst und in einem Index oder einer Datenbank gespeichert wird. Den Nutzer:innen wird dadurch ermöglicht, den Beitrag leichter zu finden und seine Auffindbarkeit zu verbessern. Durch die Verwendung des Hashtags kann der Account also sowohl von der allgemeinen Bekanntheit als auch von den Suchgewohnheiten der Nutzer:innen profitieren (Thiemann & Moutchnik, 2021 nach Wishpond, 2013).

#### **4.1.6 Kommunikation durch Emojis**

Das Emoji gilt als Ikone der digitalen Interaktion und damit wahrscheinlich auch als beliebteste Form des digitalen Ausdrucks (Tang & Hew, 2019 nach Ljubešić & Fišer, 2016). Im Laufe der letzten Jahre haben Graphicons, also grafische Symbole oder Piktogramme, die verwendet werden, um Informationen visuell abzubilden, die visuelle Darstellung von computervermittelter Kommunikation stark verändert. Im Jahr 1982 entstand das erste Emoticon ‚;-)‘ auf einem Bulletin Board der Carnegie Mellon University und seither werden die verschiedensten Symbole verwendet, um Emotionen auszudrücken (Tang & Hew, 2019). Heutzutage werden sie auch als Emojis bezeichnet, was als Bild-Zeichen verstanden wird, „die Gesichtsausdrücke, Körpergesten, Tiere, Objekte, Symbole, Landschaften u.a. abbilden“ (Beißwenger & Pappert, 2020). Allerdings stehen sich laut Beißwenger und Pappert (2020) nur wenige linguistische Untersuchungen über den vielfältigen Gebrauch von Emojis in der internetbasierten Kommunikation gegenüber.

Ying Tang und Khe Foon Hew (2019) arbeiteten in einem Review verschiedene Theorien heraus und konnten feststellen, dass die meisten Personen Graphicons, Sticker und Emojis nicht nur dafür benutzen, um ihre Emotionen auszudrücken, sondern vor allem, um pragmatische Funktionen zu nutzen. Mithilfe der Nutzung von Emojis können Menschen Missverständnisse in der Kommunikation verhindern. Zudem unterstützen Emojis die Interpretation von Texten und Nachrichten. Zuletzt führt die Verwendung von diesen zu einer stärkeren Individualisierung der Unterhaltung zwischen den Personen.

Die Autoren Ying Tang und Khe Foon Hew haben zudem in weiteren Studien die Gründe ausgearbeitet, warum Menschen Emojis benutzen. Nach Derks et al. (2018) können Emojis den kommunikativen Inhalt prägen, da unterschiedliche Valenzen von Emojis und Nachrichten zu Mehrdeutigkeit führen. In der Studie von Lee et al. (2016) konnte herausgefunden werden, dass Personen häufig Emojis und Sticker verwenden, um ihren sozialen Status und ihre Beziehungen strategisch zu verwalten und damit Textnachrichten ersetzen können. Des Weiteren gaben Personen bei einer Studie von Zhou et al. (2017) verschiedene Beweggründe für die Verwendung von Emojis an, wie beispielsweise die Möglichkeit der starken Personalisierung sowie der Ausdruck von Humor und Vergnügen. Außerdem zeigten Tang und Hew (2019) anhand der Studie von Chen und Siu (2017) auf, dass besonders junge Menschen immer zunehmend Emojis als Kommunikationsmittel verwenden.

Im Allgemeinen lässt sich bei der genannten Untersuchung feststellen, dass die Verwendung von Emojis ein sehr persönliches Verhalten ist, „das durch kommunikative Zwecke und soziale Situationen beeinflusst werden kann“ (Tang & Hew, 2019 nach Vandergriff, 2013, 2014). Ebenso zeigte sich, dass Nutzer:innen eher dazu neigen Emojis zu verwenden, die sie selbst auch verstehen können. Des Weiteren verwenden Personen Emojis häufig hinsichtlich des Kontextes in positivem Zusammenhang und eher für soziale/emotionale als für aufgabenbezogene Zwecke (Tang & Hew, 2019 nach Derks, Bos, & von Grumbkow, 2007; Xu, Yi, & Xu, 2007).

Beißwenger und Pappert (2020) unterscheiden in Bezug auf den Funktionsbereich „Emojis als Lesbarmacher“ und „Emojis als Sichtbarmacher“. Ersteres beschreibt die sprachliche Äußerung, welche mithilfe der Eingliederung von Emojis in den textlichen Kontext interpretiert werden kann. Die sogenannten Lesbarkeitshinweise steuern dann die Interpretation des Textes. Bei Zweitem geht es darum, den Text oder die sprachliche Äußerung visuell zu veranschaulichen und zu gestalten. Dadurch kann die Beziehung zu den Leser:innen gestärkt werden. Die Äußerungen werden dabei in ein Bild gesetzt, um den Text zu realisieren.

Insgesamt haben mehrere Studien, welche von Tang & Hew (2019) ausgearbeitet wurden, gezeigt, dass eine Verwendung von Emojis die gegenseitige Wahrnehmung der Menschen beeinflussen kann. „Es greift daher zu kurz, Emojis lediglich als »Ersatz« für Gestik, Mimik oder Körpersprache zu betrachten. Stattdessen ermöglichen Emojis die Realisierung von Funktionen, die wir in Face-to-face-Begegnungen mit Mitteln der Körperlichkeit ausdrücken, die aber in digitaler Kommunikation nicht zur Verfügung stehen“ (Beißwenger & Pappert, 2020).

## 4.2 Social Media Content Strategien

Um eine erfolgreiche Kommunikation auf Social Media umsetzen zu können, müssen alle relevanten Elemente der oben genannten und weitere für diese Studie nicht relevanten Theorien zusammengefügt werden. Dafür werden regelmäßig Strategien und Konzepte ausgearbeitet. Diese Entwicklung der Online-Kommunikation entspringt meist einem Managementprozess, welcher sonst eher im Marketingbereich aufzufinden ist. Dabei spielen technische Möglichkeiten, Ziele des eigenen Unternehmens und die Zielgruppe eine relevante Rolle (Pleil & Zerfaß, 2014).

Im Folgenden werden drei Strategien, welche aufeinander aufbauen, dargestellt. Damit soll aufgezeigt werden, in welchen Schritten, die am Ende der Arbeit erstellte Handlungsempfehlung für Flora Incognita erfolgen könnte.

### POST-Framework nach Bernoff & Li

Das POST-Framework wurde von Charlene Li und Josh Bernoff im Jahr 2008 entwickelt und gilt seither als eine der frühesten und besten Social-Media-Strategieansätze (Horster, 2022). POST steht für die vier folgenden Schritte im Social-Media-Strategieprozess: *People*, *Objectives*, *Strategy* und *Technology* (siehe Abb. 1). Das heißt, zu Beginn sollte die Zielgruppe in dem Kanal analysiert und danach die Ziele festgelegt werden, um dann Strategien mithilfe von Social-Media-Plattformen erstellen zu können ( Grabs et al., 2022).

Abbildung 1

*POST-Framework nach Bernoff & Li*



Quelle: In Anlehnung an Grabs et al. (2022)

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte näher erläutert.

*People.* Zu Beginn soll herausgefunden werden, an welche Zielgruppe die Inhalte gerichtet werden sollen. Dabei sollten vor allem soziodemographische Angaben berücksichtigt werden. Eine Möglichkeit, Kundenwünsche zu visualisieren und die fiktionale Typisierung einer Interessengruppe darzustellen, ist laut Horster (2022) die Erstellung von Personas. Personas sind eigens erstellte Archetypen, die sich aus verschiedenen Eigenschaften zusammensetzen (Horster, 2022 nach Rustler, 2020). Dabei wird weniger auf soziodemographische Daten Wert gelegt, sondern mehr auf das Verhalten und den Charakter der Zielgruppe. Durch diese Personas kann „ein Gefühl für die Bedürfnisse der einzelnen Nutzergruppen entstehen, um so stimmigen Content zu entwickeln“ (Horster, 2022 nach Moser, 2012). Moser (2012) unterscheidet die Personas grundsätzlich in drei Typen: *Primäre Personas*, welche die wichtigste Zielgruppe repräsentieren und für die das Produkt in erster Linie erstellt wurde; *Sekundäre Personas*, welche weitere Zielgruppen beschreiben, bei denen das Produkt „um zusätzliche Funktionen erweitert [wird, V.D.], sofern dies nicht zulasten der Primären Persona geht“ und *Negative Personas*, die die Personengruppen beschreiben, welche nicht zur Zielgruppe gehören.

*Objectives.* Sobald die Zielgruppe festgelegt wurde, sollte nach Li und Bernoff das Ziel bestimmt werden. Dies sollte dabei an die Zielgruppe angepasst und so definiert werden, dass es messbar ist (Horster, 2022).

*Strategy.* Hierbei geht es darum, Beziehungen zu den User:innen langfristig zu stärken und diese an den Account/das Produkt zu binden (Grabs et al., 2022). Dazu gehört das aktive Zuhören, Kommunizieren, Motivieren, Unterstützen und Integrieren (Horster, 2022 nach Hilker, 2012). Es ist wichtig, das Verhalten der User:innen zu analysieren, um mithilfe dieses Verständnisses eine kommunikative Basis mit ihnen aufbauen zu können. Diese kann beispielsweise aus der Content Erstellung bestehen oder aus dem aktiven Einbringen in Diskussionen. Neben der Kommunikation gilt es die User:innen gleichzeitig zu motivieren und zu begeistern. Eine Möglichkeit dafür wäre laut Horster die Einbindung von Influencer:innen, mit denen der Account interagieren kann, indem diese dafür werben oder Teil eines Beitrages sind. Zuletzt sollten die User:innen aktiv in die Entwicklung mit eingebunden werden und es sollte auf ihre Bedürfnisse eingegangen werden (Horster, 2022).

*Technology.* Der letzte Schritt beschreibt die Wahl der Social-Media-Kanäle, über die kommuniziert werden soll. Die Wahl ist abhängig von der Zielgruppe, den Zielen und der eigenen Strategie (Horster, 2022).

### Social-Media-Strategie nach Grabs et al.

Eine etwas weiter ausgearbeitete Social-Media-Strategie, welche sich teilweise an das POST-Framework orientiert, stellen Grabs et al. (2022) in ihrem Buch „Follow me! Erfolgreiches Social-Media-Marketing mit Facebook, Instagram, LinkedIn und Co.“ dar. In diesem wurde ein 7-Schritte-Plan für eine erfolgreiche Social-Media-Strategie entwickelt, welche im Folgenden näher erläutert wird:

*Vision formulieren.* Auf Social Media können verschiedene Ziele erreicht werden, wie zum Beispiel die Steigerung des Bekanntheitsgrades, die Verbesserung des Images, die Generierung von Bewerbungen oder die Erzielung von Verkäufen. Dies ist jedoch nach Grabs et al. von der Vision abhängig. Als Leitfaden empfehlen die Autor:innen die Formel des „Golden Circle“ von Simon Sinek, welche aus den drei Fragen „Warum?“, „Wie?“ und „Wer?“ besteht. Der Hintergrund dabei ist, dass nur mithilfe eines Grundes Authentizität erreicht werden kann und so mehr Personen auf Social Media vom Produkt, der Marke oder dem Unternehmen überzeugt werden können (Grabs et al., 2022).

*Zielgruppe definieren.* Auf Social Media können unterschiedliche Zielgruppen erreicht werden, wie beispielsweise potenzielle Mitarbeiter:innen, Partner:innen, Kund:innen, öffentliche Interessensvertreter:innen. Auch hier empfehlen die Autor:innen die Erstellung von Personas. Dafür können vor allem verschiedene Social-Media-Studien, wie beispielsweise die Onlinestudien von ARD und ZDF zum Vergleich herangezogen werden, um zu sehen, welche Generationen auf welcher Plattform häufig vertreten sind.

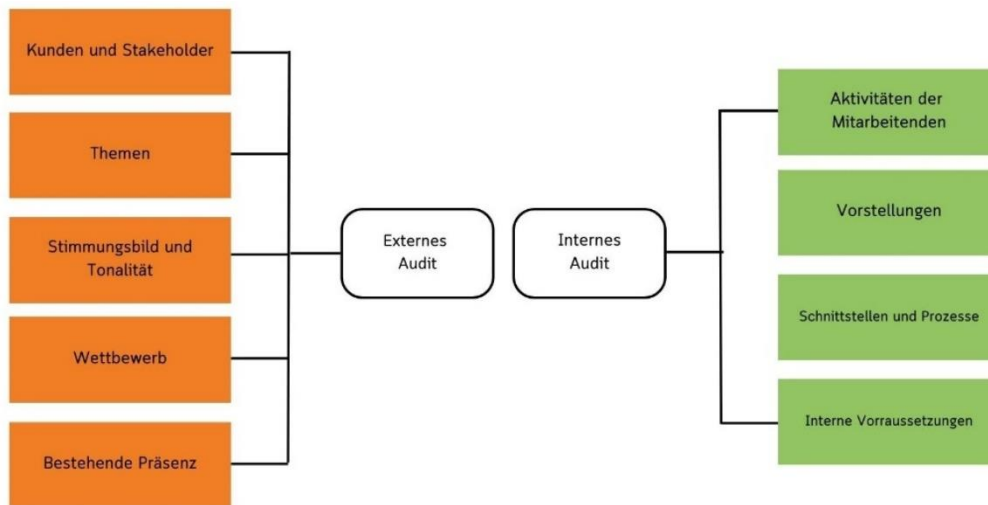
*Ist-Zustand analysieren.* Als dritte Maßnahme definieren Grabs et al. ein Social-Media-Audit, welches eine genaue Analyse des Unternehmens oder der Marke darstellt. Dabei unterscheiden sie zwischen externem und internem Audit (siehe Abb. 2).

Beim externen Audit wird die Social-Media-Aktivität der Konkurrenz analysiert, sowie die Meinung der Zielgruppe und das allgemeine Stimmungsbild über das Thema des Accounts. Ebenfalls wird die eigene Social-Media-Präsenz analysiert. Das interne Audit untersucht eher die Voraussetzungen für Social Media im Unternehmen, sowie die internen Vorstellungen dafür (Grabs et al., 2022).



Abbildung 2

*Social-Media - Audit*



Quelle: In Anlehnung an Grabs et al. (2022)

*Kanäle und Ziele definieren.* Mithilfe der bereits definierten Zielgruppe sollte sich die Entscheidung orientieren, auf welcher Plattform die eigene Social-Media-Präsenz stattfinden soll. Des Weiteren sollten nach Grabs et al. (2022) Ziele festgelegt werden, um diese im Nachgang messen zu können. Es gibt verschiedene Ziele, die auf Social-Media-Plattformen angestrebt werden können. Unter anderem: Steigerung der Markenbekanntheit, Erhöhung der Interaktion mit der Marke, Kund:innen-Zufriedenheit und -Service, Mitarbeiter:innen gewinnen oder den Absatz steigern.

*Inhalte konzipieren und Media einplanen.* Hierbei steht die Content-Erstellung und -Planung im Vordergrund. Dabei helfen gute ‚Stories‘, denn das Storytelling gehört zum wichtigsten Element bei der Content-Erstellung. Mithilfe dieser Geschichten können Produkte leichter an die Kund:innen oder Follower:innen herangetragen und Erinnerungen geschaffen werden. Besonders auf Social Media reichen für eine Story meist 15 Sekunden aus.

*Erfolg messen und Maßnahmen analysieren.* Durch die im Vorfeld gesetzten Ziele können Kennzahlen gemessen und von diesen dann Schlüsselkennzahlen, sogenannte ‚KPIs‘ abgeleitet werden. Diese ‚KPIs‘ dienen der Interpretation, um zu sehen, ob die eigene Social-Media-Strategie erfolgreich ist und welche Inhalte zu welchem Ziel beitragen.

*Die Strategie anpassen.* Die Autor:innen von „Follow Me!“ erwähnen zum Abschluss, dass es wichtig ist, auch im Nachgang regelmäßig zu evaluieren, wie die Inhalte auf Social Media performen, um die Strategie bestmöglich anpassen zu können.

## Content Strategie nach HubSpot

HubSpot ist ein Unternehmen, das sich seit 2006 auf die Entwicklung einer umfassenden Plattform für verschiedene Marketing- und Kundenservice-Bereiche spezialisiert hat. Die angebotenen Lösungen umfassen Tools und Dienstleistungen für Inbound-Marketing, Vertrieb, CRM, Social-Media-Marketing, Content-Management, Web Analytics und Suchmaschinenoptimierung.

Im Bereich Social-Media-Marketing analysierte das Unternehmen bezüglich Instagram in ihrem Engagement Report 2022 110 Millionen Instagram-Beiträge von rund 1 Millionen Nutzer:innen. Dabei konnten sie für das Jahr 2022 und 2023 mehrere Faktoren feststellen, welche zur Steigerung der Engagement-Rate und der Follower:innen Zahl führten und weiterhin führen können. Engagement definieren die Autor:innen hierbei als die Gesamtzahl der Likes und Kommentare zu einem Beitrag, wobei die Engagement-Rate aus der genannten Gesamtzahl durch die Anzahl der Follower:innen der Accounts geteilt und berechnet wurde (HubSpot, 2022).

Folgende Kategorien wurden dabei genannt:

*Festlegung der Markenstimme.* Hierbei geht es darum, eine Beziehung zu den Follower:innen aufzubauen und zu verdeutlichen, welches Ziel der Account anstrebt und was er darstellen möchte. Denn laut den Autor:innen von HubSpot bleiben Nutzer:innen erst dann bei einer Marke oder einem Account, wenn sie diesen kennen, lieben und eine Beziehung dazu haben.

*Bio-Fine-Tuning:* Laut HubSpot (2022) sind die ersten Sätze in der Profilbeschreibung, auch Bio genannt, dafür verantwortlich, ob Nutzer:innen dem Account folgen oder nicht. Daher soll in der Bio bestenfalls kurz und knappbeschrieben sein, für was der Account steht.

*Kollaborationen mit anderen Accounts.* Die Kollaboration mit anderen Accounts und Personen auf Instagram kann zur Steigerung der Reichweite führen und bietet die Möglichkeit, von anderen Nutzer:innen gesehen zu werden. Ein Beispiel, um andere Accounts einzubinden, ist das Erwähnen dieser durch sogenannter ‚Tags‘ in den Beiträgen. Nach HubSpot (2022) ist dies eine gute Möglichkeit, um die Reichweite zu erhöhen und Cross-Promotion, also die Zusammenarbeit von in diesem Fall Profilen, welche sich gegenseitig bewerben, für Profile mit anderen relevanten Interessen zu betreiben.

*Konsistenz.* In der Engagement Analyse konnte HubSpot feststellen, dass auch die Regelmäßigkeit des Postens Einfluss auf die Reichweite und das Engagement haben kann.

Daher empfehlen sie in regelmäßigen Abständen (ca. 4-mal pro Woche) einen Beitrag auf Instagram hochzuladen. Ebenfalls konnten bestimmte Zeiträume unter der Woche festgemacht werden, die besonders gut zum Posten funktionieren. Demnach erreichte Content, welcher in der Zeit zwischen 18 und 21 Uhr gepostet wurde, die höchste Engagement-Rate (siehe Abb. 3).

Abbildung 3

*Globale Engagement-Rate: Tageszeit und Wochentage*

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
12:00	6.43%	6.14%	5.97%	6.03%	6.04%	6.17%	6.39%
1:00	6.14%	5.80%	5.78%	5.76%	5.94%	5.87%	6.17%
2:00	5.75%	5.59%	5.60%	5.63%	6.01%	5.86%	5.99%
3:00	5.62%	5.83%	6.08%	5.36%	5.45%	5.79%	5.80%
4:00	5.42%	5.07%	5.68%	4.98%	5.22%	5.38%	5.39%
5:00	5.06%	5.08%	4.95%	4.92%	4.93%	5.29%	5.41%
6:00	5.29%	5.13%	5.18%	5.05%	5.08%	5.05%	5.35%
7:00	5.24%	5.05%	5.11%	4.99%	5.04%	5.08%	5.44%
8:00	5.28%	5.09%	5.07%	5.02%	5.07%	5.24%	5.68%
9:00	5.30%	5.14%	5.14%	5.04%	5.12%	5.29%	5.77%
10:00	5.40%	5.18%	5.18%	5.10%	5.18%	5.37%	5.87%
11:00	5.51%	5.23%	5.24%	5.15%	5.18%	5.50%	6.01%
12:00	5.56%	5.32%	5.26%	5.20%	5.25%	5.59%	6.05%
1:00	5.64%	5.43%	5.35%	5.31%	5.32%	5.70%	6.28%
2:00	5.61%	5.46%	5.37%	5.31%	5.39%	5.83%	6.30%
3:00	5.68%	5.47%	5.37%	5.33%	5.43%	5.92%	6.34%
4:00	5.84%	5.62%	5.51%	5.49%	5.61%	6.10%	6.57%
5:00	6.10%	5.91%	5.86%	5.81%	5.82%	6.37%	6.79%
6:00	6.42%	6.21%	6.15%	6.11%	6.15%	6.62%	7.07%
7:00	6.60%	6.38%	6.41%	6.25%	6.31%	6.78%	7.19%
8:00	6.83%	6.58%	6.60%	6.37%	6.44%	7.20%	7.33%
9:00	6.78%	6.58%	6.60%	6.48%	6.48%	7.12%	7.30%
10:00	6.45%	6.33%	6.32%	6.32%	6.39%	6.80%	6.93%
11:00	6.29%	6.12%	6.13%	6.18%	6.33%	6.53%	6.69%

Quelle: HubSpot, 2022

Zudem stellten sich besonders die Tage Sonntag, Samstag und Montag als effektive Posting-Tage heraus. „Sunday is the clear outlier here, with an average engagement rate of 6.47%. Saturday and Monday are close behind, with 6.05% and 5.95%, respectively“ (siehe Abb. 4).

Abbildung 4

*Wochentag vs. Durchschnittliche Engagement-Rate*

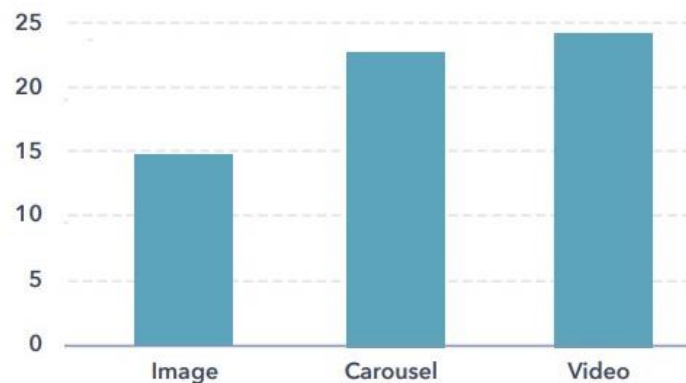


Quelle: HubSpot, 2022

*Verwendung von bestimmten Beitragsformaten.* Aufgrund der neu eingeführten Funktion des Reels, ein kurzes Videoformat auf Instagram und der damit einhergehenden Änderungen des Algorithmus, zeigten sich laut dem Hubspotreport deutliche Verschiebungen in der Darstellung der Beiträge (HubSpot, 2022). Es wird immer mehr Wert auf Carousels, eine Aneinanderreihung von Beiträgen, und Videos auf Instagram gelegt. „Globally, video is the most engaging type of content, bringing in an average of 24.25 comments and 1097.9 likes per post. Carousel posts come in second, but the race is tight. They’re only just behind video, with 23.2 average comments and 933.7 likes!“ (siehe Abb. 5).

Abbildung 5

*Durchschnittliche Anzahl an Kommentaren vs. Beitragsart*



Quelle: HubSpot, 2022

*Captions.* Ebenfalls stellt sich heraus, dass Captions, also Bildbeschreibungen, für die Beiträge notwendig sind, um eine hohe Engagement-Rate zu erhalten. Die zwei erfolgreichsten Möglichkeiten hinsichtlich der Engagement Rate liegen entweder bei einer sehr kurzen Bildbeschreibung von 1-20 Zeichen oder einer Bildbeschreibung mit über 2000 Zeichen. Gleichzeitig erscheint es den Follower:innen wichtig zu sein, dass der Text authentisch geschrieben und Storytelling vorhanden ist sowie zum Abschluss eine Aufforderung an die Follower:innen (Call-to-Action) erfolgt. „Instagram is all about the visual, but people come here for storytelling and connection, too“ (HubSpot, 2022). Zudem ist nicht nur Text relevant, sondern auch die Verwendung von Emojis und Hashtags. Es reicht laut HubSpot bereits ein Emoji, um das Engagement zu erhöhen, weitere machen keinen Unterschied. Anders sieht es bei Hashtags aus, denn da gilt: Je mehr, desto besser, solange die Hashtags selbst zu der Nische des Accounts passen.

*Außerhalb von Instagram werben:* Zum Abschluss geben die Autor:innen von HubSpot den Tipp, auch außerhalb von Instagram für das Produkt zu werben, um generell eine stärker Reichweite zu generieren (HubSpot, 2022).

## **5. Aktueller Forschungsstand**

Der aktuelle Forschungsstand zum Thema Biodiversität und Social Media lässt sich in zwei Abschnitte einteilen: 1. Die allgemeine Wissenschaftskommunikation auf Social Media und 2. Die Vermittlung von Natur und Biodiversität über mobile Endgeräte. Zur Analyse wurden Studien und Texte aus den Datenbanken der Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek (THULB), Google Scholar, der People and Nature sowie der British ecological society entnommen. Bei den Datenbanken der THULB und Google Scholar wurden zur Spezifizierung der Stichprobe lediglich die ersten 50 Ergebnisse in Betracht gezogen. Bei den Datenbanken von People and Nature und British ecological society wurden die Studien und Texte mithilfe der Begriffe „Biodiversität“, „Social Media biodiversity“, „Instagram“ nach einem Schneeballprinzip herausgefiltert. Durch die Überprüfung des Abstracts und der Diskussion wurde sich ein Überblick über die Studien verschafft, um herauszufinden, ob diese relevant für die Untersuchung sind. Falls das nicht der Fall gewesen ist, dann wurden diese ausgeschlossen. Es konnte festgestellt werden, dass sich bezüglich der Themen Instagram, Biodiversität und pflanzliche Artenvielfalt kaum bis keine Literatur finden ließ. Aus diesem Grund wurden Studien von Themen in Betracht gezogen, die eine starke Verknüpfung mit den genannten haben, diese ergänzen oder Teilaspekte abdecken und deshalb Rückschlüsse daraus gezogen werden können. Dazu gehört vor allem die Wissenschaftskommunikation auf Social Media und die Vermittlung des Themas Biodiversität und Artenvielfalt über mobile Endgeräte und Social Media im Allgemeinen.

### **5.1 Wissenschaftskommunikation auf Social Media**

Im Allgemeinen lässt sich Wissenschaftskommunikation als „öffentliche Kommunikation mit und über Wissenschaft“ erklären (Kulbe, 2022). Darunter kann eine „offene, dialogische, wenn möglich partizipatorische Kommunikation zwischen Akteurinnen und Akteuren aus Wissenschaft und Gesellschaft über Ziele, Bedingungen, Methoden, Prozesse, Quellen und Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeit“ verstanden werden (Kulbe, 2022). Dabei gehört die Nutzung von vielfältigen Medien und Kanälen, um rezipierbar zu sein, zur Hauptaufgabe der Wissenschaftskommunikation. Bereits das Grundsatzpapier des Bundesministeriums für

Bildung und Forschung zur Wissenschaftskommunikation aus dem Jahr 2019 forderte einen „Kulturwandel hin zu einer kommunizierenden Wissenschaft“, also organisierte Maßnahmen zur Vermittlung wissenschaftlicher Kenntnisse und Methoden „in einem Umfeld, in dem Nicht-Wissenschaftler einen anerkannten Teil des Publikums ausmachen“ (Fährnich & Schäfer, 2020 nach BMBF, 2019; Davies & Horst, 2016). Die Vermittlung von Wissenschaft lässt sich hinsichtlich der Kommunikation kategorial unterscheiden. Darunter zählen verschiedene Akteur:innen, wie Wissenschaftler:innen, Wissenschaftsjournalist:innen und Personen, die in der Hochschulkommunikationsabteilung arbeiten (Kulbe, 2022 nach Hafner, o.J.). Zudem lässt sich ebenfalls die Art der Vermittlung unterscheiden. Kulbe (2022) stellt vor allem digitale Bildarchive in den Vordergrund und sieht in Bildern, die sie als jegliche visuellen Objekte beschreibt, großes Potential, welches bislang nicht hinreichend thematisiert wurde. Dadurch können beispielsweise individuelle, soziale, politische oder wissenschaftsgeschichtliche Zusammenhänge vermittelt werden, weswegen Bilder einen Mehrwert für die Kommunikation bieten.

Allerdings gibt es bisher noch kein theoretisches Modell, das eine individuelle Kommunikation von Wissenschaftler:innen auf Social Media beschreibt (Henning & Kohler, 2020). Jedoch finden sich mehrere Studien zum Kommunikationsverhalten und den Motiven der Nutzung von Social Media der Forschenden in der Wissenschaftskommunikation. Auch über die genaue Nutzung von Instagram in der Wissenschaftskommunikation wurde bisher kaum geforscht. Ausnahmen bilden nur wenige Studien, welche im Folgenden kurz erläutert werden.

So untersuchten Anna Hennig und Sarah Kohler (2020) in ihrer Studie Einflussfaktoren der Social-Media-Nutzung in der Wissenschaftskommunikation. Als wichtige Einflussfaktoren definierten die Forscherinnen Disziplinzugehörigkeit, den beruflichen Kontext, persönliche Eigenschaften und Prädispositionen, also angeborene oder erworbene Neigungen, die das Denken, Fühlen und Handeln einer Person in bestimmten Situationen beeinflussen können. Betrachtet wurden hauptsächlich Facebook und Twitter, aber auch andere Plattformen wie Instagram und YouTube. Hinsichtlich der Disziplinzugehörigkeit fanden die Forscherinnen heraus, dass diese keinen Einfluss auf die Kommunikation per Twitter und Facebook hat. Jedoch spielt die Einschätzung, ob die jeweilige Disziplin wettbewerbsorientiert ist oder nicht, eine zentrale Rolle bei der Entscheidung, ob wissenschaftlich kommuniziert wird. Auch der berufliche Aspekt hat kaum Einfluss, genauso wenig wie das Alter oder andere persönliche Eigenschaften (Henning & Kohler, 2020). In Bezug auf Instagram wurde festgestellt, dass 65 % der befragten Wissenschaftler:innen deutscher Volluniversitäten die Plattform Instagram für

private Zwecke nutzen, allerdings nur 4% diese auch für externe Wissenschaftskommunikation einsetzen. Nur Facebook und Twitter wurden von mehr als 5% der befragten Personen für die Kommunikation über Wissenschaft verwendet (Hennig & Kohler, 2020).

Die Studie von Martin und MacDonald (2020) „Using interpersonal communication strategies to encourage science conversations on social media“ untersuchte die Kommunikationsstrategien bestimmter Praktiken in den sozialen Medien, die von einzelnen Wissenschaftler:innen und Umwelt-Nichtregierungsorganisationen auf Twitter und Instagram verwendet werden. Die Autoren konnten in der Studie feststellen, dass Wissenschaftler:innen wie auch eNGO's nicht nur sicherstellen, dass ihre Beiträge evidenzbasiert sind, sondern auch eine persönliche Bindung zu ihren Follower:innen aufbauen, um Vertrauen zu schaffen. Laut der Studie interagieren Nutzer:innen auf Social Media eher, wenn sie Vertrauen zu den Kommunikatoren haben und das Gefühl besteht, sie zu kennen (Martin & MacDonald, 2020). Außerdem konnten die Forscher herausfinden, dass die häufige Verwendung von Bildern und Videos im „Selfie-Stil“ eine wirksame Strategie für den Vertrauensaufbau und die Anregung zur Diskussion über Wissenschaft auf Social Media darstellt. Das besonders Instagram das Engagement in Social Media fördert, ist ein weiteres relevantes Ergebnis der Studie. Es zeigt sich, dass Wissenschaftler:innen und eNGO's auf Instagram mehr „Zwei-Weg-Gespräche“ führten als auf Twitter (Martin & MacDonald, 2020). Die Autoren schlussfolgern dieses Ergebnis vor allem aus der visuellen und zugleich informellen, wie auch multimedialen Funktionalität von Instagram und sehen darin eine Möglichkeit, die Wissenschaftskommunikation informativer und wechselseitiger zu gestalten, um ein vielfältigeres Publikum adressieren zu können (Martin & MacDonald, 2020).

In einer Studie zur digitalen Wissenschaftskommunikation analysiert Bjorn Gebert (2020) verschiedene Social-Media-Plattformen und ihre wissenschaftliche Nutzbarkeit. Dazu zählen unter anderem Twitter, Facebook und visuelle Plattformen wie Instagram. Gebert (2020) stellt heraus, dass eine wissenschaftliche Nutzung bei allen Plattformen auf eine vielfältige Art und Weise möglich ist. So dient Twitter als wissenschaftliche Austauschplattform, in der ein Zusammenspiel von Frage und Antwort durch mehrere Nutzer:innen stattfinden kann. Hierbei spielen auch Hashtags eine relevante Rolle, laut Gebert (2020), um Themen besser einordnen zu können und nicht zuletzt auch um Gruppierungen zu bilden. Facebook bietet hinsichtlich der Wissenschaftskommunikation eher die Möglichkeit, auf eine persönliche Ebene zu treten, wie beispielsweise eine private Kommunikation zwischen Wissenschaftler:innen. Des Weiteren können auf Facebook Seiten und Gruppen gebildet werden, auf denen Inhalte mit mehreren

Personen geteilt und Diskussionen ermöglicht werden können. Bild- und Videoplattformen, wie Instagram und YouTube, bieten ebenfalls die Möglichkeit, über wissenschaftliche Themen zu informieren und beispielsweise das Image von wissenschaftlichen Einrichtungen wie Hochschulen zu stärken. Zudem arbeitet Gebert (2020) in seiner Analyse heraus, dass Social-Media-Plattformen vor allem im Kontext der Lehre und des Unterrichts eine wichtige Funktion einnehmen können. So kann beispielsweise bei Twitter die Kompetenz erlernt werden, sich schnell über Themen mithilfe von Hashtags zu informieren und Quellen kritisch zu beurteilen. Die Plattform Instagram bietet sich als Möglichkeit an, die Unterrichtsleistungen in Gestalt von Bildern oder Videos nachzuweisen. Gebert (2020) sieht in Social-Media-Plattformen die Chance, dass die Wahrnehmung von Wissenschaft in der Öffentlichkeit erhöht und dadurch die Relevanz der Wissenschaft stärker demonstriert werden kann.

## **5.2 Vermittlung von Natur und Biodiversität über mobile Endgeräte und Social Media**

Wie bereits in der Problemdarstellung erläutert, ist die Vermittlung von Biodiversität und Natur unabdingbar. Graf und Zubke (2021) nennen verschiedene Gründe, weshalb Biodiversität wieder attraktiver gestaltet werden sollte. Den Schutz der biologischen Vielfalt und den hohen Wert dieser für die Menschheit sehen sie als wichtigste Gründe. Außerdem wird es gemäß des Artikels 13a der Biodiversitätskonvention, „die 1992 auf dem Umweltgipfel in Rio de Janeiro verabschiedet wurde“ politisch vorgegeben, dass das Thema Biodiversität in Bildungsprogramme einbezogen wird (Graf & Zubke, 2021). Als letzten Grund setzen die Autoren die Sachlogik. D. h., sie gehen den Grundüberlegungen der Bildungsstandards entsprechend davon aus, dass Biodiversität der Status eines Basiskonzeptes zugesprochen werden sollte. Somit würde Biodiversität zum Bildungsstandard gehören (Graf & Zubke, 2021, nach Graf et al., 2017). Tessartz und Scheerso (2021) betonen die Wichtigkeit, Interesse an Naturerfahrungen zu erzeugen, vor allem bei Kindern und jungen Menschen. Dotterweich und Lude (2021) sind diesbezüglich der Auffassung, dass Menschen nur dann erreicht werden können, „wenn an ihre vorhandenen Interessen und an ihre Alltagswelt angeknüpft wird“. Dass das Internet und Social Media heutzutage relevanter denn je geworden ist, zeigt sich anhand der jährlich steigenden Anzahl von nutzenden Personen. Laut der Onlinestudie von ARD/ZDF „Reichweiten von Social-Media-Plattformen und Messengern“ (2022) lag die Internetnutzung im Jahr 2022 bereits bei 57 Mio. Nutzenden. Zum Vergleich verwendeten im Jahr 2018 48 Mio. Personen täglich das Internet. Hinsichtlich Social Media verwenden 50 % der deutschsprachigen Bevölkerung ab 14 Jahren mindestens einmal pro Woche Social-Media-Plattformen. Bei Betrachtung der täglichen Nutzung ist Instagram die meistverwendete



Plattform, gefolgt von Facebook (Beisch & Koch, 2022). Weltweit steigt die Nutzung von Social-Media-Plattformen rasant. Eines der aktuellen Beispiele dafür ist die Videoplattform TikTok. Innerhalb der Jahre 2016 und 2018 hat sie bereits eine halbe Milliarde Nutzer:innen erreicht. Das bedeutet TikTok hat in diesem Zeitraum im Durchschnitt etwa 20 Millionen neue Nutzer:innen pro Monat gewonnen (Ortiz-Ospina, 2019).

Die Digitalisierung eröffnet viele Möglichkeiten, wissenschaftliche Thematiken und Fakten neu aufzugreifen und einem breiten Publikum zur Verfügung zu stellen, besonders durch das Smartphone und durch Social Media. Denn „die Verbreitung internetfähiger Mobilgeräte führt folglich nicht nur zu einer Mobilisierung der Bilder, sondern popularisiert alltägliche Kommunikationsformen“ (Gunkel, 2018). „Die Leistungsfähigkeit von modernen Smartphones und Tablets erlaubt heute eine Gestaltung von technologisch anspruchsvollen Lehr-Lern-Arrangements, die jederzeit und praktisch überall verfügbar sein können“ (Dotterweich & Lude, 2021). Einerseits können Nutzende in die Natur als realen Lernort geführt werden und somit eigenständig erkunden, andererseits können Informationen und Visualisierungen implementiert werden, die sonst nicht erfassbar sind (Dotterweich & Lude, 2021). Wie dadurch vor allem Biodiversität vermittelt werden kann, zeigen im Folgenden einige Studien.

Lude (2021) zeigt auf, dass insbesondere Geogames einen motivierenden Ansatz bieten, um Naturerfahrungen zu gestalten. Unter Geogames versteht er digitale, ortsbezogene Spiele, „bei denen die Bewegung im Raum ein Teil des Spiels ist“ (Lude, 2021 nach Ahlqvist & Schlieder, 2018; Schlieder, 2014). Dabei können sich die Spieler:innen mit mobilen Endgeräten an Orten navigieren, an denen Informationen und Aufgaben bereitgestellt werden und diese auf den Geräten vor Ort erscheinen. Dies bietet verschiedene Möglichkeiten, von Unterhaltung und Freizeitaktivitäten bis hin zum forschenden Lernen zu unterschiedlichen Themen. Lude (2021) erklärt, dass das Interesse und die Motivation der Lernenden, sich mit bestimmten Bildungsinhalten auseinanderzusetzen, allein durch den Einsatz von mobilen Endgeräten gesteigert werden kann.

In der Studie von Schaal (2017) wurde eine Simulation zum Streuobstanbau durch ein Geogame untersucht. Die Spieler:innen werden bei dem Spiel dazu aufgefordert, einer Spielfigur bei der Bewirtschaftung einer Streuobstwiese zu helfen. Da die Aufgaben ortsbezogen sind, können diese auch nur in bestimmten Gegenden gelöst werden (z. B. Pflanzabstände zwischen Obstbäumen ermitteln). Nach jeder gelösten Aufgabe können die spielenden Personen auf die Simulation zugreifen und innerhalb dieser Dinge verändern, was Auswirkungen auf den Ertrag und die biologische Vielfalt hat. Ziel des Spieles ist es, dass beide Faktoren maximiert werden.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass das Zusammenspiel von Smartphone und Naturforschung sehr positiv von den spielenden Personen wahrgenommen wird. Dadurch können die Spieler:innen nicht nur ihr Wissen über biologische Vielfalt erweitern, sondern auch ihre Verbundenheit zur Natur steigern, was bestenfalls dazu führt, dass sie sich vermehrt für den Schutz der biologischen Vielfalt einsetzen (Lude, 2021 nach Schaal, 2017).

Eine weitere Studie von Eckes et al. (2021) untersuchte die Frage, ob Erlebnisse durch immersiver VR als Naturerlebnisse angesehen werden können. Immersive VR (Immersive Virtual Reality) ermöglicht Benutzer:innen das Eintauchen in eine computergenerierte virtuelle Umgebung für eine realistische und interaktive Erfahrung. Besonders relevant ist die Frage für Personen, welche sonst keinen Zugang zu bestimmten Naturräumen haben. Die Autor:innen argumentieren dies mit folgenden Faktoren: „Hierdurch könnten Ökosysteme in ihrem ursprünglichen Zustand belassen und dennoch für Menschen erfahrbar gemacht werden“ (Eckes et al., 2021 nach Büssing et al., 2021; Dotterweich und Lude, 2021). Die Ergebnisse zeigen, dass die Erfahrungsqualität nicht mit einem realen Ergebnis gleichzusetzen ist. Dennoch können höherwertige Erlebnisse geschaffen werden als mit klassischen digitalen Medien (Eckes et al., 2021 nach Filter et al., 2020). Zudem konnten die Autor:innen herausarbeiten, dass sich virtuelle Naturerlebnisse auf das psychologische wie physiologische Wohlbefinden von Menschen auswirken kann (Eckes et al., 2021 nach de Kort et al. 2006; Ryan et al., 2010).

Arts et al. (2022) untersuchten in ihrer Studie die Kommunikation von Naturschutz- und Outdoor-Organisationen in den sozialen Medien mithilfe einer Analyse von Twitter-Posts von vier bekannten NGOs in Schottland. Dabei wird dargestellt, dass Soziale Medien mithilfe von Informationen und Handlungsaufforderungen das Verständnis für die eigene Umwelt verbessern können. Zudem konnte bei der Untersuchung von Social-Media-Inhalten von Naturschutz- und Outdoororganisationen festgestellt werden, dass während des ersten Covid-19-Lockdowns im Frühjahr 2020 im Vereinigten Königreich vor allem die Aufmerksamkeit für die lokale Natur gestiegen ist. Durch das Engagement der Organisationen konnte ein Bewusstsein für die alltägliche Natur bei den User:innen geschaffen werden sowie eine Steigerung des Wohlbefindens. Ebenfalls wurde bei der Analyse von Twitter Beiträgen herausgearbeitet, dass Menschen während der Covid-19-Pandemie vermehrt Geschichten und ihre Freude über die Natur ausgetauscht haben, welche schlussfolgernd den ‚Rettungsanker‘ in dieser Zeit für sie darstellten.

Wu et al. (2020) entwickelten in ihrer Studie ein quantitatives Modell auf der Grundlage von 230 unabhängigen Walstrandungen (2008-2018) auf dem chinesischen Festland. Die Daten

wurden von der beliebten chinesischen Social-Media-Plattform namens Sina Weibo erhoben. Durch das Modell können Entstehungsprozesse von Beiträgen und Untersuchungen der öffentlichen Meinung, sowie die Identifizierung von Schlüsselfaktoren, welche die Popularität von Beiträgen und Vorfällen mit Bezug zu Wildtieren beeinflussen, analysiert werden (Wu et al., 2020). Die Ergebnisse der Studie sind, dass die geografischen Auswirkungen auf die Popularität eines Ereignisses durch den offenen Zugang zu Social-Media-Plattformen abgemildert werden, jedoch lokale wirtschaftliche Entwicklungen sowie das Bildungsniveau auf regionaler Ebene den Einsatz von Social-Media-Technologien oder die öffentliche Wahrnehmung beeinflussen. So können Soziale Medien indirekt die öffentliche Aufmerksamkeit auf Umweltfragen lenken. Zudem ist es Sozialen Medien möglich, geografische Beschränkungen bei der öffentlichen Informationsaufnahme zu entfernen, um Benutzer:innen in entfernteren Standorten einzuschließen. Außerdem hatten Nutzer:innen, die in relativ entwickelten Gebieten leben, eine aktivere Online-Beteiligung an populären Vorfällen im Zusammenhang mit Wildtieren zeigten. Der jährliche Entwicklungsbericht von Sina Weibo stellte fest, dass ein großer Teil der aktiven Nutzer einen hohen Bildungsstand hatten und diese eher geneigt sind, den Schutz von Wildtieren zu unterstützen. Es zeigte sich ebenfalls, dass Frauen bei Walstrandungsereignissen im Vergleich zu Männern online aktiver waren. Die Rolle von Meinungsführer:innen, wie Prominente, zeigte sich ebenfalls als relevant, da diese die Verbreitung von Vorfällen beschleunigen können. Darüber hinaus kann negativer Inhalt über soziale Ethik die Beliebtheit von Beiträgen steigern. Die Autor:innen legen den Lesenden nahe, dass traditionelle Medien zusätzliche Inhalte von weniger attraktiven Arten oder Vorfällen veröffentlichen sollten, um dem Bedürfnis nach Integrität im Bereich des Biodiversitätsschutzes gerecht zu werden. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass die Sensibilisierung der Öffentlichkeit durch soziale Medien eine kontinuierliche Anstrengung erfordert und diese darauf ausgerichtet sein sollten, genügend Kommentare zu sammeln, um die Popularität der Beiträge länger aufrechtzuerhalten (Wu et al., 2020).

In der Untersuchung von Silk et al. (2021) werden die Auswirkungen digitaler visueller Medien auf die Beziehung vom Menschen zur Natur dargestellt. Dabei werden insbesondere zwei zentrale Fragen betrachtet: Wie und warum wird "Natur auf dem Bildschirm" produziert und wie reflektieren und informieren digitale visuelle Medien die Beziehungen der Menschen zur natürlichen Welt? In diesem Zusammenhang identifizieren die Autor:innen drei miteinander verbundene Anliegen: die Authentizität der Darstellungen, die Verantwortung der Urheber:innen und die Darstellungsgerechtigkeit. Die Autor:innen fanden heraus, dass der Großteil des Online-Konsums visueller Inhalte durch diese drei genannten Algorithmen

gesteuert wird. Soziale Medien bieten die Möglichkeit, individuellen Konsum in größere Netzwerke einzubetten und engagierte Gemeinschaften zu fördern. Die Beziehungen zwischen dem Konsum visueller Medien und den letztendlichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind laut der Studie jedoch komplex. Dabei wurden vier Herausforderungen identifiziert, die überwunden werden müssen, um diese Auswirkungen (sowohl positiv als auch negativ) zu bestimmen und zu messen: (1) Über die Indikatoren für Aufmerksamkeit und Engagement hinauszugehen, (2) die Faktengrundlage solide genug zu machen, um Ursache und Wirkung zu verstehen, (3) Veränderungen im menschlichen Verhalten mit biologischen Indikatoren zu verknüpfen oder zumindest Annahmen für diese Verbindungen zu klären und (4) Misserfolge zu akzeptieren und aus ihnen zu lernen (Silk et al., 2021). Außerdem konnte festgestellt werden, dass die Demokratisierung und Beschleunigung der Inhaltsproduktion durch visuelle soziale Medien Bedingungen für eine schnelle Verbreitung, Rückmeldung und Anpassung von Inhalten, sowie für eine schnelle Dekontextualisierung und flüchtige Relevanz schafft (Silk et al., 2021).

## **6. Forschungs- und Erkenntnisinteresse**

Nachdem der Forschungsstand erläutert wurde, folgt eine Herleitung des Forschungsinteresses dieser Arbeit.

Wie in Kapitel 2.1 dargestellt, hat im Verlauf der letzten Jahre die biologische Artenvielfalt von Pflanzen abgenommen, wobei mehr als ein Viertel aller Farn- und Blütenpflanzen vom Aussterben bedroht sind. Besonders bei Kindern und Jugendlichen lässt sich eine zunehmende Entfremdung zur Natur feststellen, was durch mehrere Studien belegt werden konnte (Knoll & Brämer, 2021).

Um Biodiversität und Artenvielfalt wieder attraktiver zu gestalten, bieten das Internet und vor allem Soziale Medien einen möglichen Weg. Das macht besonders mobile Endgeräte zu einem der wichtigsten Lernorte für junge Menschen (BMUV & BFN, 2021). Wie bereits erwähnt, ermöglicht laut Dotterweich & Lude (2021) die Leistungsfähigkeit moderner Smartphones und Tablets heute die Gestaltung von Lehr-Lern-Szenarien mit fortschrittlichen technologischen Anforderungen, die jederzeit und nahezu überall zugänglich sind. Durch die Verwendung dieser Geräte können die Nutzer:innen sowohl in die Natur als realen Lernort geführt werden, um diese selbstständig zu erkunden, als auch zusätzliche Informationen und Visualisierungen erhalten, die sonst nicht erfassbar wären.

Beides ermöglicht die Pflanzenbestimmungsapp Flora Incognita. Diese hat das Ziel, das Bewusstsein für die Artenvielfalt in Deutschland und Europa zu schärfen. Expert:innen des Bundesamts für Naturschutz schätzen, dass die App das potenteste Werkzeug zur Bestimmung und Kartierung der deutschen Flora werden könnte. Schon jetzt wird die App erfolgreich in Schulen, Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen eingesetzt, um Pflanzenwissen spielerisch zu vermitteln und die Natur als realen Lernort einzubinden (Flora Incognita/2, 2023). Die App ermöglicht nicht nur die Identifizierung von Pflanzen, sondern klärt die Nutzenden auch über die pflanzliche Artenvielfalt auf. Des Weiteren werden Informationen zur App selbst über Social-Media-Plattformen und der eigenen Website [Floraincognita.de](http://Floraincognita.de) bereitgestellt.

Aus dem Forschungsstand lässt sich schlussfolgern, dass die Thematik Biodiversität in Bezug auf Social Media generell noch kaum betrachtet wurde bzw. nur bestimmte Plattformen wie Twitter oder Facebook analysiert wurden. Die Plattform Instagram spielt zumeist nur eine nebensächliche Rolle, obwohl diese mittlerweile zu einer der am häufigsten genutzten Social-Media-Plattformen gehört (siehe Kapitel 3.3).

Wie bei jeder Art von Kommunikation auf Social Media, ist auch hierfür ein Konzept notwendig, um Wissen über Biodiversität und pflanzliche Artenvielfalt erfolgreich vermitteln und verbreiten zu können. Daraus wurde die Forschungsfrage *„Wie lässt sich ein erfolgreiches Social Media Konzept für Instagram Kanäle, die über Pflanzenbestimmung und Biodiversität aufklären, gestalten?“* gebildet.

Anknüpfend an diese lassen sich drei weitere Leitfragen herableiten:

F(1): Wie werden die Themen Biodiversität und Pflanzen auf Instagram visuell kommuniziert?

F(2): Wie werden die Themen Biodiversität und Pflanzen auf Instagram sprachlich kommuniziert?

Die ersten beiden Fragen ergeben sich aus der Theorie der visuellen und sprachlichen Kommunikation. Da Instagram zum Großteil eine auf visuelle Inhalte ausgerichtete Applikation ist, stehen diese Merkmale im Hauptfokus. Allerdings kann die Bildunterschrift die Aussage von Bildern und Video verstärken oder ihre Bedeutung verändern, somit ist die sprachliche und textbasierte Kommunikation ebenfalls relevant für diese Untersuchung (vgl. Kapitel 4.1).

F(3): Wie kann Wissen über pflanzliche Biodiversität auf Instagram durch Apps wie Flora Incognita erfolgreich vermittelt werden?

Die letzte Frage setzt den Fokus auf eine erfolgreiche Wissensvermittlung über pflanzliche Artenvielfalt auf Instagram. Flora Incognita soll dabei als Beispiel betrachtet werden, da sie zwar die erfolgreichste Pflanzenbestimmungsapp in Deutschland ist, ihre Reichweite auf Instagram jedoch erweitert werden könnte, um noch mehr Menschen für das Thema zu sensibilisieren.

Alle genannten Forschungs- und Leitfragen werden anhand einer quantitativen Inhaltsanalyse untersucht, welche im nächsten Kapitel näher erläutert wird.

## **7. Quantitative Inhaltsanalyse von den ausgewählten Instagram-Accounts**

Ziel der Studie ist die Analyse der Darstellung von Biodiversität von Pflanzen auf Social Media und daraus ableitend, eine Handlungsempfehlung für eine Social-Media-Strategie für den Instagram Account @flora.incognita. Um die Erreichung des genannten Zieles zu gewährleisten, werden mehrere vergleichbare Instagram Accounts mit dem von Flora Incognita anhand einer quantitativen Inhaltsanalyse nach Rössler (2017) untersucht.

### **7.1 Vorgehen der quantitativen Inhaltsanalyse**

Die Inhaltsanalyse ist eine Methode, die verwendet wird, um systematisch und objektiv die Inhalte und Merkmale von Mitteilungen zu beschreiben, sowohl in Bezug auf ihren Inhalt als auch auf ihre Form (Früh, 2015).

Rössler (2017) beschreibt dabei auf die standardisierte Variante der Medieninhaltsanalyse, welche in der sozialwissenschaftlich orientierten Kommunikationsforschung häufig als Methode genutzt wird. Anhand der Herausarbeitung der zentralen Muster der Berichterstattung wird die Komplexität dieser mithilfe der Medieninhaltsanalyse reduziert. Dabei werden in der Regel eine große Anzahl an ähnlichen Botschaften verglichen. Somit ist das Ziel, aus der Vielfalt an Objekten wesentliche Tendenzen herauszuarbeiten und so verallgemeinerbare Aussagen treffen zu können. Die Inhaltsanalyse wird allgemein in qualitative und quantitative Formen unterteilt. Bei der qualitativen Inhaltsanalyse wird die Individualität der einzelnen Texte berücksichtigt, indem bei der Codierung eine differenzierte Betrachtung der Textinhalte stattfindet. Im Gegensatz dazu konzentriert sich die quantitative Inhaltsanalyse vor allem auf Umfänge, Verteilungen und Häufigkeiten von Wörtern und Satzstrukturen (Rössler, 2017). Ebenfalls wird durch das systematische Vorgehen der Methode die Intersubjektivität gesichert,

da diese es ermöglicht, bei Anwendung desselben Instruments auf das identische Material von unterschiedlichen Codierenden zu den gleichen Ergebnissen zu gelangen (Rössler, 2017).

Kernstück der quantitativen Inhaltsanalyse ist nach Rössler (2017) das Codebuch, welches als Regelwerk von den Codierenden verwendet wird. Bei der Codierung von Informationen werden diesem Zahlenwerte zugewiesen, die dann statistisch ausgewertet werden können. Diese Codierung erfolgt durch das Festhalten von Codes im Codebogen. Dabei gibt es formale und inhaltliche Kriterien, die als Kategorien bezeichnet werden. Das gesamte Set von verwendeten Kriterien bildet dann das Kategoriensystem. Der Codebogen für diese Studie kann im Anhang 1 eingesehen werden.

Diese Arbeit orientiert sich, wie eben aufgeführt, an der quantitativen Inhaltsanalyse. Diese ist nicht nur aufgrund der Fragestellung, welche ein verallgemeinerndes Ergebnis voraussetzt, relevant, sondern auch aufgrund der Verwendung von nonreaktiven Medien, also Medien, welche die Informationen passiv übertragen ohne eine aktive Teilnahme von Nutzenden, wie beispielsweise Screenshots von Instagram Beiträgen. Des Weiteren dienen die Ergebnisse der Inhaltsanalyse als Grundlage für die Erstellung einer Handlungsempfehlung für den Instagram Account von Flora Incognita.

## **7.2 Stichprobe**

Die Grundgesamtheit der Vergleichsaccounts sind öffentliche Instagram Kanäle, welche sich mit den Thematiken Pflanzen und Biodiversität beschäftigen und zumeist auch ein App - Account sind. Da es keinerlei öffentliche Listen gibt, in denen solche Accounts dargestellt werden, wurden die Kanäle nach einem Schneeballprinzip gesucht.

Zu Beginn wurde bei der Wahl der Einheiten festgelegt, dass die Instagram-Accounts ebenfalls einer Pflanzenbestimmungs-App zugehörig sein müssen. Grund dafür ist, dass der Vergleich mit dem Account @flora.incognita und die daraus resultierende Handlungsempfehlung, die am Ende der Untersuchung erstellt wird, aus thematischer Sicht gleich sein sollte, da verschiedene Thematiken auf Instagram auch Unterschiede in der Darstellungsart aufweisen.

Um eine möglichst repräsentative und für die Forschungsfrage sinnvolle Stichprobe zu erhalten, wurde zunächst im Google Playstore des Android-Betriebssystems sowie im Appstore des IOS-Betriebssystems nach Pflanzenbestimmungsapps gesucht. Die Stichworte wurden einmal auf Deutsch („Pflanzenbestimmung“) und einmal auf Englisch („plant identification“) in die Suchfunktion eingetragen. Da sich die Ergebnisse bei beiden Suchen kaum unterschieden

haben, wurden jeweils die ersten 20 Ergebnisse herausgefiltert. Danach wurden die Namen dieser Apps in die Suchfunktion bei Instagram eingegeben, um zu sehen, ob es einen passenden Account dazu gibt. Des Weiteren war es wichtig, dass die Accounts öffentlich sind und mehr als 10 Tsd. Abonnent:innen haben, da ab 10 Tsd. von ‚Microinfluencing‘ gesprochen werden kann (Weber, 2022). Das bedeutet: Neben einer hohen Reichweite haben diese Accounts auch eine höhere Interaktion mit den Nutzer:innen als Accounts mit mehr als 10 Tsd. Follower:innen. Weitere Eingrenzungen für einen bestmöglichen Vergleich mit Flora Incognita waren zum einen, dass alle Accounts hauptsächlich das Thema Pflanzen ansprechen und zum anderen, dass die Accounts im ausgewählten Untersuchungszeitraum auch Beiträge gepostet haben. Beiträge, die durch die Instagramfunktion ‚Anpinnen‘ als erstes in einem Profil angezeigt wurden und nicht dem festgelegten Untersuchungszeitraum entsprachen, wurden nicht einbezogen. Der Untersuchungszeitraum umfasst sechs Monate, vom 01.10.2022 bis zum Stichtag, dem 01.04.2023, da sich durch die regelmäßigen Änderungen der Algorithmen von Instagram auch die verwendeten Merkmale und Strategien der Accounts meist ändern (McLachlan & Mikolajczyk, 2022). Nach dieser Ausschließung konnte die Stichprobe auf fünf Accounts eingrenzt werden (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1

*Übersicht über die Auswahlinheiten*

<i>Account Name</i>	<i>Beitrags-Anzahl am 02.04.2023</i>	<i>Abonnt:innen- Anzahl am 02.04.2023</i>	<i>Beitragsanzahl in Stichprobe</i>
Picturethisai	1.290	592 Tsd.	30
Natureid_app	416	123 Tsd.	30
Plantsnap	2.556	101 Tsd.	30
Planturagarden	713	41,6 Tsd.	30
Blossom_plant	233	297 Tsd.	30
Flora.incognita	280	4.498	30

*Anmerkung:* Ausgenommene Instagram-Accounts: Plantnet, Inaturalist.org, leafsnap.ai

Nach der Anwendung dieser Kriterien konnten insgesamt 468 Beiträgen aus den fünf genannten Accounts festgehalten werden. Hinzu kommt der Account der Flora-Incognita-App mit 86 Beiträgen. Um einen Vergleich schaffen und erfolgreiche Faktoren herausfiltern zu können, wurden mithilfe einer Zufallsauswahl über Excel pro Account 30 Beiträge aus



unterschiedlichen Zeiträumen ausgewählt. Somit umfasst die Gesamtstichprobe 180 Beiträge inklusive der des Accounts @flora.incognita.

Die Zufallsauswahl wurde getroffen, um die Vielfalt der Stichprobe sicherzustellen. Für einen stichhaltigen Vergleich ist es relevant, dass die ausgewählten Instagram-Accounts zunächst untereinander verglichen werden, um festzustellen, welche Faktoren als erfolgreich angesehen werden können und welche nicht. Daher ist es in der Untersuchung wichtig, dass Beiträge mit einer hohen wie auch geringen Engagement Rate vorhanden sind.

Als abhängige Variable wurde dafür die Engagement-Rate, hier auch Interaktionsrate genannt, ausgewählt, da diese auf Social-Media-Plattformen wie Instagram die offizielle Messgröße ist, um zu bestimmen, wie viel Interaktion ein Post erhält. Die Engagement-Rate wird auch als die häufigste Metrik verwendet, um den Erfolg von Instagram-Marketingkampagnen zu bewerten (Yu & Egger, 2021 nach Jaakonmäki et al., 2017; Stevanovic, 2020). Die durchschnittliche Engagement-Rate pro Anzahl der Follower:innen liegt zwischen 1 % und 5 % (Newberry, 2023).

Des Weiteren werden im Beitrag nur der Post selbst und dessen Bildbeschreibung betrachtet. Kommentare fallen heraus, da diese von anderen Nutzenden verfasst werden und somit keine Relevanz für eine Handlungsstrategie darstellen. Zudem könnten sie nur rein inhaltlich analysiert werden, was nicht dem Ziel der Arbeit entspricht. Ausgenommen sind Kommentare, die der jeweilige Account selbst erstellt hat, insbesondere wenn Hashtags hinzugefügt wurden.

### **7.3 Codebuch**

Grundlegend bezieht sich das Kategoriensystem im Codebuch auf formale Kategorien, die eindeutig festzustellende Merkmale vorweisen können. Die Kategorien wurden zu Beginn deduktiv aus der theoretischen Grundlage (Kapitel 4) herabgeleitet. Orientiert an den Leitfragen, wurden die Kategorien aus der Theorie der visuellen und sprachlichen Kommunikation von Bühler et al. (2017), Schach (2022) und Martin und MacDonald (2020), sowie Theorien über die Verwendung von Hashtags und Emojis von Beißwanger & Pappert (2020) und Thiemann & Moutchnik (2021) herabgeleitet. Ebenfalls stellt die Instagram Engagement Studie von HubSpot (2022) eine Grundlage für das Kategoriensystem dar. Nach einer ersten Einsicht und der Dokumentation des Untersuchungsmaterials konnten weitere induktive Merkmale und Kategorien gebildet werden. Das gesamte Codebuch ist im Anhang einzusehen (siehe Anhang 1).

Die Betrachtung der Instagram Beiträge erfolgt auf der Beitragsebene, welche noch einmal in Bild- und Textkategorien untergliedert ist. Zur Beitragsebene gehören Kategorien wie Datum, Name, Art des Beitrages, Anzahl der Likes, Interaktionsrate, Ortsangabe und das Thema, welches angesprochen wird. Ziel ist es, einen allgemeinen Überblick über den gesamten Beitrag darzustellen und Faktoren zu betrachten, die weder direkt als visuelle noch als sprachliche Kategorien zugeordnet werden können. So kann abgeleitet werden, ob der Beitrag allgemein als Bildbeitrag oder Video/ Reel bezeichnet werden kann, wie erfolgreich der Beitrag war und welches Thema dargestellt wird. Da die Ortsangabe weder im Bild selbst noch in der Bildbeschreibung zu finden ist, wird sie ebenfalls auf der Beitragsebene betrachtet.

Bildkategorien beinhalten spezielle Codes, die sich nur auf das die Bilder oder Videos eines Postings beziehen. Dazu zählen unter anderem das Bildformat, die Bildinhalte und die Bildfarbe.

Hierbei werden Kategorien aus der Theorie der visuellen Kommunikation gezogen, sowie induktiv abgeleitet. Ein Beispiel dafür sind dargestellten Bildinhalte, da diese für den Bereich der pflanzlichen Biodiversität noch in keiner Theorie für Instagram definiert worden sind. Des Weiteren gehören auch die Kategorien Anzahl der Markierungen und Bild-Text-Kombination in diesen Bereich, da sich diese Funktionen ebenfalls direkt im Bild oder Video finden lassen.

Bei Textkategorien wird die Bildunterschrift hinsichtlich der Kategorien *Länge der Caption*, *Schreibstil*, *Anzahl der Markierungen im Text*, *Links im Text* und *Interaktionsaufforderungen* betrachtet. Die Theorie der sprachlichen Kommunikation findet hier Verwendung. Diese Kategorien sollen zeigen, wie die Accounts mithilfe von Sprache versuchen, die Botschaft des Bildes oder des Videos zu verdeutlichen und das dargestellte Thema im Text aufzuführen. Außerdem wird die Hashtag- und Emoji-Verwendung betrachtet, da diese als wichtige Funktionen für eine hohe Interaktionsrate und Reichweite gelten.

## **7.4 Durchführung der Datenerhebung**

### *Codierschulung*

Nach Rössler (2017) dient die Codierschulung der Sicherstellung des Verständnisses des Codebuchs und der einheitlichen Anwendung dieses der Codierenden und Forscher:innen. Der Ablauf einer Codierschulung folgt einer Gruppencodierung. Allerdings findet eine Gruppencodierung in der vorliegenden Arbeit nicht statt, da die Untersuchung nur von einer

Person ohne weitere Forschenden durchgeführt wird. Daher wird darauf verzichtet, einen genauen Ablaufplan zu schreiben. Es wird sich nur nach dem Ziel der Studie und dem Charakter des Codebuchs gerichtet.

Während der Codierschulung werden Schwierigkeiten aufgeführt, wie zum Beispiel unklare Kategorien, um diese dann im Codebuch überarbeiten zu können. Dabei ist vor allem wichtig, dass das Untersuchungsmaterial sich von dem der eigentlichen Analyse abgrenzt, jedoch vergleichbar bleibt. Daher werden für die Codierschulung pro Account mithilfe von Excel fünf zufällig ausgewählte Beiträge selektiert. Die bereits zufällig generierten Beiträge für die Hauptanalyse werden dabei herausgefiltert. Somit ergeben sich 30 Analyseeinheiten, die betrachtet werden.

### *Pre-Test*

Nach der Codierschulung folgt der Pre-Test. Hierbei soll das Codebuch auf eine bestimmte Menge der Analyseeinheiten unter Realbedingungen angewendet werden. Zu unterscheiden sind „weiche“ und „harte“ Kriterien. Die „weichen“ Kriterien beschreiben subjektive, aber relevante Aussagen über die allgemeinen Erfahrungen der Codierenden „mit dem Codier - Ablauf, ihr Umgang mit dem Untersuchungsmaterial und ihre persönliche Einschätzung, ob das Instrument tatsächlich die für die Fragestellung wichtigen Aspekte des Medienangebots misst“ (Rössler, 2017). Die „harten“ Kriterien gelten als entscheidender, da diese sich aus den Codier-Ergebnissen berechnen lassen. Je nach Resultat muss der Pre-Test so lange durchgeführt werden, bis dieser erfolgreich ist.

Für die Messung sind Reliabilität und Validität, also die Zuverlässigkeit und die Gültigkeit der Messung, die zwei inhaltsanalytischen Gütekriterien. Da die Validität nicht quantifiziert wird und eine inhaltliche Diskussion voraussetzt, wird diese aus dieser Arbeit ausgeschlossen und lediglich die Reliabilität betrachtet. Durch die Reliabilität wird gemessen, ob wiederholt gleiche Ergebnisse erzielt werden (Rössler, 2017).

Der Fokus hierbei liegt auf der Messung der Intracoder-Reliabilität des Untersuchungsmaterials. Die Intercoder-Reliabilität (Übereinstimmung der Codierenden) und die Forschende-Codierende-Reliabilität (Übereinstimmung der Codierenden und Forscher:innen) wird nicht gemessen, da diese mehrere Codierende erfordert. Dies ist allerdings in dieser Studie nicht der Fall. Das bedeutet, dass die Codierung des Datenmaterials von derselben Person durchgeführt wird. Die Übereinstimmung der Codierung wurde zu Beginn und am Ende der Feldphase, die einen Zeitraum von vier Wochen umfasst, gemessen (Rössler,

2017). Für den Reliabilitätstest werden aufgrund der Häufigkeitsverteilung insgesamt nur 50 Beiträge aus den fünf Vergleichsaccounts doppelt analysiert. Der Account von Flora Incognita wird hierbei ausgeschlossen, da daraus keine Erfolgsfaktoren entnommen werden und dieser als Anwendungsbeispiel fungiert.

Zur Messung der Reliabilität wird Krippendorffs Alpha mithilfe des Internettools Recall (Freelon, 2023) errechnet. Der Vorteil von Krippendorffs Alpha ist, dass dieses die Übereinstimmung von zwei bis mehrere Codierenden prüfen und auf einem beliebigen Skalenniveau beurteilen kann. Hervorzuheben ist auch, dass Krippendorffs Alpha sehr gut mit fehlenden Werten umgehen und unterschiedlich große Stichproben vergleichen kann. Die Übereinstimmungen werden unter anderem in Prozentzahlen angegeben, wobei 100 % vollkommene Übereinstimmung bedeutet und 1 % keine. Definiert ist der Koeffizient zwischen 0 und 1. 0 heißt hier keine und 1 eine perfekte Übereinstimmung. Von Krippendorff selbst wurde als untere Grenze das Alpha 0,667 festgelegt, wobei der Wert von 0,8 wünschenswert ist (Krippendorff, 2004).

Für die Ergebnisse der Intercoder-Reliabilität dieses Pre-Tests wurden insgesamt 2.950 Einheiten und 59 Variablen geprüft. Dabei können 23 Unstimmigkeiten festgestellt werden. Allgemein zeigen die Ergebnisse eine Übereinstimmung von 99,2 % und einen Wert von 0,98, was als eine gute Übereinstimmung der zwei Codierungen aus unterschiedlichen Zeitpunkten gelten kann. Schlussfolgernd zeigt die Reliabilität, dass das Codebuch und die Kategorien im Verlaufe des Erhebungszeitraumes konstant angewendet wurden.

### *Anwendung*

Das Codebuch, bestehend aus einem Codebogen, wird auf das gesamte Untersuchungsmaterial angewandt. Dabei werden alle Kategorien und die analysierten Codes digital erhoben und in einer Exceldatei gesammelt (siehe Anhang 3). Die Verwendung digitaler Methoden zur Datenerhebung bietet mehrere Vorteile im Vergleich zur herkömmlichen, analogen Erfassung. Anstatt die Daten mühsam von Hand in einen Datensatz zu übertragen, können sie direkt digital erfasst werden. Dadurch entfällt die Notwendigkeit einer einwandfreien Handschrift, was bei der analogen Erfassung wichtig wäre.

Nach der Analyse des gesamten Untersuchungsmaterials und der Datenerhebung folgt die Datenbereinigung und Anpassung, damit klare Codes für die Auswertung vorhanden sind. Dazu werden zunächst Fehlerquellen, wie unmögliche Codes und falsche, aber mögliche Codes, bereinigt. Es ist möglich, die ungültigen Codes zu korrigieren, während die falschen, aber

möglichen Codes nicht korrigiert werden können. Letztere können jedoch die Qualität der Datenerhebung beeinträchtigen. Rössler (2017) empfiehlt, regelmäßige Stichprobenkontrollen durchzuführen, um dies zu vermeiden.

Des Weiteren werden die Codes in Zahl und Faktor eingeteilt, um bei der späteren Auswertung eine bessere Zuordnung zu haben. Die Zahl ist dabei eine bereits gegebene Zahl wie die *Like-Anzahl*. Als Faktor gilt ein Code, welchem eine Zahl zugeteilt wird. Außerdem werden Kategorien, die mehrfach codiert werden können, im Datensatz einzeln aufgeschlüsselt, sodass jede zugeordnete Zahl einer Kategorie in einer einzelnen Spalte ergibt. Das heißt zum Beispiel, wenn die Kategorie *Thema* in acht verschiedene Unterkategorien eingeteilt ist, werden alle Unterkategorien aufgeschlüsselt dargestellt. Die Kategorien, die in dieser Aufschlüsselung berücksichtigt werden, sind *Thema*, *dargestellten Bildinhalt*, *Farbe*, *Hashtagpositionierung*, *Hashtagart*, *Emojipositionierung* und die *Art der Emojis*. Diese Kategorien werden nominal skaliert codiert. Das bedeutet, es wird in 0 (nicht vorhanden) und 1 (vorhanden) differenziert. Alle anderen Kategorien werden metrisch skaliert, in diesem Fall mit Nummern von 0-4, je nach Verteilung (siehe Anhang 1).

Zur Beantwortung der dritten Leitfrage ist es weiterhin notwendig, den gesamten Datensatz mithilfe des Programms R in einem explorativen Schritt zu verringern. Hierbei wird die Funktion ‚RandomForest‘ verwendet, um diejenigen Variablen zu identifizieren, die einen signifikanten Einfluss auf die Interaktionsrate haben. Danach werden in der erstellten Korrelationsmatrix die Variablen identifiziert, die eine starke Korrelation mit der Interaktionsrate aufweisen. Daraus ergeben sich 22 Variablen, welche in einem zweiten Datensatz (siehe Anhang 4) zusammengetragen werden. Für eine strukturiertere Übersicht der Kategorien werden die Variablen im zweiten Datensatz nach ihrer Einteilung im Codebuch umbenannt. Beide Datensätze können im Anhang dieser Arbeit eingesehen werden.

## **7.5 Ergebnisdarstellung**

Das folgende Kapitel stellt die Ergebnisse der Analyse der Kategorien für die fünf Vergleichsaccounts dar. Zunächst werden die univariaten Ergebnisse, also die Häufigkeitsverteilung der analysierten Variablen als Prozentwerte, aufgezeigt. Durch diese werden die ersten beiden Leitfragen beantwortet. Dabei werden die univariaten Ergebnisse in Visuelle und sprachliche Kommunikation eingeteilt. Hierbei wird nicht betrachtet, ob die Beiträge erfolgreich sind oder nicht. Dieser Ergebnisteil dient lediglich zur allgemeinen Darstellung der Thematiken Pflanzenvielfalt, Biodiversität und Pflanzenbestimmungsapps auf

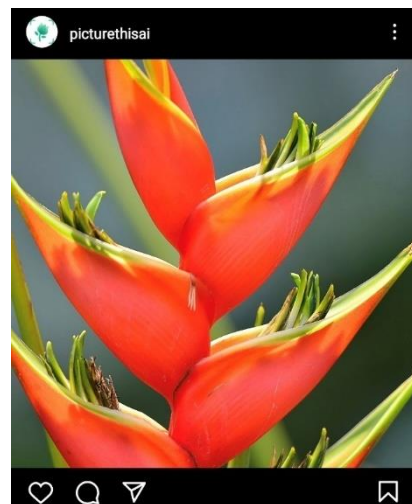
Instagram, anhand von reichweitestarken Accounts. Danach wird die Analyse der dritten Leitfrage hergeleitet und die dafür analysierten Ergebnisse beschrieben. Bei der übergeordneten Betrachtung der gesamten 150 zufällig gewählten Beiträge der ausgewählten Vergleichsaccounts kann auf der Beitragsebene festgestellt werden, dass 45 % der Beitragsarten einem einzelstehenden Bild entsprechen, gefolgt von einer Bilderfolge (26 %) und einem Video/Reel (25%). 69% der Beiträge beinhalteten dabei keine Ortsangabe. Die durchschnittliche Like-Anzahl der gesammelten Beiträge beträgt rund 227 Likes, darunter zählen alle Beitragsarten. Die Themen, die am häufigsten angesprochen werden, sind vor allem Tipps zu verschiedenen Arten des Umgangs mit Pflanzen, Dekorationstipps oder andere Ratschläge (55%), gefolgt von Pflanzenvorstellungen (41%) und Saisonalen Ereignissen (34%). Häufig sind diese Kategorien miteinander in einem Beitrag verbunden.

### *Visuelle Kommunikation der Themen Biodiversität und Pflanzen auf Instagram*

Bei der visuellen Darstellung der genannten Thematiken Abbildung 6

lassen sich verschiedene Bilddarstellungsformen Beitrag PT\_5

beobachtet. Es zeigt sich, dass mit 52% das häufigste genutzte Bildformat das ‚Quadrat‘ ist, danach das ‚Hochformat‘ (39%) und am wenigsten Verwendung fand das ‚Querformat‘ (8%). Die dargestellten Bildinhalten sind ebenfalls eindeutig zuordenbar. 44% der analysierten Beiträge zeigen eine einzelne Pflanze auf dem Bild oder im Video, 29% stellen mehrere Pflanzen dar und 23% sind Postings, die nur Grafiken, also künstlerische bzw. technische Illustrationen, beinhalten, welche keinen Bezug zu einem realen Bild



*Quelle: @picturethisai (2023)*

haben. Wenn der Post ein Bild oder eine Bilderfolge ist, dann sind 25 % der Motive in einer Nahaufnahme abgelichtet worden, d. h. es ist nur ein gewisser Teilbereich der Pflanze vergrößert zu sehen. Ob ein Bild oder ein Video auch Text beinhaltet, ist bei den analysierten Beiträgen recht ausgeglichen verteilt. So haben 53% der Beiträge Text im Bild und 47% keinen. Bei der Frage nach der Farbpalette sind sich die fünf Accounts in ihren Beiträgen hinsichtlich der Farbe Grün mit 97% sehr einig. Außerdem enthalten die meisten Postings ebenfalls die Farben Weiß (53%), Braun (39 %), Rot (29%) und Gelb (28%). Eher weniger verwendet werden etwas auffälligere Farben wie Pink, Violett (beide 13%) und Blau (15%). Ein Beispiel

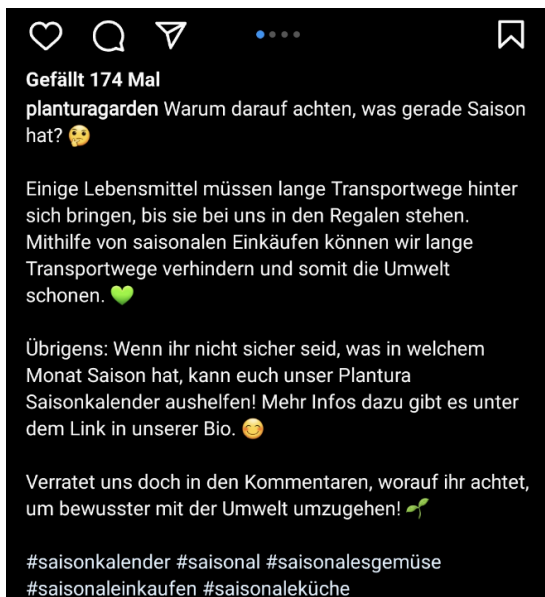
für die meistverwendeten Eigenschaften zeigt der Account @picturethisai in seinem Beitrag der Pflanze ‚Heliconia metallica‘ (siehe Abb. 6).

Eine weitere Feststellung ist, dass die meisten Accounts in ihren Beiträgen eher keine Personen oder andere Accounts direkt auf dem Bild markieren (86%) und nur 13% maximal eine Markierung angegeben haben.

### *Sprachliche Kommunikation der Themen Biodiversität und Pflanzen auf Instagram*

Abbildung 7

Beitrag PG\_71



Quelle: @platuragarden (2022)

Bei der sprachlichen Kommunikationsdarstellung von Biodiversität und Pflanzen auf Instagram wurde hauptsächlich die Bildbeschreibung der Beiträge analysiert. Es konnte ermittelt werden, dass 70 % der Postings eine Caption-Länge von 101-1000 Zeichen haben und weitere 22% sogar zwischen 1001-2000 Zeichen besitzen. Der Schreibstil ist dabei zumeist neutral (42%) bis positiv (55%) formuliert. 67 % aller Beiträge beinhalteten Links in der Bildbeschreibung. Das Beispiel von dem Account @platuragarden verdeutlicht diese Merkmale noch einmal (siehe Abb. 7).

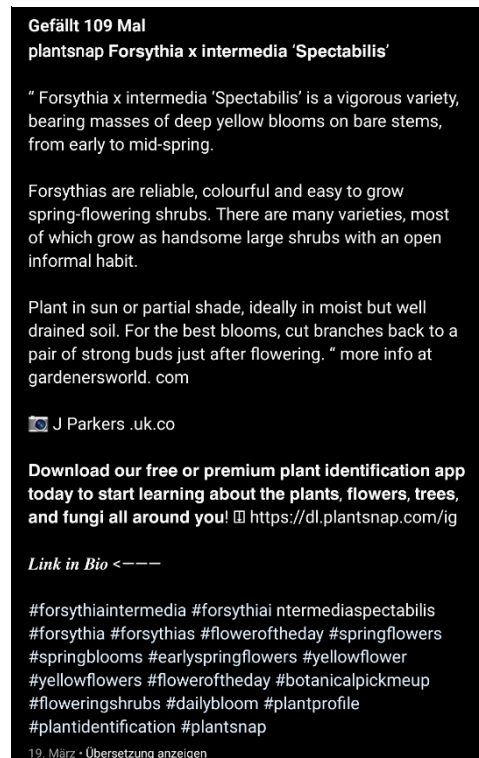
Wie bei den Markierungen anderer Accounts auf den Bildern selbst, wurde auch analysiert, ob innerhalb der Caption andere Accounts erwähnt und verlinkt wurden. Dies trifft allerdings nur bei 21% zu, 79% haben keine Accounts in der Caption verlinkt. Dafür kann herausgestellt werden, dass 80 % aller analysierten Beiträge eine Interaktionsaufforderung im Text stehen haben, also eine Aufforderung an die Follower:innen, anhand von Fragen oder bestimmten Handlungsanweisungen mit dem Beitrag oder dem Account zu interagieren. Des Weiteren wurden innerhalb der Bildbeschreibung auch Hashtags und Emojis genauer betrachtet. Durchschnittlich haben die Accounts ca. 11 Hashtags und drei Emojis pro Post verwendet. Davon beinhalten insgesamt 136 von 150 analysierten Beiträgen Hashtags und 140 Beiträge Emojis.

In 87,5% der Beiträge mit Hashtags können die meisten Hashtags als *Nischenhashtags* und bei 92,6 % als *Beschreibende Hashtags* identifiziert werden. 58% der Beiträge beinhalten zudem

*Community Hashtags* und in ca. 57 % werden ebenfalls *Branded Hashtags* genutzt. Oft werden diese gemeinsam in einer Bildbeschreibung verknüpft. 99% aller analysierten Beiträge mit Hashtags haben diese am Ende der Bildbeschreibung positioniert. Zur Veranschaulichung lassen sich im Beitrag des Accounts @plantsnap vor allem *Beschreibende*, *Nischen-* und *Branded Hashtags* finden (siehe Abb. 8). Die Positionierung der Emojis ist etwas vielfältiger: 73% der Beiträge mit Emojis haben diese am Ende des Satzes gesetzt, in 48 % sind sie zu Beginn eines Satzes und bei 10 % mittendrin zu finden. Häufig werden mehrere Arten von Emojis innerhalb einer Bildbeschreibung genutzt. Dementsprechend verwenden ca. 52 % der Beiträge *themenbezogenen Emojis*, 50% *positiv assoziierte Emojis* und 36,4 % *neutrale Emojis*.

Abbildung 8

Beitrag PT\_14



Quelle: @plantsnap (2023)

### *Erfolgreiche Vermittlung von pflanzlicher Biodiversität auf Instagram*

Um die dritte Leitfrage „Wie kann Wissen über pflanzliche Biodiversität auf Instagram durch Apps wie Flora Incognita erfolgreich vermittelt werden?“ beantworten zu können, bedarf es der Festlegung von erfolgreichen Variablen, die signifikant mit der abhängigen Variable *Interaktionsrate* korrelieren. Aus der hohen Interaktionsrate lässt sich dann schlussfolgern, dass sich die Nutzenden stark mit den Inhalten der Beiträge identifizieren und dass diese Beiträge vom Instagram-Algorithmus priorisiert werden (Adobe Express, 2022). Daher reicht es nicht aus, nur die Follower:innen – oder die Like-Anzahl zu betrachten. Die durchschnittliche Interaktionsrate der ausgewählten Beiträge beträgt 0,16. Grundsätzlich gilt: Je höher die Interaktionsrate, desto erfolgreicher sind die Beiträge.

Zunächst ist es relevant herauszufinden, welche Variablen wichtig für die Interaktionsrate sind. Dafür wird die ‚RandomForest‘ Funktion in R verwendet. Mithilfe dieser kann herausgearbeitet werden, wie viel Prozent der Gesamtvarianz der abhängigen Variable durch das Modell erklärt wird. Ein höherer Wert zeigt an, dass das Modell eine größere Menge der Variabilität in den Daten erfasst. In diesem Fall beträgt der Wert 72.85%, was darauf hindeutet, dass das Modell

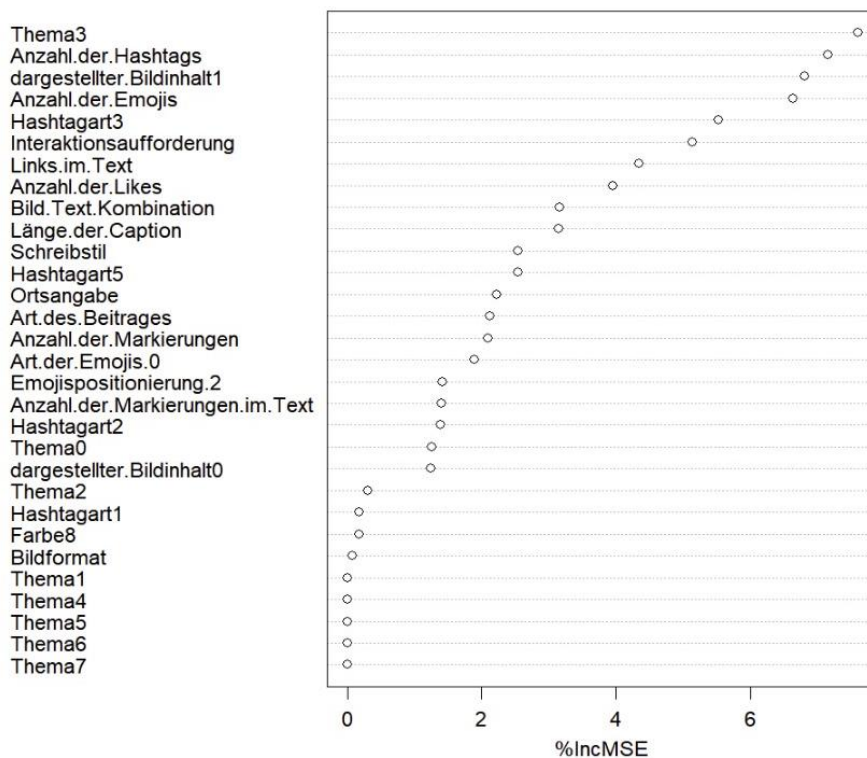


etwa 72,85% der Variabilität der abhängigen Variable erklärt. Folglich können folgende Variablen als bedeutend festgestellt werden: *Thema Pflanzenvorstellung* und *Saisonale Ereignisse*, *Anzahl der Hashtags*, *Emojis und Likes*, *Branded* und *Community Hashtags*, *dargestellter Bildinhalt Einzelne Pflanze* und *Mehrere Pflanzen*, *Interaktionsaufforderung*, *Links im Text*, *Bild-Text-Kombination*, *Emojispositionierung Ende*, *Art der Emojis positiv*, *Anzahl der Markierungen im Text*, *Länge der Caption*, *Schreibstil*, *Ortsangabe* und *Anzahl der Markierungen* (siehe Abbildung 9). Zudem wurde selbstständig die *Farbe Grün* mit eingebunden, da diese von allen Accounts zu 99% in den Beiträgen verwendet wird.

Um die Korrelation zwischen den herausgefilterten unabhängigen Variablen zu prüfen und zu zeigen, welche der Variablen stark miteinander korrelieren, wurde zunächst eine Korrelationsmatrix aus den entnommenen Variablen erstellt (siehe Anhang 8). Dabei kann festgestellt werden, dass die Variablen *Anzahl der Markierungen* und *Anzahl der Markierungen im Text* ( $p = 0,7$ ) stark miteinander korrelieren. Dasselbe trifft auf die Variablen *dargestellter Bildinhalt Einzelne Pflanze* und *Thema Pflanzenvorstellung*  $p (0,57)$ , sowie auf die Variablen *dargestellter Bildinhalt Einzelne Pflanze* und *dargestellter Bildinhalt Mehrere Pflanzen* mit  $p (-0,5)$  zu. Um eine starke Korrelation zu vermeiden, wurden demnach die Variablen *Anzahl der Markierungen im Text* und *dargestellter Bildinhalt Mehrere Pflanzen* aus dem Datensatz entfernt.

Abbildung 9

R Ergebnisse ‚RandomForest‘



Zur Übersichtlichkeit wurde ein zweiter Datensatz mit den relevanten Variablen, die sich aus dem ‚RandomForest‘ und der Korrelationsanalyse herausgestellt haben, erstellt.

Anhand einer Variablenselektion wird das Modell auf seine Passform geprüft. Diese (siehe Anhang 6) deuten darauf hin, dass das Modell insgesamt eine gute Passform hat, da der Adjusted R-squared-Wert 0,4497 beträgt, was bedeutet, dass 44,97% der Varianz der abhängigen Variable durch die unabhängigen Variablen erklärt werden können. Der F-Test zeigt, dass das Modell insgesamt signifikant ist, da der p-Wert ( $1.049e-12$ ) sehr niedrig ist. Die ausgewählten Variablen *Anzahl der Likes*, *Ortsangabe*, *Dargestellter Bildinhalt Einzelne Pflanze*, *Schreibstil*, *Hashtagpositionierung am Ende*, *Branded* und *Community Hashtags*, *Bild-Text-Kombination*, *Interaktionsaufforderung*, *Anzahl der Emojis*, *Thema Pflanzenvorstellung* und *Saisonales Ereignis*, *Emojipositionierung am Ende* und *Anzahl der Markierungen im Text* scheinen laut der Variablenselektion einen signifikanten Einfluss auf die abhängige Variable *Interaktionsrate* zu haben.

Mit dieser Voraussetzung konnte eine Varianzanalyse durchgeführt werden (siehe Anhang 7). Mithilfe des F-Tests wird bei der Betrachtung dieser deutlich, dass die Variablen *Anzahl der Likes*  $p$  ( $1.739e-08$ ) und *Ortsangabe*  $p$  ( $1.155e-10$ ) mit der abhängigen Variable *Interaktionsrate* am stärksten korrelieren. Weitere signifikante Variablen waren *Dargestellter Bildinhalt Einzelne Pflanze*  $p$  (0.0037278), *Schreibstil*  $p$  (0.0004626), *Hashtagpositionierung am Ende*  $p$  (0.0068117) und die Hashtagarten *Branded Hashtag*  $p$  (0.0067927) und *Community Hashtag*  $p$  (0.0008002). Das bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein Zusammenhang zwischen abhängiger Variable und unabhängigen Variablen aufgrund von Zufall besteht, sehr gering ist ( $p < 0,05$ ). Andere unabhängige Variablen sind nicht signifikant mit der abhängigen Variablen „Interaktionrate“ assoziiert ( $p > 0,05$ ). Die Varianz, die durch diese signifikanten unabhängigen Variablen erklärt wird, kann somit durch das Modell erklärt werden. Diese Variablen können als ‚Erfolgsfaktoren‘ definiert werden, wenn es um eine erfolgreiche Kommunikation über Pflanzenvielfalt auf Instagram einer Pflanzenbestimmungsapp geht.

## **7.6 Einordnung der Ergebnisse der Vergleichsaccounts**

Die Ergebnisse der visuellen sowie sprachlichen Kommunikation der Themen Biodiversität und Pflanzen zeigen einige Muster und Tendenzen in der Darstellung auf Instagram auf, welche im Folgenden näher diskutiert werden, um die erste und zweite Leitfrage zu beantworten.

## *Visuelle Darstellung von Biodiversität und Pflanzen auf Instagram*

Bei der Betrachtung der Bildkategorien wird besonders deutlich, dass sich alle Accounts dem inhaltlichen Thema der dazugehörigen App anpassen. So konnten drei Haupttypen von Bildinhalten identifiziert werden. Darunter zählen einzelne Pflanzen, mehrere Pflanzen und Grafiken, die keinen Bezug zu realen Bildern hatten. Dies legt nahe, dass sowohl konkrete visuelle Darstellungen von Pflanzen als auch abstraktere Illustrationen und Grafiken von Pflanzen verwendet werden, um Biodiversität und Pflanzenvielfalt zu kommunizieren. Es scheint weniger relevant zu sein, häufig nur reale Pflanzen darzustellen, als überhaupt diese Thematik in das Bild einzubinden. Dementsprechend können auch Grafiken einer Pflanze als Aussage dienen. Wenn ein einzelnes Pflanzenbild oder eine Bildfolge verwendet wird, dann sind die meisten in einer Nahaufnahme abgebildet. Anlehnend an der Studie von Schach (2002), kann dies dafür sorgen, dass bestimmte Merkmale oder Details der Pflanzen hervorgehoben werden, um dafür zu sorgen, dass in kurzer Zeit visuelle Reize kreiert werden und damit eine Botschaft an die Nutzenden übertragen sowie deren Neugier geweckt wird. Weitere Aufmerksamkeit können Bilder durch das gewählte Format generieren, da besonders durch das Display des Smartphones mehr Bildfläche eingenommen wird, weshalb quadratische Bilder und Bilder im Hochformat von den Accounts bevorzugt verwendet werden.

Die analysierten Beiträge sind in Bezug darauf, ob sie Text im Bild enthielten oder nicht, ziemlich ausgeglichen. Das Vorhandensein von Text im Bild kann zusätzliche Informationen, Beschreibungen oder Botschaften vermitteln und die visuelle Kommunikation ergänzen. Durch den Text können die Nutzer:innen schneller einen Zusammenhang von Bild und Inhalt herausfiltern und somit das Bild in ihrer Interpretation präzisieren.

Vor allem die visuelle Ästhetik der Bilder und Videos spielt bei Instagram eine relevante Rolle. So kann hinsichtlich der Farbpalette beobachtet werden, dass Grün als dominante Farbe von allen Accounts verwendet wurde. Da Farben häufig mit Emotionen und einem bestimmten kulturellen Kontext in Verbindung gebracht werden, ist diese Verwendung sehr naheliegend, da Natur grundlegend mit der Farbe ‚Grün‘ assoziiert wird (Bühler et al., 2017). Weitere häufig verwendete Farben sind Weiß (53%), Braun (39%), Rot (29%) und Gelb (28%), die ebenfalls häufig in der Natur zu finden sind.

Weiterhin kann festgestellt werden, dass die meisten Accounts keine Personen oder andere Accounts in ihren Beiträgen direkt markieren (86%). Dies könnte darauf hindeuten, dass sich die Accounts eher auf die Präsentation von Pflanzen und Natur konzentrieren und weniger auf Interaktionen mit anderen Nutzenden abzielen. Interessant ist dies, da es von von Social Media

Studien eher empfohlen wird, mit anderen Accounts und Profilen zu kollaborieren, da dies die Steigerung der Reichweite fördern kann und die Möglichkeit bietet, von anderen Nutzenden gesehen zu werden (HubSpot, 2022).

Thematisch legen die Ergebnisse nahe, dass die Darstellung von Pflanzen auf Instagram vielfältig ist und verschiedene Aspekte des Pflanzenlebens abdeckt. Die am häufigsten angesprochenen Themen sind Tipps zum Umgang mit Pflanzen, Dekorationstipps und Ratschläge. Dies deutet darauf hin, dass Instagram-Accounts eine Informationsquelle für Pflanzenliebhaber:innen sind und ihnen dabei helfen möchten, ihre Pflanzen erfolgreich zu pflegen. Das kann vor allem daran liegen, dass einige der untersuchten Accounts App-Accounts sind, welche sich auf Garten- oder Zimmerpflanzen spezialisieren und weniger auf wildwachsende Pflanzen.

Gleichzeitig sind jedoch die Vorstellungen der Pflanzen ein wichtiger Bestandteil der Darstellung von Pflanzen und Biodiversität auf Instagram. Durch die Vorstellung einzelner Pflanzenarten können die Accounts ihr Wissen über verschiedene Pflanzen teilen und die Vielfalt der Pflanzenwelt präsentieren. Dies kann sowohl zur Inspiration als auch zur Identifizierung von Pflanzen beitragen. Aufgrund der multimedialen Funktion von Instagram können nicht nur die Pflanzen visuell ästhetisch dargestellt, sondern auch Wissen über diese informativ und wechselseitig mit einem diversen Publikum gestaltet werden (Martin & MacDonald, 2020). Darüber hinaus werden auch saisonale Ereignisse im Zusammenhang mit Pflanzen auf Instagram thematisiert. Dies könnte auf die Bedeutung der Jahreszeiten für das Pflanzenwachstum und die Pflanzenpflege hinweisen. Die Accounts nutzen möglicherweise diese Anlässe, um spezielle Tipps und Informationen für die jeweilige Jahreszeit zu geben.

Es ist interessant zu beobachten, dass diese Themen oft miteinander in einem Beitrag verbunden werden. Dies zeigt, dass die Darstellung von Pflanzen auf Instagram eine ganzheitliche Herangehensweise verfolgt und verschiedene Aspekte des Pflanzenlebens integriert. Es geht nicht nur darum, Pflanzen zu zeigen, sondern auch um den Austausch von Wissen, Tipps und Inspiration rund um das Thema Pflanzen.

### *Sprachliche Darstellung von Biodiversität und Pflanzen auf Instagram*

Bei Instagram erscheint die Bildbeschreibung erst auf den zweiten Blick und obwohl sie dadurch nicht direkt ersichtlich ist, hat sie dennoch eine wichtige Funktion. Sie kann durch den sprachlichen Kontext die Aufmerksamkeit auf einzelne Details eines Bildes oder Videos lenken und die Interpretation des Bildes der betrachtenden Person beeinflussen. Somit kann besonders

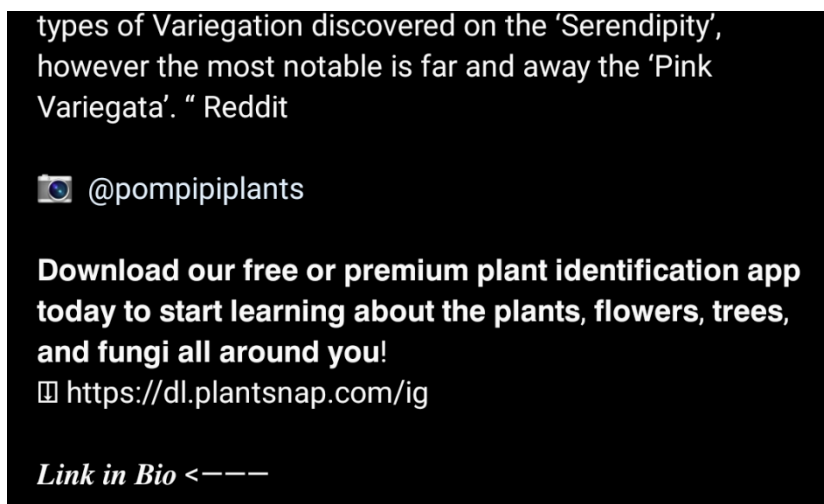
die Tonalität des Geschriebenen dazu führen, dass die Accounts und die Beiträge authentischer, persönlicher und glaubwürdiger wirken und somit der Aufbau einer Beziehung zwischen Account und Nutzenden unterstützt bzw. begünstigt werden kann. Die Tonalität des Schreibstils kann bei den analysierten Beiträgen hauptsächlich als positiv oder neutral interpretiert werden. Dies deutet darauf hin, dass die Accounts eine neutrale Tonlage verwenden, um Informationen zu vermitteln, während sie gleichzeitig eine positive Stimmung und Begeisterung für die Themen Biodiversität und Pflanzen erschaffen wollen. Anhand der Begeisterung für diese Thematik kann eine Zielgruppe erreicht werden, die ebenfalls diese Begeisterung teilt. Zudem können positive Emotionen die Follower:innen binden und das Interesse an den Themen stärken.

Des Weiteren kann festgestellt werden, dass etwas abweichend zu der Studie von HubSpot 2022, die Mehrheit der Bildbeschreibungen eine Länge von 101-1000 Zeichen bis hin zu 2000 Zeichen hat. Dies zeigt, dass die Accounts bereit sind, ausführliches und vor allem informatives Wissen über diese Thematik in ihren Beiträgen zu vermitteln.

Etwa 67% der Beiträge enthalten eingebettete Links in der Bildbeschreibung. Dies zeigt, dass die Accounts auf Instagram aktiv auf andere Ressourcen oder Websites verweisen, um zusätzliche Informationen oder weiterführende Inhalte bereitzustellen (siehe Abb. 10).

Abbildung 10

*Beitrag PS\_117*



*Quelle: @plantsnap (2022)*

Es wird häufig darauf verwiesen, da die Accounts vorrangig das Ziel der App Installation kommunizieren. Ob es effektiv dazu beiträgt, kann in dieser Arbeit nicht bewertet werden, da es keinen Zugriff auf die Instagram Insights der Vergleichsaccounts gibt, die eine Auswertung diesbezüglich möglich machen könnten. Außerdem enthalten nur 21% der analysierten Beiträge Erwähnungen oder Verlinkungen zu anderen Accounts innerhalb der Bildbeschreibung. Dies legt nahe, dass die meisten Accounts eher unabhängig agieren und weniger auf die Zusammenarbeit oder Erwähnung anderer Konten abzielen.

80% aller analysierten Beiträge enthalten eine Interaktionsaufforderung im Text. Dies bedeutet, dass die Accounts ihre Follower:innen dazu ermutigen, mit dem Beitrag oder dem Account zu interagieren, sei es durch das Beantworten von Fragen oder das Ausführen bestimmter Handlungen. Das kann zudem zur Förderung von Engagement und Interaktion beitragen.

Hinsichtlich der Verwendung von Emojis und Hashtags zeigt sich bei der Analyse der Accounts, dass diese im Durchschnitt 11 Hashtags und drei Emojis pro Beitrag nutzen. Dies deutet darauf hin, dass Hashtags und Emojis als wichtige Mittel zur inhaltlichen Kategorisierung, Betonung von Stimmungen und zur Schaffung einer visuellen Ästhetik verwendet werden.

Im Hinblick auf die Arten von Hashtags können verschiedene Kategorien identifiziert werden. In 87,5% der Beiträge werden hauptsächlich *Nischenhashtags* verwendet, die spezifisch auf die Themen Biodiversität und Pflanzen ausgerichtet sind. Diese *Nischenhashtags* ermöglichen eine gezielte Zielgruppenansprache und eine bessere Sichtbarkeit in themenspezifischen Suchen. Des Weiteren sind 92,6% der verwendeten Hashtags *Beschreibende Hashtags*, die den Inhalt des Beitrags näher erläutern. Diese *Beschreibenden Hashtags* dienen dazu, den Leser:innen einen Einblick in den Inhalt des Beitrags zu geben und dessen Relevanz zu verdeutlichen. Zusätzlich werden in 58% der Beiträge *Community Hashtags* genutzt, um eine Verbindung zu einer bestimmten Community herzustellen und deren Aufmerksamkeit zu erlangen. Etwa 57% der Beiträge enthalten zudem *Branded Hashtags*, die spezifisch mit der Marke oder dem Account verbunden sind und zur Markenbekanntheit beitragen. Häufig werden diese verschiedenen Arten von Hashtags in der Bildbeschreibung kombiniert, um eine umfassendere Reichweite und Sichtbarkeit zu erzielen. Die Themenrelevanz der Hashtags spielt dabei eine wichtige Rolle, da sonst die Beiträge nicht der angestrebten Zielgruppe des Accounts angezeigt werden würden. Die Positionierung der Hashtags zeigt eine konsistente Praxis, bei der sie in 99% der analysierten Beiträge am Ende der Bildbeschreibung platziert wurden. Diese Positionierung ermöglicht es den Leser:innen, den eigentlichen Text zuerst zu lesen und dann

die relevanten Hashtags zu sehen. Dadurch werden die Hashtags nicht als störend empfunden und dienen eher als ergänzende Informationen.

Im Gegensatz dazu wurden Emojis in unterschiedlichen Positionen innerhalb der Bildbeschreibungen verwendet. Etwa 73% der Beiträge hatten die Emojis am Ende eines Satzes platziert, was darauf hindeutet, dass sie zur Betonung oder Verstärkung des Satzendes verwendet werden. In 48% der Beiträge wurden die Emojis am Anfang eines Satzes platziert. Dies kann dazu dienen, um von Anfang an die Aufmerksamkeit der Leser:innen zu gewinnen. Darüber hinaus wurden in 10% der Beiträge Emojis in der Mitte eines Satzes platziert, um bestimmte Ausdrücke oder Konzepte zu veranschaulichen. Diese unterschiedlichen Positionen zeigen die Vielfalt der Verwendung von Emojis zur Verbesserung der visuellen Kommunikation.

Die analysierten Beiträge verwenden ebenfalls eine Vielzahl von Arten von Emojis. Etwa 52% der Beiträge enthalten themenbezogene Emojis, die direkt mit den Themen Biodiversität und Pflanzen in Verbindung stehen. Diese themenbezogenen Emojis ermöglichen eine visuelle Verknüpfung des Inhalts mit den relevanten Konzepten und ziehen die Aufmerksamkeit der Leser:innen auf sich. Zusätzlich verwenden 50% der Beiträge positiv assoziierte Emojis, um eine positive Stimmung oder Botschaft zu vermitteln. Diese positiv assoziierten Emojis verstärken die emotionalen Reaktionen der Leser:innen und tragen zur Schaffung einer angenehmen Atmosphäre bei. Etwa 36,4% der Beiträge verwendeten neutrale Emojis, die als allgemeine Symbole oder Ausdrücke dienen, ohne eine spezifische Emotion oder Assoziation zu betonen. Die Verwendung von Emojis zielt darauf ab, Emotionen, Stimmungen oder visuelle Darstellungen zu verstärken und eine zusätzliche Ebene der Kommunikation hinzuzufügen. So kann die Beziehungsarbeit von Account und Follower:innen auf ein Minimum reduziert werden.

Insgesamt zeigen diese Ergebnisse, dass die visuelle Kommunikation auf Instagram in Bezug auf Biodiversität und Pflanzen vielfältig ist und verschiedene Strategien und Stile umfasst, um Aufmerksamkeit zu erregen und Informationen zu vermitteln. Die Wahl des Bildformats, der Bildinhalte, des Textes im Bild und der Farbpalette können dazu beitragen, die Botschaften und Stimmungen effektiv zu kommunizieren und die gewünschte Wirkung beim Publikum zu erzielen. Die sprachliche Kommunikation auf Instagram im Zusammenhang mit den Themen Biodiversität und Pflanzen äußert sich vor allem durch eine ausführliche Bildbeschreibung, einen überwiegend neutralen oder positiven Schreibstil, die Verwendung von Links, Interaktionsaufforderungen, Hashtags und Emojis. Dieses Zusammenspiel ermöglicht eine

vielfältige und interessante Kommunikation, die das Publikum ansprechen und zur Interaktion anregen kann.

Um eine ausführliche Diskussion der Erfolgsfaktoren und eine Antwort auf die dritte Leitfrage geben zu können, soll im nächsten Kapitel der Account *@flora.incognita* genauer analysiert werden.

## **8. Entwicklung eines Instagram Konzepts für Flora Incognita**

### **8.1 Darstellung des Instagram-Accounts *flora.incognita***

In Anlehnung an die Social-Media-Strategie von Grabs et al. (2022) wird zunächst die Vision sowie die Zielgruppe des Accounts von Flora Incognita skizziert, um einen Überblick zu erhalten. Um eine ausführliche Darstellung diesbezüglich gewährleisten zu können, wurde die Leiterin des Projektes Flora Incognita, Dr. Jana Wäldchen, für ein Kurzinterview kontaktiert. Dabei ging es um folgende Fragen: „Welche Ziele verfolgt Flora Incognita mit der Nutzung von Social Media und insbesondere von Instagram“ und „Welche Zielgruppen werden angesprochen und welche sollen noch erreicht werden?“. Diese wurden schriftlich per E-Mail in einem Word-Dokument beantwortet, welches im Anhang zu finden ist (siehe Anhang 7). Die Schritte der Analyse des IST-Zustandes, die Definition der Kanäle sowie die Konzeption von Inhalten entfällt hier, da diese meist vor der Erstellung einer Social-Media-Strategie analysiert werden. Da Flora Incognita bereits auf Social-Media-Plattformen vertreten ist, werden in dieser Arbeit nur die Maßnahmen und die Darstellungsart für eine mögliche Anpassung der bestehenden Strategie herausgearbeitet.

Flora.incognita ist der Instagram-Account zur gleichnamigen Pflanzenbestimmungsapp. Wie bereits erwähnt, setzt sich das Projekt mittels der App für Artenkenntnis zum Schutz von Biodiversität, vorrangig pflanzlicher Biodiversität, ein. Hierfür werden Gamification-Features eingebaut, wie das Sammeln von Abzeichen, sowie interessante und unterhaltsame Stories, die anschaulich und leicht zugänglich Informationen über Pflanzen vermitteln, um den Nutzer:innen regelmäßig zu zeigen, welche Entdeckungen aktuell möglich sind (Wäldchen, 2023). Diese Art der Wissensvermittlung soll auf mehreren Social-Media-Plattformen, unter anderem auf Instagram, stattfinden. Mit knapp 4.500 Follower:innen und 280 Beiträgen (Stand 02.04.22) vermittelt der Instagram-Account *@flora.incognita* Wissen über Pflanzenvielfalt, App-Informationen und wissenschaftliche Beiträge. Die Ziele dabei sind hauptsächlich, die Neugier für die Artenvielfalt von Pflanzen zu wecken, neue Nutzer:innen zu



generieren und die Markenbindung zu Flora Incognita selbst zu stärken. Dadurch soll die Nutzungshäufigkeit und -dauer der App verlängert bzw. die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zu anderen Apps oder Anwendungen verringert werden. Zu den genannten Zielen kommt auf Instagram das Ziel der Unterhaltung hinzu, indem beispielweise Rätsel und Umfragen die klassischen und informativen Pflanzenbeiträge begleiten, um in einen interaktiven Austausch mit den Nutzenden zu gelangen (Wäldchen, 2023).

Bezüglich der Zielgruppe kann aus den Antworten entnommen werden, dass keine genaue Zielgruppe vordefiniert wurde und sich eher an der auf dem Instagram-Account aufgebauten und jetzt bestehenden orientiert wird. Aus den Insights, die von Wäldchen (2023) bereitgestellt wurden, ist zu entnehmen, dass ca. 70% der Follower:innen weiblich und 30% männlich sind. Die durchschnittliche Altersspanne liegt zwischen 35 und 45 Jahren, wobei die Altersspannen der Jahre 25-34, 35-44, 45-54 und 55-64 relativ ausgeglichen verteilt sind. Was den bereitgestellten Insights nicht entnommen werden kann, ist die Altersgruppe zwischen 18 und 24. Des Weiteren sind 82% der Abonnent:innen aus Deutschland. Somit liegt der Altersdurchschnitt über dem üblichen von Instagram selbst, spiegelt aber die Nutzer:innen-Gruppe und Community der Flora-Incognita-App wider, was von der Projektleitung als Erfolg angesehen wird. Daher liegt der Fokus nicht darauf, neue Zielgruppen zu erreichen, sondern die bereits bestehenden auszubauen und die Interaktion innerhalb dieser weiter zu stärken.

## **8.2 Ergebnisse der Analyse des Flora Incognita Accounts**

Im Rahmen dieses Kapitels werden zunächst die allgemeinen Ergebnisse der Analyse des Accounts von Flora Incognita präsentiert. Anschließend werden spezifisch jene Variablen beleuchtet, die als Erfolgsfaktoren in Betracht gezogen werden können.

Bei der Untersuchung wurde festgestellt, dass während des analysierten Zeitraums 70% der Beiträge des Accounts in Form von Bildposts veröffentlicht wurden. Bildreihen machen 17% der Beiträge aus, während Videos/Reels und Textbilder jeweils einen Anteil von 7% haben.

Die durchschnittliche Anzahl von Likes für die untersuchten Beiträge beträgt 157,9. Diese Kennzahl gibt einen Anhaltspunkt für das Interesse und die Zustimmung der Follower:innen zu den veröffentlichten Inhalten. Des Weiteren wurde eine durchschnittliche Interaktionsrate von 3,7% ermittelt. Dieser Wert gibt an, wie oft die Nutzer:innen aktiv mit den Beiträgen des Flora Incognita Accounts interagieren.

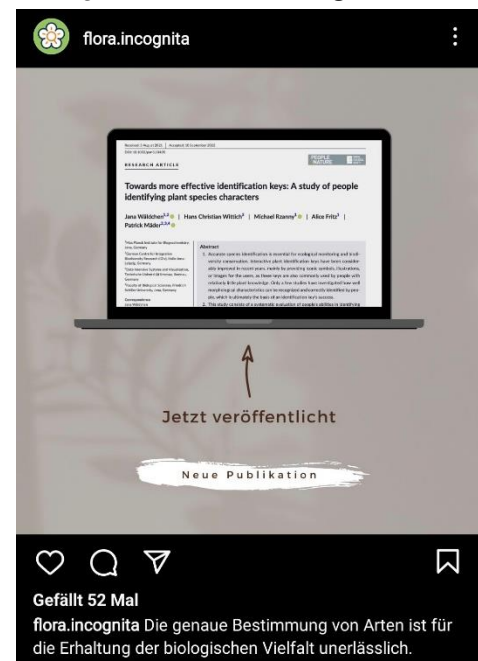
Ein besonders herausragendes Thema, das in den Beiträgen behandelt wird, ist die Vorstellung von Pflanzen, welche einen Anteil von 60% ausmacht. Die Themen *Saisonale Ereignisse*, *Tipps* und *Rätsel* folgen mit jeweils 16,7%.

### Visuelle Darstellungsform der Beiträge

Bei der Betrachtung der ausgewählten Beiträge kann festgestellt werden, dass 83% der Beiträge ein quadratisches Bildformat haben. Die Beiträge stellen zu 50% Ausschnitte einzelner Pflanzen und zu ca. 27% mehrere Pflanzen dar. Davon sind über 60% Nahaufnahmen der Pflanze. Weiterhin werden 13 % zur Kategorie „Sonstige“ zugeordnet, wozu beispielsweise ein Beitrag über eine wissenschaftliche Arbeit über die App oder das Thema Artenvielfalt zählt (siehe Abb. 11). Nur ein Beitrag thematisierte direkt App-Inhalte. Text in den Bildern bzw. Videos sind nur zu 23% vorhanden.

Abbildung 11

Beitrag FI\_77 Thema „Sonstige“



Quelle: @flora.incognita (2022)

Die meistverwendeten Farben in den ausgewählten Beiträgen waren Grün (63%) und Braun (53%), gefolgt von Gelb (30 %), Weiß (30%) und Schwarz (26,7%). Auf den Beiträgen selbst sind keine Markierungen von anderen Profilen oder Accounts vorhanden.

### Darstellungsform der Bildbeschreibung

Der Analyse der Bildbeschreibung von den ausgewählten Beiträgen kann entnommen werden, dass ca. 87 % eine Länge von 100 bis 1000 Zeichen aufweisen und zu 80 % in einem neutralen Schreibstil verfasst sind. Die anderen 20 % sind positiv formuliert. Zu 93 % fand sich kein Link in der Caption wieder, nur einmal als Verweis „Link in der Story“ und einmal als direkter Link. Zusätzlich sind keine weiteren Accounts oder Profile im Text markiert. Interaktionsaufforderungen, wie Fragen oder die Aufforderung, einem Link zu folgen, finden nur zu 40 % statt.

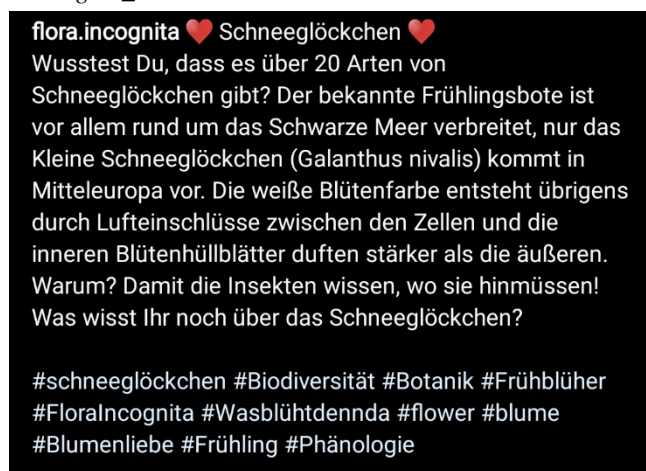
Die durchschnittliche Hashtaganzahl liegt bei zwei, wobei 22 von 30 Beiträgen auch effektiv Hashtags beinhalten und nur zwei mehr als 10 Hashtags haben. Bei zwölf Beiträgen werden die

Hashtags am Anfang der Bildbeschreibung gesetzt und nur bei sieben Beiträgen am Ende. Weiterhin finden sich bei fünf Beiträgen Hashtags zwischen den Sätzen der Caption.

Die Art der Hashtags ist bei 73% der Beiträge eine beschreibende Art, d. h. die Hashtags beschreiben eher den dargestellten Bildinhalt und den textlichen Inhalt. 30 % beinhalten Community Hashtags, die sich auf die Flora Incognita Community beziehen, beispielsweise auf die Montags- bzw. Pflanzenrätsel (siehe Abb. 12 & 13).

Abbildung 13

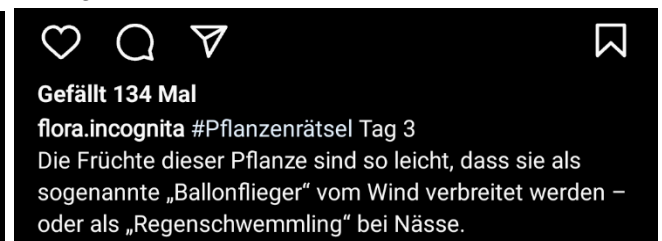
Beitrag FI\_66



Quelle: @flora.incognita (2023a)

Abbildung 12

Beitrag FI\_51



Quelle: @flora.incognita (2023)

Die durchschnittliche Anzahl an Emojis in der Caption liegt bei einem Emoji. Auch hier haben insgesamt nur 50% der Beiträge Emojis im Text enthalten. Davon werden diese mit 43% am Ende und 33% zu Beginn eines Satzes positioniert. Bei 11 von 30 Beiträgen können themenbezogene Emojis identifiziert werden, fünf Beiträge beinhalten neutrale Emojis und einer einen negativ assoziierten Emoji.

### 8.3 Einordnung der Ergebnisse von @flora.incognita

Bei der Einordnung der analysierten Ergebnisse zeigt sich, dass die Beiträge des Instagram-Accounts von Flora Incognita mit einer durchschnittlichen Anzahl von 157,9 Likes auf das Interesse und die Zustimmung bei den Follower:innen stoßen. Die Interaktionsrate von 3,7% macht zudem deutlich, dass die Nutzer:innen aktiv mit den Beiträgen interagieren, sei es durch Likes oder Kommentare. Das legt nahe, dass die Darstellung von Biodiversität auf Instagram über Flora Incognita die Follower:innen zur Interaktion ermutigt.

Der Account veröffentlicht hauptsächlich Bildposts, um Biodiversität darzustellen. Die Verwendung von Bildreihen ermöglicht es @flora.incognita, mehrere Aspekte der Biodiversität in einer zusammenhängenden Abfolge von Bildern zu präsentieren. Die geringe Verwendung von Videos bzw. Reels könnte darauf hindeuten, dass der Account den Fokus hauptsächlich auf visuell statische Inhalte legt. Außerdem wird bezüglich der visuellen Darstellung deutlich, dass das quadratische Bildformat am häufigsten verwendet wird. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass der Account @flora.incognita auf Instagram bevorzugt Bilder nutzt, die gut in das Raster passen und eine ästhetisch ansprechende Präsentation ermöglichen. Zudem wird das Hauptziel deutlich, Pflanzenmerkmale und -details genau darzustellen. Dieses Ziel wird auch durch die Verwendung des Stilmittels der Nahaufnahme verdeutlicht.

Des Weiteren bietet @flora.incognita eine vielfältige Palette von Inhalten an, um pflanzliche Biodiversität auf verschiedene Weisen zu präsentieren und die Interessen der Follower:innen zu bedienen. Es ist erwähnenswert, dass auch spezifische Themen, wie wissenschaftliche Arbeiten über die App oder das Thema Artenvielfalt, behandelt werden. Daraus kann geschlussfolgert werden, dass der Fokus vor allem auf der Aufklärung über die verschiedenen Pflanzenarten und ihre Merkmale liegt. Relevant ist zudem das Teilen von wissenschaftlichen Informationen über diese. Dadurch wird auch die Möglichkeit der Nutzung von Instagram als Wissenschaftskommunikationsplattform bestätigt.

Es lässt sich zudem aus den Ergebnissen ableiten, dass der Account @flora.incognita auf Instagram bestrebt ist, die Besonderheiten und Feinheiten einzelner Pflanzen hervorzuheben und gleichzeitig die Vielfalt und die Interaktion zwischen verschiedenen Pflanzenarten in der Darstellung zu betonen.

Hinsichtlich der Farben in den Beiträgen sind Grün und Braun die meistverwendeten, was auf eine gezielte Auswahl natürlicher Farbtöne hinweist, die mit der Natur und der Pflanzenwelt assoziiert werden. Das unterstützt die Botschaft des analysierten Accounts, welcher sich auf die Darstellung von Biodiversität und Pflanzen konzentriert.

Weiterhin sind in den Beiträgen keine Markierungen von anderen Profilen oder Accounts zu finden. Dies legt nahe, dass @flora.incognita hauptsächlich darauf abzielt, Biodiversität und Pflanzen zu präsentieren, anstatt auf Interaktionen mit anderen Nutzer:innen zu setzen. Das könnte darauf hinweisen, dass die Inhalte vor allem dazu dienen, Informationen über Pflanzen und die Natur zu vermitteln und das Bewusstsein für Biodiversität zu fördern, anstatt auf eine direkte Interaktion mit anderen Profilen abzielen.

Bezüglich der sprachlichen Darstellung von Pflanzen kann festgehalten werden, dass aufgrund des überwiegend neutralen Schreibstils eher objektive Informationen in der Bildbeschreibung bereitgestellt und weniger emotionale oder subjektive Elemente verwendet werden. Das Fehlen von Links, Markierungen von anderen Accounts und Interaktionsaufforderungen deutet darauf hin, dass der Fokus eher auf der Bereitstellung von Informationen liegt, anstatt auf der Förderung von Interaktionen oder der Weiterleitung zu externen Inhalten.

Die durchschnittliche Anzahl von Hashtags pro Beitrag liegt bei @flora.incognita bei zwei. Daraus lässt sich schließen, dass gezielt relevante und beschreibende Hashtags verwendet werden, um den Inhalt der Beiträge genauer zu kennzeichnen. Die Tatsache, dass einige Beiträge Community-Hashtags enthalten, zeigt die Bemühungen, eine Verbindung zur Flora - Incognita - Community herzustellen und möglicherweise an bestimmten Aktionen oder Events teilzunehmen.

Die Verwendung von Emojis in den Bildbeschreibungen ist eher zurückhaltend, da nur die Hälfte der Beiträge Emojis enthält. Themenspezifische Emojis werden am häufigsten verwendet, was darauf hindeutet, dass sie dazu dienen, die Botschaft des Inhaltes der Beiträge zu verstärken oder visuelle Elemente zu repräsentieren.

#### **8.4 Vergleich der Erfolgsfaktoren mit den analysierten Instagram Accounts**

Nachdem die Ergebnisse der analysierten Beiträge des Accounts von Flora Incognita dargestellt und diskutiert wurden, werden in diesem Kapitel die herausgearbeiteten Erfolgsfaktoren der Vergleichsaccounts mit @flora.incognita verglichen. Auf dieser Basis kann dann eine mögliche Handlungsempfehlung formuliert und somit auch die dritte Leitfrage beantwortet werden.

Folgende Kategorien sind im Kapitel 7.5 als erfolgreich und signifikant zur abhängigen Variable *Interaktionsrate* festgelegt worden: *Anzahl der Likes*, *Ortsangabe*, *dargestellter Bildinhalt Einzelne Pflanze*, *Schreibstil*, *Hashtagpositionierung am Ende*, *Branded* und *Community Hashtag*. Diese werden im weiteren Verlauf detaillierter dargestellt.

##### *Anzahl der Likes*

Die Anzahl der Likes spielt auf Instagram grundsätzlich eine sehr wichtige Rolle. Diese Kennzahl dient im Allgemeinen als Hauptmerkmal für Nutzende, um zu sehen, wie gut ein Beitrag auf Instagram angekommen ist. Je höher die Zahl, desto besser. Allerdings ist zu beachten, dass diese aufgrund des Algorithmus nicht als alleiniges Erfolgsmerkmal betrachtet werden kann, jedoch die Interaktionsrate stark beeinflusst.

Die in der Analyse als erfolgreich identifizierten Accounts der Pflanzenbestimmungsapps haben eine durchschnittliche Like-Anzahl von ca. 227 Likes. Im Vergleich dazu hat der Account von Flora Incognita ca. 158 Likes. Wenn dies in Relation zur Abonnent:innenzahl gesetzt wird, ist die Like-Anzahl von Flora Incognita prozentual höher als die der Vergleichsaccounts.

### *Ortsangabe*

Die Ortsangabe im Beitrag zeigt an, wo dieser aufgenommen wurde. Dies ist eine Möglichkeit, den Beitrag so zu positionieren, dass die Zielgruppe, die nach dem Ort sucht, diesen Beitrag auch empfohlen bekommt. Somit kann mehr Reichweite generiert werden. Bei Flora Incognita besitzen 97% der Beiträge keine Ortsangabe. Im Vergleich dazu haben nur 69% der Beiträge der Vergleichsaccounts keinen Ort verlinkt.

### *Dargestellter Bildinhalte „Einzelne Pflanzen“*

Alle Vergleichsaccounts wie auch der von Flora Incognita haben in 40 – 50 % aller ihrer Beiträge einzelne Pflanzen als Inhalt dargestellt. Die explizite Darstellung von einem oder mehreren Pflanzenfotos ist bei den Instagram Accounts, welche zu einer Pflanzenbestimmungsapp gehören, sehr relevant. Die Accounts vermitteln somit nicht nur innerhalb der Beiträge die Artenvielfalt, sondern auch im Feed selbst, was auf den ersten Blick zu erfassen ist. Außerdem können diese Beiträge dazu beisteuern, dass neues Wissen über das Aussehen von bestimmten Pflanzen nur anhand eines Fotos erlangt werden kann.

### *Schreibstil*

Der Schreibstil der Bildbeschreibung bestimmt meist die Tonalität und dient der Bindung an die Follower:innen. Eine positive Schriftsprache ermöglicht häufig eine glaubwürdigere und persönlichere Kommunikation mit den Nutzer:innen und stärkt den Beziehungsaufbau (Schach, 2022). Bei den Vergleichsaccounts wurde festgestellt, dass mehr als die Hälfte eher einen positiven Schreibstil verwenden und 42% einen neutralen. Bei Flora Incognita wiederum waren 80% aller Beiträge in einem neutralen Ton geschrieben.

### *Hashtagpositionierung „am Ende“*

Die Positionierung der Hashtags am Ende der Bildbeschreibung ermöglicht es den Leser:innen, wie bereits beschrieben, den eigentlichen Textinhalt zuerst zu lesen und im Nachhinein die Hashtags zu betrachten. Somit dienen sie als ergänzende Information und werden nicht als störend empfunden. Im Vergleich zwischen @flora.incognita und den anderen Accounts lässt

sich der größte Unterschied feststellen, da die Beiträge der Vergleichsaccounts nahezu vollständig ihre Hashtags am Ende der Caption positioniert haben. @flora.incognita hingegen positionierte die Hashtags zum Großteil eher zu Beginn der Bildbeschreibung.

#### *Branded Hashtag und Community Hashtag*

Die Hashtagarten *Branded Hashtag* und *Community Hashtag* zeigen, wie stark die Nutzenden auf Instagram mit den Hashtags passend zur Marke und zur Community interagieren. Auch in der Engagement Studie von HubSpot (2022) zeigt sich, dass Community Hashtags die sind, mit denen am aktivsten interagiert wird. Je konkreter der Hashtag, desto besser lassen sich die jeweiligen Beiträge finden und erreichen folglich mehr Reichweite und Interaktionen. Jeweils mehr als die Hälfte der Beiträge der Vergleichsaccounts verwendet beide Hashtagarten. Anders sieht es bei @flora.incognita aus. Dort haben nur 30% der analysierten Beiträge *Community Hashtags* und 17% *Branded Hashtags*.

### **8.5 Handlungsempfehlung**

Nachdem die Variablen, welche als Erfolgsfaktoren herausgearbeitet wurden, verglichen wurden, können hinsichtlich dieser mögliche Handlungsempfehlungen für den Instagram-Account flora.incognita ausgesprochen werden.

Den Ergebnissen zufolge lässt sich sagen, dass der Account der Pflanzenbestimmungsassapp Flora Incognita grundsätzlich als erfolgreich bezeichnet werden kann. Vor allem hinsichtlich der Like-Anzahl in Relation zur Abonnent:innenzahl (158 Likes im Durchschnitt) und der Engagement-Rate. Mit 3,67 % liegt @flora.incognita somit recht nahe am weltweiten Durchschnitt, da bei Nano-Influencern, also Accounts, die zwischen 1.000 und 5.000 Followers haben, die Engagement-Rate weltweit bei 4,46 % liegt (Lohmeier, 2023). Dennoch können aus den analysierten Beiträgen vor allem bezüglich der Erfolgsvariablen Verbesserungsvorschläge formuliert werden.

Bei der Betrachtung der Ortsangabe in den Beiträgen fällt auf, dass diese bei @flora.incognita zu 97 % nicht vorhanden ist. Allerdings könnte aufgrund der Orte-Suchfunktion auf Instagram die Markierung des Ortes dazu führen, dass mehr Reichweite generiert wird und mehr Nutzer:innen auf den Beitrag aufmerksam gemacht werden. So kann beispielsweise bei einem Beitrag einer bestimmten Pflanzenart der Fundort oder die nähere Umgebung vermerkt werden. Ableitend aus den Studien von Lude (2021) und Schaal (2017), welche Geo-Games als

erfolgreiche Wissensvermittler von Biodiversität darstellen, ist die Verknüpfung von realen Orten mit digitalen Medien bzw. Social Media äußerst relevant. Dadurch können Nutzende auf Instagram nicht nur ein geografisches Gefühl dafür bekommen, wo gewissen Pflanzenarten wachsen, sondern auch durch den Ort den Account bzw. den Beitrag von @flora.incognita entdecken.

Ebenso relevant sind die dargestellten Inhalte und besonders die Darstellung einer einzelnen Pflanze. Dies setzt der Account @flora.incognita im Vergleich zu den anderen Pflanzen Accounts gut um. Hierbei hängt es stark von der Zielgruppe ab, was diese sehen möchten. In diesem Fall sind besonders Pflanzen im Profil gefragt, damit sich die Follower:innen neben der App Nutzung auch auf Social Media weiterbilden können.

Um die Abonnent:innen an den Account binden zu können erfordert es, wie in der Analyse festgestellt, auch eine positive Kommunikation durch die Bildbeschreibung. Studien wie die von Schach (2022) oder HubSpot (2022) zeigen, dass durch einen freundlichen, lockeren und in Alltagssprache formulierten Text die Beziehung zu den Nutzenden verstärkt werden kann. Dadurch wirkt der Account nahbarer und glaubwürdiger. Da @flora.incognita in den Captions der analysierten Beiträge hauptsächlich neutrale Formulierungen verwendet, könnten diese durch eine Einbindung von humorvollen oder euphorischen Aussagen, wie „Happy Valentine's Day! Wenn du noch nicht die richtigen Worte gefunden hast, um deinem Crush durch die Blume zu sagen, wie sehr du ihn oder sie magst, haben wir hier ein paar Vorschläge für dich! 😊“ (@planturagarden, 2023), oder direkten Fragen an die Leser:innen, wie „Which pot do you like most - 1, 2, 3, 4 or 5? Let us know in the comments 🙌“ (@blossom\_plant, 2023), aufgelockert werden. Außerdem sind Emojis ein wichtiger Bestandteil in der Kommunikation auf Social Media (siehe Kapitel 4.1.6) und fördern ein positives Textbild. Diesbezüglich würde diese Arbeit dem Account empfehlen, mindestens einen positiv oder themenbezogen assoziierenden Emoji in die Bildbeschreibung einzubauen.

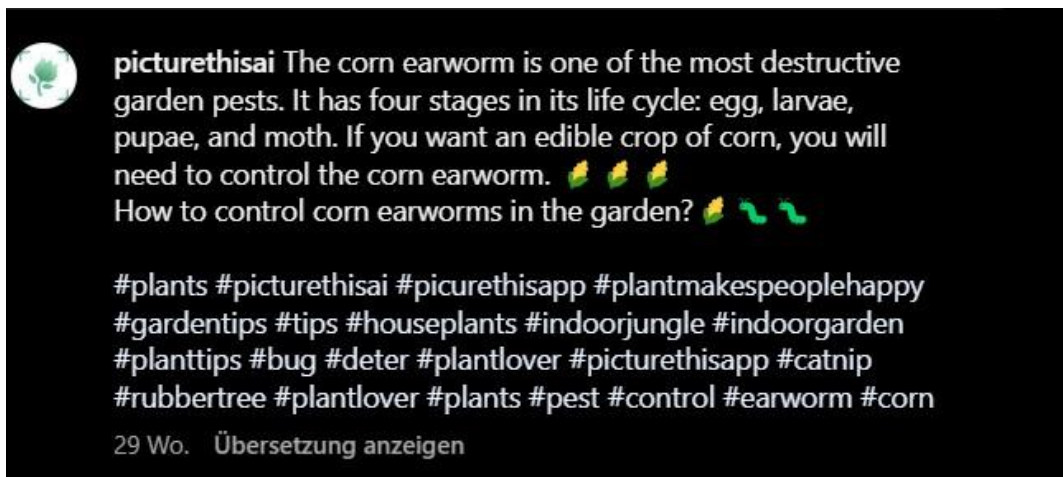
Eine hohe Relevanz als Erfolgsfaktor in der Kommunikation über Pflanzen und ihre Vielfalt auf Instagram haben Hashtags. Insbesondere *Community* und *Branded Hashtag* sowie die Positionierung dieser am Ende der Caption. Bei @flora.incognita finden diese Faktoren nur bedingt Verwendung. Dabei ist dies zu empfehlen, da Hashtags als Indikator für den Inhalt des Beitrages dienen und gleichzeitig eine Zugehörigkeit innerhalb der Community schaffen können (Thiemann & Moutchnik, 2021). Die Studie von HubSpot (2022) zeigt auch, dass die aktivsten Hashtags *Community Hashtags* sind, da sie von der Community häufig gesucht werden, wenn sie mit anderen Accounts in Kontakt treten oder einfach die relevanten Inhalte



aufgreifen wollen. Dadurch werden *Community Hashtags* verstärkt in Umlauf gebracht. Bei *Branded Hashtags* ist es ähnlich, da es sich hierbei um den Hashtag der Marke oder des Produktes selbst handelt und somit eine bereits bestehende Community dahinter steht. Für @flora.incognita bestehe die Möglichkeit, in jedem Beitrag den Hashtag #floraincognita oder #floraincognitaapp einzusetzen. Als Beispiel dient der Account @picturethisai (siehe Abb. 14).

Abbildung 14

PT\_35 Verwendung von Hashtags



Quelle Instagram-Account @picturethisai (2022)

Eine Orientierung für mögliche Hashtags, die in den Beiträgen verwendet werden können, können gleichwertige Accounts, die ebenfalls über Artenvielfalt von Pflanzen kommunizieren, sein. Außerdem bieten verschiedene Internetseiten wie Likometer.co oder Marketingseiten wie Hootsuite Detailanalysen an, welche aktuell erfolgreiche Hashtags darstellen. Die Positionierung der Hashtags findet bei @flora.incognita meist am Anfang oder innerhalb der Bildbeschreibung statt. Es könnte Einfluss auf die Engagement-Rate haben, wenn diese eher am Ende positioniert werden würden, um den Lesefluss der Nutzenden nicht zu stören und die Hashtags eher als Informationsergänzung einzusetzen (siehe Abb. 14). Wie viele genau verwendet werden, ist dabei nicht so relevant, als dass sie konkret, community-einbindend und vielfältig ist.

Ausgehend von der erarbeiteten Theorie zu Wissenschaftskommunikation auf Social Media und der Annahme, dass @flora.incognita wissenschaftliche Fakten über Pflanzenvielfalt vermitteln möchte, sollte noch ergänzt werden, dass es sinnvoll erscheint, vermehrt Beiträge mit wissenschaftlich informativem Inhalt visuell ansprechend zu gestalten und inhaltlich kurz

und verständlich darzustellen, um ein vielfältiges Publikum zu erreichen und gleichzeitig Wissen über dieses Thema weiter geben zu können.

Durch die Umsetzung dieser Erfolgsfaktoren könnte der Instagram-Account @flora.incognita seine Engagement-Rate und somit auch seine Reichweite steigern. Grundsätzlich kann für eine erfolgreiche Strategie festgehalten werden, dass der Account regelmäßig mit qualitativ hochwertigen Inhalten bespielt werden und hinter den Beiträgen eine Geschichte und ein roter Faden zu finden sein sollte. Hashtags sollten dabei standardgemäß Verwendung finden, um die Reichweite zu steigern (Schach, 2022). Der Account sollte sich auch weiterhin an den Interessen der eigenen Zielgruppe orientieren, da Instagram sehr community-gebunden ist. Sämtliche Interaktion mit den eigenen Follower:innen, wie Liken, Kommentieren und Stories reposten sowie authentische Bildunterschriften verfassen, sind notwendige Mittel, um die Abonnent:innen zu binden. Dieser Beziehungsaufbau ist sehr relevant, da eine Interaktion nur erfolgt, wenn sich die Follower:innen eingebunden fühlen und ein eigenes Interesse am Thema zeigen. Somit sollten sich die Inhalte der Beiträge ebenfalls an dem Ziel des Accounts und den Interessen der Abonnent:innen orientieren. Dies kann mithilfe der Insights-Funktion auf Instagram vom Account selbst eingelesen werden. Die Interaktion ist dahingehend wichtig, da der Instagram-Algorithmus hauptsächlich die Beiträge im Feed anzeigt, die für die Nutzenden relevant sind, also Beiträge von Accounts, mit denen sie viel interagieren. Dennoch kann es von Vorteil sein, besonders hinsichtlich der Wissensvermittlung über die Artenvielfalt von Pflanzen, den Account auf eine jüngere Zielgruppe auszurichten. Wie im Theorieteil dieser Arbeit hergeleitet, nutzen vor allem junge Menschen immer häufiger das Internet und Social-Media-Plattformen zur Weiterbildung. Somit könnte @flora.incognita dieser Zielgruppe einen Kanal bieten und die Möglichkeit, sich vermehrt mit diesem Thema auseinander zu setzen somit dazu beizutragen, den Rückgang des Wissens über Pflanzen zu verhindern.

## **9. Kritische Reflexion**

Dieses Kapitel befasst sich mit den methodischen Limitationen dieser Studie sowie der kritischen Auseinandersetzung mit ihr. Der erste Punkt, welcher als Kritik betrachtet werden kann, ist die Auswahl des Stichprobenumfangs, welcher mit fünf Accounts relativ klein gehalten wurde. Dies kann dazu führen, dass die Ergebnisse nur bedingt auf die Grundgesamtheit übertragen werden können. Der Fokus bei der Auswahl der Accounts lag darin, dass sie einer Pflanzenbestimmungsapp zugehörig sind. Was die bloße Darstellung der Thematik Biodiversität und Pflanzenvielfalt angeht, hätten auch andere Accounts auf Instagram

als Vergleich dienen können und somit die Stichprobe erweitert. Diese hätten allerdings auf eine andere Art und Weise bestimmte Themenfelder der Biodiversität kommuniziert, was die Ergebnisse verändert hätte. Um dies zu vermeiden, war es für einen gleichwertigen Vergleich mit dem Account von Flora Incognita relevant, dass die anderen Accounts in der genannten Auswahl eingeschränkt wurden.

Des Weiteren ist zu beachten, dass bei der Auswertung Eingabefehler, fehlerhafte Kategorisierungen oder Rundungsfehler aufgetreten sein können. Jedoch konnten durch das Programm R die meisten Fehler, vor allem Eingabefehler, behoben werden.

Ein weiteres Problem könnte die Anzahl der Codierenden darstellen, welche sich nur auf eine Person beschränkt. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit war es nicht möglich, mehrere codierende Personen einzubinden, obwohl es grundsätzlich von Rössler (2017) empfohlen wird, um Fehlercodierungen zu vermeiden. Dennoch konnte die Reliabilität mit einem Wert von 0,98 durch die Überprüfung der Intracoder-Reliabilität gewährleistet werden, obwohl diese erst am Ende der Erhebung vollständig getestet werden konnte.

Hinsichtlich des Codebuchs und der ausgewählten Kategorien wurden Kategorien deduktiv und induktiv abgeleitet, die in vorhandener Literatur und Studien genannt und die beim Betrachten der zu analysierenden Beiträge herausgefiltert werden konnten. Dementsprechend könnte die Möglichkeit bestehen, dass einige Kategorien nicht mit in das Codebuch eingeflossen sind und dennoch eine gewisse Relevanz haben. Bei einigen Kategorien lassen sich die Unterkategorien „Sonstige“ wiederfinden. Dies kann auf eine nicht ausreichend entwickelte theoretische Grundlage hindeuten. Grund dafür kann zum einen die Tatsache sein, dass es bezüglich des Themas Pflanzenvielfalt und Instagram kaum Studien gibt und zum anderen, dass in dieser Arbeit einige Limitationen beachtet werden mussten, wie zum Beispiel bei den sogenannten Reels. Diese wurden in ihrer visuellen Darstellung eher als Bilder betrachtet und weniger in ihrer Funktion als interaktionsförderndes Mittel. Die Plattform Instagram bietet für diese Art von Videos einen eigenen Bereich innerhalb der App bzw. auf der Website.

Ebenfalls kann virale Musik in den Reels eine wichtige Rolle spielen, die nicht betrachtet wurde. Darüber, wie genau der Instagram Algorithmus mit dem Erfolg von bestimmten Reels und ihrer Reichweite arbeitet, ist bislang nicht viel bekannt, daher wurde dieser Faktor in der Arbeit nicht betrachtet.

Ein weiterer Punkt ist, dass der Fokus dieser Studie nur auf der Bildbeschreibung liegt. Es wurde kategorisiert, ob Text im Bild vorhanden ist, jedoch nicht, wie dieser Text dargestellt

wird. Das kann dazu führen, dass relevante Informationen, die in Bildern oder Reels enthalten sind, übersehen werden. Allerdings dienen die Texte innerhalb der Beiträge meist nur als Informationserweiterung. Es wurde davon ausgegangen, dass sich dieselbe Kommunikationsart auch in der Bildbeschreibung wiederfindet.

Bezüglich der dritten Leitfrage ist in dieser Arbeit davon ausgegangen worden, dass der Instagram Account @flora.incognita das Thema Pflanzenvielfalt nicht so erfolgreich und damit so reichweitenstark kommuniziert, wie es bei den Vergleichsaccounts der Fall ist. Die Annahme wurde aufgrund der Gegenüberstellung der Anzahl an Follower:innen der jeweiligen Accounts und der von @flora.incognita getroffen. Die Engagement-Rate zeigt allerdings, dass @flora.incognita mit 3,67 % eine angemessene Interaktionsrate hat und somit eine als erfolgreich geltende Strategie verfolgt. Dennoch lassen sich aus der Analyse Schlussfolgerungen treffen, die diese Strategie unterstützen können. Da Theorien und Studien zur erfolgreichen Kommunikation von Biodiversität und Pflanzenvielfalt auf Instagram kaum vorhanden sind, könnten in der Handlungsempfehlung für @flora.incognita weitere Kriterien für eine ausführlichere Fassung dieser fehlen.

Es ist wichtig anzumerken, dass die abgeleiteten Handlungsempfehlungen ausschließlich auf den analysierten Beiträgen aus dem festgelegten Analysezeitraum vom 01.10.2022 bis zum 01.04.2023 basieren. Es besteht die Möglichkeit, dass Flora Incognita seit dem 01.04.2023 Änderungen in ihrer Instagram-Strategie vorgenommen hat, wodurch nicht alle Empfehlungen aktuell und anwendbar sein könnten. Daher ist es ratsam, die Ergebnisse dieser Studie mit Vorsicht zu interpretieren und weitere aktuelle Informationen über die Instagram-Aktivitäten, beispielsweise durch die eigenen Insights von Flora Incognita, einzuholen, um fundierte Entscheidungen zu treffen.

## **10. Ausblick**

Die vorliegende Arbeit bietet einen ersten Einblick, wie die Thematiken Biodiversität und Artenvielfalt von Pflanzen auf Instagram gestaltet und kommuniziert werden. Dadurch werden viele mögliche Anknüpfungspunkte offengelegt, wie zukünftige Forschungsarbeiten umfassendere Daten zur Kommunikation und Darstellung von pflanzlicher Artenvielfalt gewinnen oder andere relevante Schwerpunkte verfolgen können. So könnte das Potential von Instagram für die Wissenschaftskommunikation hinsichtlich der Biodiversität umfangreicher bewertet werden.

Dies betrifft beispielsweise ein theoretisches Strategie-Modell, welches die individuelle Kommunikation von Wissenschaft auf Social Media beschreibt. Wie bereits einzelne Studien (Martin & MacDonald, 2020) dargelegt haben, bietet vor allem Instagram mit seiner visuellen und informellen Funktion eine neue Möglichkeit, Wissenschaft informativer und wechselseitiger zu gestalten. In weiteren Forschungen könnte eine allgemein gültige Strategie für wissenschaftliche Kanäle auf insbesondere jungen Plattformen wie Instagram oder TikTok entwickelt werden, um auch die junge Zielgruppe, welche das Internet und die Sozialen Medien als Lernplattform benutzen, erfolgreich erreichen und weiterbilden zu können.

Doch nicht nur die Wissenschaftskommunikation an sich, sondern auch explizit das Thema Biodiversität und Artenvielfalt sollten in zukünftigen Social Media Studien mehr Beachtung bekommen. Häufig wird nur das Themenfeld der Nachhaltigkeit und Umwelt beleuchtet. Studien, die sich mit Artenvielfalt und neuen Medien beschäftigen, orientieren sich hauptsächlich an der Nutzung von Apps und ihrer Wirkung und weniger an Social Media bzw. Instagram als Plattform selbst.

Innerhalb von zukünftigen Untersuchungen, welche dieser Studie ähneln, würde es sich anbieten, nicht nur die visuelle und sprachliche Darstellung von Biodiversität zu betrachten, sondern auch die Kommunikation und Interaktion von den Follower:innen, zum einen untereinander und zum anderen mit den Accounts. Dazu könnten Kommentare sowie Reaktionen mithilfe eines qualitativen Ansatzes analysiert werden. Interessant wäre hierbei herauszufinden, inwieweit das Vermitteln von wissenschaftlichem Inhalt über Artenvielfalt und Biodiversität auf Instagram das individuelle Interesse der Follower:innen bezüglich dieser Thematik beeinflusst.

Des Weiteren wäre es denkbar, dass in dieser Arbeit erstellte Forschungsinstrument auch auf anderen Social-Media-Plattformen, wie Twitter, Facebook oder TikTok, mit einigen Anpassungen an die jeweilige Plattform, anzuwenden. Die meisten Marken - und App-Accounts nutzen mehrere Social-Media-Netzwerke, um die eigene Reichweite zu steigern. Da unter anderem das Videoformat durch die Plattform TikTok immer beliebter wird, wäre es ebenso interessant, wie auf dieser Plattform Wissen über Pflanzen durch Videos vermittelt und dargestellt wird.

Hinsichtlich einer weiteren Untersuchung der Pflanzenbestimmungsapp Flora Incognita könnten für eine umfassendere Strategieempfehlung weitere Faktoren auf Instagram betrachtet werden, wie zum Beispiel die Auswirkung auf die Engagement-Rate und Reichweite des sogenannten User-Generated-Contents, bei dem Beiträge von anderen Follower:innen im

Account gemeinsam oder von ihnen geteilt werden. Auch könnte das Videoformat ‚Reel‘ in zukünftige Analysen näher beleuchtet werden. Dabei könnte beispielsweise dargestellt werden, wie virale Musik die Performance von Reels beeinflusst und welche Rolle der Algorithmus dabei spielt, um ein umfassenderes Verständnis der Mechanismen hinter der Reichweite von Reels auf Instagram zu erlangen. Stories wurden in dieser Studie ebenfalls nicht betrachtet, da sie nur 24 Stunden sichtbar sind. Dennoch könnten diese anhand einer ausführlicheren Dokumentation hinsichtlich ihrer Darstellung und ihres Inhaltes analysiert werden.

Zuletzt könnten neben Instagram als Plattform auch alle anderen Social-Media-Netzwerke, die Flora Incognita nutzt, wie Twitter, Mastodon und Facebook, analysiert werden, um eine erweiterte Handlungsempfehlung einer möglichen erfolgreichen Social-Media-Strategie aufzustellen.

Zusammenfassend zeigt diese Arbeit, dass Instagram durch ihre visuelle Art der Kommunikation eine gute Möglichkeit bietet, wissenschaftliche Informationen zu vermitteln. Allerdings zeigt sich auch, dass es klar definierte Social-Media-Strategien für wissenschaftlichen Thematiken wie Biodiversität und Pflanzenvielfalt braucht, um diese erfolgreich kommunizieren zu können. In dieser Arbeit konnten erste Erkenntnisse darüber erlangt werden, wie Pflanzenvielfalt auf Instagram dargestellt wird. Jedoch bedarf es weiteren Untersuchungen sowie eine noch stärkere Auseinandersetzung mit der Thematik, da hier nicht alle relevanten Faktoren mit einbezogen werden konnten. Der Instagram Account Flora Incognita bietet einen guten Anhaltspunkt, wie Biodiversität von Pflanzen kommuniziert und visuell gestaltet werden kann. Dennoch sind noch einige Punkte hinsichtlich der Darstellung zu ergänzen, um eine höhere Reichweite und Interaktion mit den Follower:innen generieren zu können.

## Quellenverzeichnis

- Aaker, D. (2018). *Creating Signature Stories: Strategic Messaging That Energies, Persuades and Inspire*. New York: Morgan James Publishing.
- Arts, I., Duckett, D., Fischer, A., & Van Der Wal, R. (2022). Communicating nature during lockdown—How conservation and outdoor organisations use social media to facilitate local nature experiences. *People and Nature*, 4(5), 1292-1304.
- Balmford, A., Clegg, L., Coulson, T., & Taylor, J. (2002). Why conservationists should heed Pokémon. *Science*, 295(5564), 2367-2367.
- Beißwenger, M., & Pappert, S. (2020). Small Talk mit Bildzeichen: der Beitrag von Emojis zur digitalen Alltagskommunikation. *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik: Lili*, 50(1), 89-114.
- Beisch, N., & Koch, W. (2022). Aktuelle Aspekte der Internetnutzung in Deutschland. *Media Perspektiven*, 10/2022. ARD/ZDF-Onlinestudie: Vier von fünf Personen in Deutschland nutzen täglich das Internet.
- BMUV/1 (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz). (2019). Was bedeutet Artenschutz?. <https://www.bmuv.de/themen/naturschutz-artenvielfalt/artenschutz/was-bedeutet-artenschutz>.
- BMUV/2 (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz). (2019). Biologische Vielfalt international. <https://www.bmuv.de/themen/naturschutz-artenvielfalt/naturschutz-biologische-vielfalt/biologische-vielfaltinternational>.
- BMUV/3 (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz). (2019). Flora Incognita: Digitale Pflanzenbestimmung für alle. <https://www.bmuv.de/pressemitteilung/flora-incognita-digitale-pflanzenbestimmungfuer-alle>.
- Brämer, R. (2006). *Jugendreport Natur*. Universität Marburg.
- Brämer, R. & Knoll, H. (2021). 8. Jugendreport Natur 2021. *Natur auf Distanz*. Stadt und Land e.V. in NRW. Deutsches Wanderinstitut Marburg. Universität zu Köln.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) & Bundesamt für Naturschutz (BfN)(Hg.). (2021). *Jugend-Naturbewusstsein 2020. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Jugend-Naturbewusstsein 2020. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt*.
- Bühler, P., Schlaich, P., & Sinner, D. (2017). *Visuelle Kommunikation*. Springer Berlin Heidelberg.
- Buttkewitz, U. (2020). *Smiley. Herzchen. Hashtag.: Zwischenmenschliche Kommunikation im Zeitalter von Facebook, WhatsApp, Instagram@ Co*. Springer-Verlag.
- Dotterweich, M., Lude, A. (2021). Naturerfahrungen mit digitalen Techniken – Potenziale, Herausforderungen und Beispiele. In: Gebhard, U., Lude, A., Möller, A., Moormann A. (eds) *Naturerfahrung und Bildung*. Springer VS, Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-35334-6\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-658-35334-6_19).

- Eckes, A., Moormann, A., & Büssing, A. G. (2021). Natur 2.0 – Erlebnisse in immersiver virtueller Realität als Möglichkeit für Naturerfahrungen? In U. Gebhard, A. Lude, A. Möller & A. Moormann (Hrsg.), *Naturerfahrung und Bildung* (S. 361–377). Wiesbaden: Springer VS.
- Eichenberg, D., Bowler, D. E., Bonn, A., Bruelheide, H., Grescho, V., Harter, D., ... & Jansen, F. (2021). Widespread decline in Central European plant diversity across six decades. *Global Change Biology*, 27(5), 1097-1110.
- Faßmann, M., Moss, C., Faßmann, M., & Moss, C. (2016). *Instagram als marketingkanal* (pp. 13-21). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Fähnrich, B., & Schäfer, M. S. (2020). Wissenschaftskommunikation zwischen Gesellschafts-, Wissenschafts- und Medienwandel. *Publizistik*, 65, 515-522. <https://doi.org/10.1007/s11616-020-00623-2>.
- Flora Incognita/1. (2023). #Krautschau: Erkunde die Pflanzen Deiner Stadt!. <https://floraincognita.de/krautschau/>.
- Flora Incognita/2. (2023). Flora Incognita Entwicklung einer teilautomatischen Pflanzenbestimmung. <https://floraincognita.de/flora-incognita/>.
- Flora Incognita/3. (2023). Flora Incognita++. Bürger:innen erfassen die Pflanzenvielfalt. <https://floraincognita.de/flora-incognita-plusplus/>.
- Flora.incognita (2022). Beitrag „Neue Publikation“. Instagram. [https://www.instagram.com/p/CkQApj1N03y/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==](https://www.instagram.com/p/CkQApj1N03y/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==)
- Flora.incognita (2023). Bildbeschreibung. Beitrag „Pflanzenrätsel Tag 3). Instagram. [https://www.instagram.com/p/CoaSKIKqtl/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==](https://www.instagram.com/p/CoaSKIKqtl/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==)
- Flora.incognita (2023a). Bildbeschreibung. Beitrag „Schneeglöckchen“. Instagram. [https://www.instagram.com/p/Cnh2ZAdqrjD/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==](https://www.instagram.com/p/Cnh2ZAdqrjD/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==)
- Freelon, D. (2023). ReCal2: Reliability for 2 Coders <http://dfreelon.org/utills/recalfront/recal2/>
- Frobel, K., & Schlumprecht, H. (2016). *Erosion der Artenkenner. Ergebnisse einer Befragung und notwendige Reaktionen*, Nürnberg.
- Früh, W. (2015). *Inhaltsanalyse: Theorie und Praxis* (8. Aufl.). UTB: Bd. 2501. UVK Verlagsgesellschaft mbH; UVK / Lucius.
- Gebert, B. (2020). Digitale Wissenschaftskommunikation. In *Digitale Fachdidaktiken in den Kulturwissenschaften* (S. 281-302). Darmstadt. <https://doi.org/10.25534/tuprints-00017207>.
- Graf, D., & Zubke, G (2021). „Natur erleben ist wertvoller als jedes Buch“ –zur Bedeutsamkeit von Biodiversität in der biologischen Bildung. Vielfältige Wegebiologiedidaktischer Forschung, 33. In: Meier, M., Wulff, C., & Ziepprecht, K. (2021). *Vielfältige Wege biologiedidaktischer Forschung: Vom Lernort Natur über Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung zur Lehrerprofessionalisierung*. Waxmann Verlag.



- Grabs, A., Bannour, K., Vogl, E. (2022). Follow me! Erfolgreiches Social Media Marketing mit Facebook, Instagram, LinkedIn und Co., 6. Auflage
- Hennig, A., & Kohler, S. (2020). Einflussfaktoren bei der Social-Media-Nutzung in der Wissenschaftskommunikation. *Publizistik*, 65, 593-615. <https://doi.org/10.1007/s11616-020-00618-z>.
- HubSpot (2022). Instagram Engagement Report. <https://offers.hubspot.com/instagramengagement-report>.
- Horster, E. (2022). Digitales Tourismusmarketing. Grundlagen, Suchmaschinenmarketing, User-Experience-Design, Social-Media-Marketing und Mobile Marketing. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-35167-0>.
- Kroeber-Riel, Werner. 1993. Bildkommunikation. Imagerystrategien für die Werbung. München: Franz Vahlen.
- Krippendorff, K. (2004), S. 241, Content analysis: An introduction to its methodology. Thousand Oaks: Sage Publ.
- Kulbe, N. (2022). Hashtag WissKomm. Die Einbindung digitaler Bildarchive in die Wissenschaftskommunikation. In: Kulbe, N., Jacobs, T., Keller, I., Knöhr, N., Noll, M., Spieker, I. (Hrsg.) (2022). Bildarchive: Wissensordnungen–Arbeitspraktiken Nutzungspotenziale.
- Lude, A. (2022). Naturerfahrungen und ähnliche Begriffe–Definitionen und Ansätze. In: Naturerfahrung und Bildung (pp. 41-55). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Lohmeier, L. (2023). Instagram Engagement Rate nach der Anzahl der Follower in Deutschland und weltweit im Jahr 2020. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1119586/umfrage/instagram-engagement-rate-nach-der-anzahl-der-follower/#:~:text=Weltweit%20lag%20die%20Engagement%20Rate,und%204%2C46%20Prozent%20weltweit>.
- Martin, C., MacDonald, B. H. (2020). Using interpersonal communication strategies to encourage science conversations on social media. *PLoS ONE* 15(11): e0241972. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241972>.
- Mäder, P., Boho, D., Rzanny, M., Seeland, M., Wittich, H. C., Deggelmann, A., & Wäldchen, J. (2021). The flora incognita app–interactive plant species identification. *Methods in Ecology and Evolution*.
- McLachlan, S., Mikolajczyk, K. (2022). So funktioniert der Instagram Algorithmus 2022: Wie ihr dafür sorgt, dass euer Content gesehen wird. <https://blog.hootsuite.com/de/instagram-algorithmus-organische-reichweite/>.
- Metzing, D.; Garve, E.; Matzke-Hajek, G.; Adler, J.; Bleeker, W.; Breunig, T.; Caspari, S.; Dunkel, F.G.; Fritsch, R.; Gottschlich, G.; Gregor, T.; Hand, R.; Hauck, M.; Korsch, H.; Meierott, L.; Meyer, N.; Renker, C.; Romahn, K.; Schulz, D.; Täuber, T.; Uhlemann, I.; Welk, E.; Van de Weyer, K.; Wörz, A.; Zahlheimer, W.; Zehm, A. & Zimmermann, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. – In: Metzing, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13–358.
- MPG/1 Max-Planck-Gesellschaft. (2023). Biodiversität-Vielfalt des Lebens. <https://www.mpg.de/biodiversitaet>.

- MPG/2 Max-Planck-Gesellschaft. (2015). Artenvielfalt schützt das Klima. <https://www.mpg.de/9151504/artenvielfalt-klima>.
- Moin, S. M. A., & Moin, S. M. A. (2020). Brand Storytelling: A Review of the Interdisciplinary Literature. *Brand Storytelling in the Digital Age: Theories, Practice and Application*, 19-39.
- Nationale Monitoringzentrum zur Biodiversität (NMZB). (2023). Biodiversität. <https://www.monitoringzentrum.de/biodiversitaet>.
- Newberry, C. (2022). 15 Tips for a Better Instagram Engagement Rate [CALCULATOR]. <https://blog.hootsuite.com/instagram-engagement/>.
- Ortiz-Ospina, E. (2019). "The rise of social media". Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: <https://ourworldindata.org/rise-of-social-media>.<https://ourworldindata.org/rise-of-social-media?ref=tms#article-citation>.
- Parrott, W. G. (2001). *Emotions in Social Psychology: Essential Readings*. Philadelphia: Psychology Press.
- Petersen, T. (2017). Grüner Zeitgeist, fremde Natur? Der Naturschutz im öffentlichen Bewusstsein. In *Dokumentation Hamburg 2017*. Abgerufen von <https://www.deutschewildtierstiftung.de/natursoziologie/2017>
- Picturethisai (2022). Bildbeschreibung. Beitrag „How to control corn earworms in the garden?“. Instagram. [https://www.instagram.com/p/CkuCNvvpgoY/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igshid=MzRiODBiNWFiZA==](https://www.instagram.com/p/CkuCNvvpgoY/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRiODBiNWFiZA==)
- Picturethisai (2023). Beitrag „Heliconia metallica“. Instagram.[https://www.instagram.com/p/CqTaX0dA40L/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igshid=MzRiODBiNWFiZA==](https://www.instagram.com/p/CqTaX0dA40L/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRiODBiNWFiZA==)
- Plantura\_garden (2022). Bildbeschreibung. Beitrag „Was hat im November Saison?“. Instagram. [https://www.instagram.com/p/CkbQGt2MEto/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igshid=MzRiODBiNWFiZA==](https://www.instagram.com/p/CkbQGt2MEto/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRiODBiNWFiZA==)
- Plantsnap (2023). Bildbeschreibung. Beitrag „Forsythia x intermedia ‚Spectabilis‘“. Instagram. [https://www.instagram.com/p/CpjLIRLq1P/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igshid=MzRiODBiNWFiZA==](https://www.instagram.com/p/CpjLIRLq1P/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRiODBiNWFiZA==)
- Plantsnap (2022). Bildbeschreibung. Beitrag „Alocasia ‚Serendipity‘ Pink Variegata“. Instagram. [https://www.instagram.com/p/ClgsGTqOqIA/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igshid=MzRiODBiNWFiZA==](https://www.instagram.com/p/ClgsGTqOqIA/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRiODBiNWFiZA==)
- Pleil, T., & Zerfass, A. (2014). Internet und Social Media in der Unternehmenskommunikation. In *Handbuch Unternehmenskommunikation: Strategie-Management--Wertschöpfung*.
- Qadir, A. & Riloff, E. (2014). Learning Emotion Indicators from Tweets: Hashtags, Hashtag Patterns, and Phrases. In *Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, Association for Computational Linguistics, Doha, S. 1203–1209

- Rippler, S., Lumma, N., & Woischwill, B. (2013). Hashtags strategisch nutzen. <http://berufsziel-socialmedia.de/hashtags>.
- Rote-Liste-Zentrum (2022). Organismengruppen. Pflanzen. <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Pflanzen-1699.html#:~:text=Die%20Pflanzen%20zählen%20im%20Vergleich,unserer%20Umwelt%20daher%20besonders%20auffällig>.
- Rössler, P. (2017). Inhaltsanalyse. utb GmbH. <https://doi.org/10.36198/9783838547060>.
- Silk, M., Correia, R., Veríssimo, D., Verma, A., & Crowley, S. L. (2021). The implications of digital visual media for human-nature relationships. *People and Nature*.
- Singh, M. (2020). Instagram marketing—The ultimate marketing strategy. *International Journal of Advance and Innovative Research*, 7(1), 379-382.
- Schach, A. (2022). *Starke Texte der Unternehmenskommunikation: Grundlagen und Anwendungsbeispiele von Public Relations bis Social Media*. Springer Nature. 2. Auflage. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-36709-1>.
- Schudy, F. (2021). Hashtags im Sprachgebrauch: Linguistische Betrachtungen zur Funktion. In *Der Hashtag als interdisziplinäres Phänomen in Marketing und Kommunikation: Sprache, Kultur, Betriebswirtschaft und Recht* (pp. 29-47). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Stöckl, Hartmut. 2011. Sprache-Bild-Texte lesen. Bausteine zur Methodik einer Grundkompetenz. In *Bildlinguistik. Theorien – Methoden – Fallbeispiele*, Hrsg. Hajo Diekmannshenke et al., 43–70. Berlin: Erich Schmidt.
- Tang, Y., & Hew, K. F. (2019). Emoticon, emoji, and sticker use in computer-mediated communication: A review of theories and research findings. *International Journal of Communication*, 13, 27.
- Thiemann, T., & Moutchnik, A. (2021). Der Hashtag in der Social-Media-Kommunikation: Perspektiven, Strategien und Anwendungen. In *Der Hashtag als interdisziplinäres Phänomen in Marketing und Kommunikation: Sprache, Kultur, Betriebswirtschaft und Recht* (pp. 113-149). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Tessartz, A., & Scheersoi, A. (2022). Plant Blindness begegnen—Pflanzen sichtbar machen. In *Naturerfahrung und Bildung* (pp. 263-282). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Watson, R., Baste, I., Larigauderie, A., Leadley, P., Pascual, U., Baptiste, B., ... & Mooney, H. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES Secretariat: Bonn, Germany, 22-47.
- Wäldchen, J., Wittich, H. C., Rzanny, M., Fritz, A., & Mäder, P. (2022). Towards more effective identification keys: A study of people identifying plant species characters. *People and Nature*. <https://doi.org/10.1002/pan3.10405>.

- Weber, C. (2022). Was sind eigentlich Micro-Influencer?. <https://vertus.co/micro-influencer/#:~:text=Der%20Begriff%20des%20Micro-Influencer,Followern%20von%20einem%20Micro-Influencer.>
- Wu, Y., Xie, L., Yuan, Z., Jiang, S., Liu, W., & Sheng, H. (2020). Investigating public biodiversity conservation awareness based on the propagation of wildlife-related incidents on the Sina Weibo social media platform. *Environmental Research Letters*, 15(9), 094082.
- WWF Deutschland. (2017). Angebot der Naturschutzausbildung an deutschen Hochschulen. Ein Leitfaden für Studieninteressierte.
- Yu, J., & Egger, R. (2021). Color and engagement in touristic Instagram pictures: A machine learning approach. *Annals of Tourism Research*, 89, 103204.

## **Anhang**

### **Anhang 1 Codebuch**

#### 1. Ziel und Struktur

Ziel der Untersuchung ist es herauszufinden, wie Biodiversität und Pflanzenbestimmung auf Social Media, insbesondere auf Instagram, im Allgemeinen und anhand des Accounts der App Flora Incognita dargestellt wird. Außerdem sollen Faktoren einer erfolgreichen Instagram-Strategie identifiziert werden, um daraus ein Konzept herzuleiten, welches sich auf den Instagram Account der App Flora Incognita anwenden lassen könnte, um die Anzahl der App-Installationen zu steigern und dadurch mehr Bewusstsein für die eigene Umwelt und für das Thema Biodiversität schaffen zu können. Hierfür werden Instagram-Accounts analysiert, welche sich mit Biodiversität und Pflanzenbestimmung auseinandersetzen. Außerdem findet eine Einzelanalyse des Accounts flora.incognita statt, um einen Vergleich schaffen zu können.

Durch die Digitalisierung gibt es viele Möglichkeiten, wissenschaftliche Thematiken und Fakten neu aufzugreifen und einem breiten Publikum zur Verfügung zu stellen, besonders durch das Smartphone (Dotterweich & Lude, 2021). Immer beliebter werden dabei Apps, die zum Lernerlebnis beitragen, wie die Flora Incognita App. Um ein besseres Lern- und Nutzenerlebnis zu erzeugen, wird zudem notwendiges und ergänzendes Wissen zur App und zur biologischen Vielfalt von Pflanzen auf Social Media Plattformen wie Instagram geteilt. Wie genau dies dargestellt wird, soll in dieser Studie anhand der folgenden übergeordneten und empirischen Forschungsfragen analysiert werden:

Übergeordnete Forschungsfrage:

Wie lässt sich ein erfolgreiches Social Media Konzept für Instagram- (App)Kanäle, die über Pflanzenbestimmung und Biodiversität aufklären, gestalten?

Empirische Leitfragen:

F(1): Wie werden die Themen Biodiversität und Pflanzen auf Instagram visuell kommuniziert?

F(2): Wie werden die Themen Biodiversität und Pflanzen auf Instagram sprachlich kommuniziert?

F(3): Wie kann Wissen über pflanzliche Biodiversität auf Instagram durch Apps wie Flora Incognita erfolgreich vermittelt werden?

Die Forschungsfragen werden anhand der Theorie der visuellen und sprachlichen Kommunikation, der Theorie des Storytellings, der Hashtag- und Emoji-Theorie, sowie der Social-Media-Strategien von Grabs et al. und Bernoff und Li abgeleitet. Diese gelten als Grundlage des Kategorienkatalogs. Die Kategorien werden in allgemeine, formale und inhaltliche Kategorien unterteilt, wobei die Analyse auf Bild-, Text- und Beitragsebene erfolgt.

## 2. Definition zentraler Begriffe

### Biodiversität

Unter Biodiversität lässt sich laut der Biodiversitätskonvention der Vereinten Nationen „die Vielfalt aller lebenden Organismen, Lebensräume und Ökosysteme auf dem Land, im Süßwasser, in den Ozeanen sowie in der Luft“ verstehen (MPG, 2023). Der Begriff ‚Biologische Vielfalt‘ wird häufig als Synonym dafür genutzt. Jedoch ist das Konzept der Biodiversität laut der Max-Planck-Gesellschaft viel umfassender als die biologische Artenvielfalt, welche nur einen Teilaspekt der Biodiversität darstellt (MPG, 2023). Da diese Arbeit hauptsächlich die Artenvielfalt von Pflanzen betrachtet, werden auch hier beide Begriffe synonym zueinander verwendet.

### Instagram

Instagram ist eine Social Media Plattform, welche mittlerweile zu den populärsten Social Networks weltweit gehört (Grabs et al., 2022). Im Jahr 2010 kam sie als Foto-Sharing-App auf den Markt, doch mittlerweile ist sie zu einer „Multi-Purpose-Plattform“ geworden (Grabs et al., 2022). Neben dem Hochladen von eigenen Inhalten lebt die Instagram-Community vom Liken und Kommentieren der Beiträge und dem Folgen bzw. Abonnieren anderer Nutzer:innen oder öffentlicher Accounts (Faßmann & Moss, 2016 nach Pein 2014). Der Fokus der Plattform liegt auf Bildinhalten in Form von einzelnen Bildern, oder auf Videos, auch als Reels bekannt. Daher darf die Bildunterschrift nicht mehr als 2200 Zeichen und maximal 30 Hashtags beinhalten. Instagram ist durch seine regelmäßigen Neuerungen und Veränderungen des Algorithmus stetig am Wachsen und im Wandel. Das bedeutet zugleich, dass immer mehr Nutzende die Plattform verwenden und diese das richtige Umfeld für verschiedenste Nutzergruppen, wie Start-Ups, App-Anbieter, Künstler:innen, Unternehmen oder auch Wissenschaftler:innen, bietet (Grabs et al., 2022).

### 3. Untersuchungszeitraum

Der Untersuchungszeitraum umfasst sechs Monate, vom 01.10.2022 bis zum Stichtag, dem 01.04.2023. Dieser wurden so konkret eingegrenzt, da sich durch die regelmäßigen Änderungen der Algorithmen von Instagram zumeist auch die verwendeten Merkmale und Strategien der Accounts ändern (McLachlan & Mikolajczyk, 2022).

### 4. Untersuchung- und Auswahleinheiten und Zugriffskriterien

Für die Untersuchung der zu vergleichenden Instagram-Accounts befinden sich insgesamt 150 Analyseeinheiten von insgesamt fünf Auswahleinheiten in der Stichprobe. Der Account flora.incognita wird gesondert analysiert, um anschließend einen Vergleich ziehen zu können. Dabei entspricht eine Auswahleinheit einem Instagram-Account und eine Analyseeinheit einem Instagram-Beitrag. Die Analyseeinheiten werden innerhalb der Beitragsebene analysiert mit Blick auf Bild- und Textkategorien.

Die Beitragsebene betrachtet formale Kategorien, die schnell einsehbar sind. Dazu zählen unter anderem die Like-Anzahl, die Art des Beitrages und welches Thema im Beitrag angesprochen wird. Die Beitragsebene wird weiterhin in Bild- und Textkategorien unterteilt.

Innerhalb der Textkategorien sollen Merkmale der Beiträge, wie Themen und der visuelle und sprachliche Stil, analysiert werden, um zu einem detaillierten Verständnis über die Inhalte und den Stil der Beiträge beizutragen.

Mithilfe der Bildkategorien wird analysiert, welche Bilder und Bildtypen verwendet werden, welche Farben und Formen bevorzugt werden, wie die Bilder komponiert sind, und welche Stimmungen oder Emotionen durch die Bilder vermittelt werden.

Die Auswahleinheiten ergeben sich aus den folgenden Eingrenzungen: Zum einen müssen die Vergleichs-Instagram Accounts ebenfalls einer Pflanzenbestimmungs-App zugehörig sein, öffentlich sein und mehr als 10 Tsd. Abonnent:innen haben, um eine hohe Reichweite und angemessene Engagement-Rate sicherstellen zu können. Weitere Eingrenzungen für einen bestmöglichen Vergleich mit Flora Incognita sind, zum anderen, dass alle Accounts hauptsächlich Pflanzen thematisieren und im ausgewählten Untersuchungszeitraum auch Beiträge gepostet haben. Nach dieser Ausschließung konnten fünf Accounts festgehalten werden (siehe Tabelle 1).

Um Erfolgsfaktoren aus den Beiträgen der Vergleichsaccounts ableiten zu können und eine vielfältige Stichprobe garantieren zu können, wurden mithilfe einer Zufallsauswahl über Excel

pro Account 30 Beiträge aus unterschiedlichen Zeiträumen ausgewählt. Somit ergaben sich aus den vorhandenen 456 Beiträgen 150, die analysiert werden. Für den Account von Flora Incognita wurden insgesamt 86 Beiträge betrachtet. Auch hier wurde eine Zufallsstichprobe von 30 Beiträgen gezogen.

Tabelle 2

*Übersicht über die Auswahleinheiten*

<i>Account Name</i>	<i>Beitrags-Anzahl am 02.04.2023</i>	<i>Abonent:innen-Anzahl am 02.04.2023</i>	<i>Beitragsanzahl in Stichprobe</i>
Picturethisai	1.290	592 Tsd.	30
Natureid_app	416	123 Tsd.	30
Plantsnap	2.556	101 Tsd.	30
Planturagarden	713	41,6 Tsd.	30
Blossom_plant	233	297 Tsd.	30
Flora.incognita	280	4.498	30

*Anmerkung:* Ausgenommene Instagram-Accounts: Plantnet, Inaturalist.org, leafsnap.ai

2. (spezielle) Codieranweisungen

Es werden alle Postings manuell codiert, die im Zeitraum vom 01.10.2022 bis einschließlich dem 01.04.2023 von den Instagramkanälen gepostet wurden, die zur Stichprobe gehören. Dabei werden Bildbeiträge, Videos und Reels erfasst. Reels und Videos werden wie Bilder in der Bildebene analysiert. Dafür wird nur das erste Standbild des Reels, was aus einem Screenshot entnommen wird, betrachtet.

Zu Beginn der Analyse werden formale und eindeutig festzustellende Merkmale, die den gesamten Account betreffen auf der Accountebene dargestellt, dazu gehören der Accountname, die Follower:innenzahl, die Gesamtanzahl der Beiträge, wie häufig die Beiträge gepostet wurden und welche Sprache auf dem Kanal verwendet wird. Als nächstes werden weitere formale Kategorien auf der Beitragsebene codiert. Inhaltliche Merkmale werden nur auf der Bild- und Textebene analysiert. Auf der Bild- und Textebene werden ebenfalls jeweils unterschiedliche Kategorien, passend zur Eben codiert. In der Textebene werden zudem Hashtags und Emojis inhaltlich betrachtet.



### 3. Übersicht

Zu Beginn werden allgemeine Kategorien codiert, um die Analyseeinheiten besser zuordnen zu können. Daraufhin folgt die Analyse auf der Beitragsebene, welche noch einmal unterteilt in Bild- und Textkategorien betrachtet wird.

Allgemeine Kategorien

Datum Veröffentlichungsdatum

Tag.Monat.Jahr

z. B. 01.04.2023 (01. April 2023)

Name Name des Beitrags

Der Name einer Analyseeinheit ergibt sich aus folgenden Bestandteilen: Kürzel des Accounts und der zufällig ausgewählten Nummer. Diese Bestandteile sind mit einem Unterstrich '\_' getrennt.

Account-Namen

@plantsnap (PS)

@picturethisai (PT)

@natureid\_app (NID)

@blossom\_plant (BP)

@planturagarden (PG)

@flora.incognita (FI)

Nummer

Da die Beiträge durch ein zufälliges Auswahlverfahren gewählt werden, sind die Zahlen zwischen 1 bis 168 je Account möglich. Diese werden in der Analyse aufsteigend dargestellt.

X (jüngster zufällig ausgewählter Beitrag)

Y (der letzte zufällig ausgewählte Beitrag)

## **Beitragsebene**

### **A Art des Beitrags**

Diese Kategorie codiert die Art des Beitrags. Dabei wird zwischen Bild oder Bilderfolge und Video/Reel unterschieden. Unter ‚Bild‘ kann ein einzelnes Bild verstanden werden und unter Bilderfolge mehrere hintereinander in einem Beitrag gepostete Bilder. Das Video beschreibt ein Bewegtbild, meist im Querformat 4x3 und ist eine ältere Beitragsform von Instagram. Es wurde durch Reels ersetzt, welche Kurzformvideos im Hochformat (16x9) sind. D. h. alle Videoformate gelten grundsätzlich als Reel. Außerdem wird davon ausgegangen, dass in jedem Beitrag grundlegend eine Caption, also ein Textinhalt, vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, dann wird ‚Bild/Bilderfolge ohne Text‘ und ‚Video/Reel ohne Text‘ codiert. Durch die allgemeine Funktionsweise von Instagram ist es nicht möglich, nur Text hochzuladen, jedoch ein Bild oder Reel mit ausschließlich Textinhalten. Daher wird zusätzlich Textbild/-Bilderfolge codiert. Dasselbe gilt für Videos/Reels.

0 = Bild

1 = Bilderfolge

2 = Video/Reel

3 = Textbild

4 = Textbilderfolge

5 = Textvideo/-reel

### **L Anzahl der Likes**

Mit dieser Kategorie soll die Anzahl der Likes pro Beitrag codiert werden. Diese sind direkt unter dem Beitrag einsehbar und messen die Beliebtheit eines Beitrages. Je geringer die Likeanzahl ist, desto weniger Zustimmung erfährt der Beitrag von den Abonnent:innen.

### **I Interaktionsrate**

Diese Kategorie zeigt die Interaktionsrate pro Beitrag, indem die durchschnittliche Anzahl der Interaktionen pro Beitrag, also die Summe aus Likes und Kommentaren, durch die Anzahl der Follower:innen des Accounts geteilt wird.

### **O Ortsangabe**

Hier wird codiert, ob ein Ort im Beitrag verlinkt wurde oder nicht. Orte dienen bei Instagram, wie Hashtags, als Suchfunktion und können somit die Reichweite erhöhen. Meist sind es

Städtenamen. Es können auch Naturschutzgebiete, Wandergebiete, Lokalitäten und Weiteres verlinkt werden.

0 = nicht vorhanden

1 = vorhanden

## **T Themen**

Die Kategorie „Themen“ beschreibt die Themenfelder, die im einzelnen Beitrag beinhaltet sind. Dazu werden Bild und Text gleichermaßen betrachtet. **Pflanzenvorstellung** wird codiert, wenn der Inhalt des Instagram-Beitrags Pflanzen präsentiert, die vorgestellt oder besprochen werden. Dies kann eine Beschreibung der Pflanze, ihrer Eigenschaften und Pflegebedürfnisse umfassen. **Personenvorstellung** wird verwendet, wenn der Inhalt des Instagram-Beitrags eine oder mehrere Personen vorstellt, einschließlich Selfies, Gruppenfotos oder Porträts. **Tipps** wird codiert, wenn der Inhalt des Instagram-Beitrags Tipps und Ratschläge für ein bestimmtes Thema bietet, z.B. richte Pflanzenpflege oder wie bestimmte Pflanzen voneinander unterschieden werden können. Wenn der Inhalt des Instagram-Beitrags saisonale Ereignisse oder Feierlichkeiten präsentiert, z.B. Weihnachten, Ostern oder Halloween, dann wird **Saisonale Ereignisse** codiert. **Werbung** wird verwendet, wenn der Inhalt des Instagram-Beitrags eine Werbebotschaft für ein bestimmtes Produkt oder eine Dienstleistung enthält. **Veranstaltungen** wird codiert, wenn der Inhalt des Instagram-Beitrags Informationen über eine bevorstehende oder vergangene Veranstaltung oder ein Event bietet. Wenn der Inhalt des Beitrags ein Gewinnspiel oder ein Rätsel präsentiert, bei dem die Nutzenden teilnehmen und Preise gewinnen können, wird **Gewinnspiele/Rätsel** codiert. **Sonstiges** wird codiert, wenn der Inhalt des Instagram-Beitrags keinem der oben genannten Codes zugeordnet werden kann, dieser aber trotzdem relevant für die Zielgruppe ist. Beispiele können inspirierende Zitate, lustige Memes, persönliche Geschichten oder Neuigkeiten sein. Es können auch mehrere Themen in einem Beitrag vorhanden sein.

0 = Pflanzenvorstellung

1 = Personenvorstellung

2 = Tipps

3 = Saisonale Ereignisse

4 = Werbung

5 = Veranstaltungen

6 = Gewinnspiele/ Rätsel

7 = App Erklärungen

8 = Sonstiges

### **Bildkategorien**

Diese Kategorien betrachten die visuelle Gestaltung der Bilder. Videos bzw. Reels werden hierbei wie Bilder codiert. Ausgeschlossen werden hier die Bildunterschriften der Beiträge und Textbilder/-bildreihen sowie Textvideos/-reels.

### **BF Bildformat** (*Ableitung von Bühler et al., 2017*)

Hier wird codiert, in welchem Format der Beitrag hochgeladen wurde. Das ursprüngliche Instagramformat war das Quadrat im Seitenverhältnis 1:1. Ergänzt wurden die Formatmöglichkeiten mit dem Querformat, welches die Seitenverhältnis von 1,91:1 hat, sowie mit dem Hochformat und dem Seitenverhältnis 4:5. Dasselbe gilt für Videos/ Reels, wobei hier noch das Format 16:9 hinzukommt, welches als Hochformat codiert wird, da es ebenfalls vertikal angezeigt wird.

0 = Querformat

1 = Hochformat

2 = Quadrat

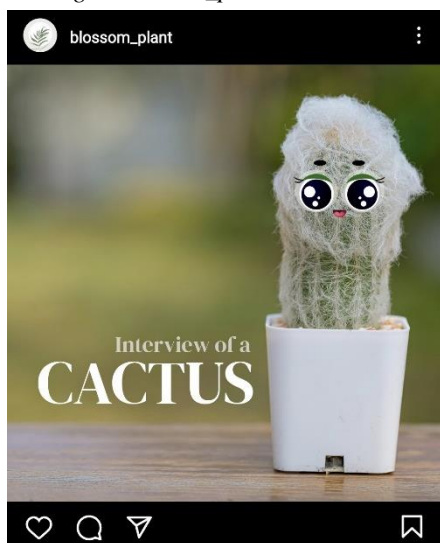
### **BDI Dargestellte Bildinhalte** (*induktiv*)

In dieser Kategorie wird der Inhalt des Bildes, der Bildreihe oder des Videos/Reels codiert. Bei einer Bildreihe wird nur das erste Bild codiert, da dieses als erstes betrachtet wird und in der Kanalübersicht angezeigt wird. Es können mehrere Codes gleichzeitig verwendet werden, da in einigen Beiträgen ein Mix aus verschiedenen Bildinhalten enthalten ist. Zum Beispiel können in einem Bild eine Grafik und eine Pflanze gleichzeitig vorhanden sein (siehe Abb. 15). Eine Grafik ist hier eine künstlerische bzw. technische Illustration, die keinen Bezug zu einem realen Bild hat (siehe Abb. 16). Ein Bild, in dem beispielsweise ein Wohnzimmer mit Pflanzen abgebildet ist, wird dann mit den Codes „Inneneinrichtung“ und „mehrere Pflanzen“ codiert. Wenn beispielsweise Pilze abgebildet werden, wird dies zu „Sonstige“ gezählt.

- 0 = Einzelne Pflanze
- 1 = Mehrere Pflanzen
- 2 = Einzelne Person
- 3 = Mehrere Personen
- 4 = Tier
- 5 = Grafik
- 6 = App-Inhalte
- 7 = Inneneinrichtung
- 8 = Landschaft
- 9 = Sonstiges

Abbildung 16

Beitrag @blossom\_plant 21.06.2022



Quelle: @blossom\_plant (2022)

Abbildung 15

Beitrag PT\_26



Quelle: @picturethisai (2022)

### **BA Bildnaufnahme** (Ableitung von Bühler et al., 2017)

Diese Kategorie wird nur codiert, wenn expliziert eine Pflanze, Pflanzengruppe, Pilze und Insekten fotografiert wurden. Dies dient zum Verständnis, welche Form von Pflanzendarstellung in den Beiträgen verwendet wird. Nahaufnahme wird dann codiert, wenn

die Pflanze das gesamte Bild einnimmt und nur ein Teil von ihr sehr nah gezeigt wird (siehe Abb. 17). Reels und Videos werden von dieser Kategorie ausgeschlossen.

0 = nicht vorhanden

1 = vorhanden

Abbildung 17

Beitrag NID\_5



Quelle: @natureid\_app (2023)

### **BTK Bild-Text- Kombination** (*induktiv*)

Hier wird codiert, ob im Bild oder Video/Reel Textfelder bzw. Text vorhanden sind oder nicht. Um ein Bild besser zu veranschaulichen, werden Texte in die Bilder eingefügt. Sie gelten dann als Überschrift oder als Erklärung (siehe Abb. 15).

0 = Text nicht vorhanden

1 = Text vorhanden

### **BFA Farbe** (*Ableitung Bühler et al. 2017 & Dittmann, L., 2003*)

Hier werden die Farben, die in den Beiträgen verwendet werden, codiert. Es können mehrere Farben gleichzeitig codiert werden. Für die Einfachheit wird sich an dem Farbkreis von Johannes Itten orientiert. Da die Farben „braun“ und „pink“ nicht direkt im Farbkreis enthalten

sind, werden sie induktiv hinzugenommen. Genauso wie „weiß“ und „schwarz“. Falls ein Text im Bild vorhanden ist, wird auch diese Farbe codiert.

0 = rot

1 = blau

2 = gelb

3 = grün

4 = violett

5 = orange

6 = braun

7 = pink

8 = schwarz

9 = weiß

Mit dieser Kategorie soll die Anzahl der Markierungen codiert werden. Das bedeutet, wenn andere Profile oder Accounts auf dem Bild oder Video/Reel verlinkt wurde, zählt das als Markierung. Da in den meisten Fällen nicht mehr als 10 weitere Accounts markiert werden, kann diese Kategorie händisch gezählt werden.

Gezählt wird von Nummer 1 aufsteigend bis Nummer X.

### **Textkriterien**

Diese Kategorien analysieren die Bild oder Videobeschreibung der Beiträge. Diese werden synonym auch ‚Caption‘ genannt. Dazu gehören alle Textzeichen, Hashtags und Emojis.

### **TC Länge der Caption** (*Ableitung HubSpot, 2022*)

Hier wird die Länge der Caption codiert. Da durch die Einschränkungen von Instagram nicht mehr als 2.200 Zeichen verwendet werden dürfen, ist dies die maximale Anzahl. Leerzeichen werden hierbei mitgezählt, genauso wie Emojis und Hashtags. Um die Zeichen effektiv zu zählen, wird ein Word Dokument erstellt, in dem die einzelnen Bildunterschriften aus den gespeicherten Beiträgen auf Instagram aus deren Webversion herauskopiert und mithilfe der Word ‚Wörter zählen‘- Funktion berechnet werden. Dort wird die Zeichenzahl unter ‚Zeichen

(mit Leerzeilen) abgelesen. Die Einteilung zur Codierung der Zeichen wird aus der Studie zur Interaktionsrate von Instagram von Hubspot aus dem Jahr 2022 abgeleitet.

0 = 1-20 Zeichen

1 = 21 – 50 Zeichen

2 = 51 – 100 Zeichen

3 = 101 – 1000 Zeichen

4 = 1001 – 2000 Zeichen

5 = mehr als 2000 Zeichen

### **TS Schreibstil** (*Ableitung Schach, 2022*)

Mit dieser Kategorie wird der Schreibstil der Bildunterschrift analysiert. Dabei werden auch Emojis mit einbezogen, da diese beim Verständnis der Aussage helfen können. **„Humorvoll“** wird codiert, wenn in der Caption Ironie verwendet wird oder direkt erwähnt wird, dass die Caption humorvoll gemeint ist (Bsp.: „*Which is your favourite 1,2 or 3 and don't say all 😊*“ (picturethisai) oder „*Happy April Fool's Day everyone!! 🤪 😏 😊 🤪*“ (picturethisai)). **„Positiv“** wird codiert, wenn im Text Wörter verwendet werden, die mit positiven Eigenschaften assoziiert werden. Beispielsweise „Freude“, „lecker“, „schön“ und „Gutes“. Der Code **„Neutral“** wird verwendet, wenn der Schreibstil sachlich und emotionslos ist. Der Text enthält keine starken Emotionen oder Stimmungen und ist stattdessen auf Fakten und Informationen ausgerichtet. Ein Beispiel kann sein: „*Telopea truncata, commonly known as the Tasmanian waratah, is a plant in the family Proteaceae.*“ (plantsnap). **„Negativ“** wird codiert, wenn der Schreibstil der Caption eine negative Stimmung oder Emotion ausdrückt. Dies kann Wut, Enttäuschung, Traurigkeit oder Frustration umfassen. Ein Beispiel für eine negative Schreibweise könnte eine Beschwerde über ein schlechtes Kundenerlebnis sein. Es können mehrere Codes gleichzeitig innerhalb eines Textes codiert werden.

0 = humorvoll

1 = positiv

2 = neutral

3 = negativ

4= nicht vorhanden



### **TLT Links im Text**

Hier wird codiert, ob in der Bildunterschrift Weblinks eingefügt wurden. Da Instagram innerhalb der Caption keine direkten Verlinkungen zu anderen Websites anbietet, stehen die Links voll ausgeschrieben im Text. Eine Ausnahme bildet dabei die Accountbiografie. Dort können Links eingefügt werden und diese leiten die Nutzenden direkt weiter. Daher wird der Code "Verweis" genutzt, wenn im Text ein Linkverweis steht („Link in Bio“).

0 = nicht vorhanden

1 = vorhanden

2 = Verweis

### **TAM Anzahl der Markierungen im Text**

Mit dieser Kategorie soll die Anzahl der Markierungen im Text codiert werden. Das bedeutet, wenn andere Profile oder Accounts verlinkt wurden, zählt das als Markierung. Da in den meisten Fällen nicht mehr als zehn weitere Accounts markiert werden, kann diese Kategorie händisch gezählt werden. Im Text sieht eine Verlinkung anderer Profile wie folgt aus: „@namedesaccounts“.

Gezählt wird von Nummer 1 aufsteigend bis Nummer X.

### **TIA Interaktionsaufforderung** (*Martin, Bertrum H. MacDonald, 2020*)

Hier wird codiert, wenn innerhalb der Caption eine Handlungsaufforderung auftritt. Diese wird direkt an die Nutzenden gerichtet. Eine Aufforderung kann dabei eine Frage sein, wie hier „*Mit welchem Kürbis zauberst du deine Gerichte am liebsten?*“ (@planturagarden), eine Aufforderung zur direkten Interaktion mit dem Beitrag „*Swipe left to see the answer by NatureID botanist Oliva*“ (@natureid\_app) oder eine Aufforderung auf einen Link zu klicken „*Discover more rose cultivars and varieties* [Link]“ (@picturethis).

0 = nicht vorhanden

1 = vorhanden

### **TAH Anzahl der Hashtags** (*Ableitung HubSpot, 2022*)

Mit dieser Kategorie soll die Anzahl der Hashtags festgestellt werden. Hashtags sind in der Caption erkennbar durch das Rautezeichen # vor jedem Wort oder jeder Wortgruppe, wie ‚#floweroftheday‘, ‚#naturelover‘ und ‚#naturephoto‘ und werden blau angezeigt. Die Anzahl

wird festgestellt, indem auch hier alle Hashtags aus den Captions aus den gespeicherten Beiträgen auf Instagram aus deren Webversion herauskopiert und mithilfe der Word ‚Wörter zählen‘- Funktion berechnet werden. Hier wird die Anzahl aus dem Feld ‚Wörter‘ gelesen.

Gezählt wird von Nummer 1 aufsteigend bis Nummer X.

### **THP Hashtagpositionierung** (*induktiv*)

Diese Kategorie erfasst die Positionierung der Hashtags im Text. Dabei können die Hashtags am Anfang der Bildbeschreibung stehen, im Fließtext oder am Ende.

0 = Anfang

1 = Mittendrin

2 = am Ende

### **THI Hashtagarten** (*HubSpot 2022*)

Hier werden unterschiedlichen Arten von Hashtags codiert, die in den Captions verwendet werden können. Der **Nischenhashtag** wird codiert, wenn der Hashtag spezifisch für eine kleine, spezialisierte Zielgruppe oder ein spezielles Interesse verwendet wird, wie zum Beispiel *#orchidlover* oder *#flowerpower*. **Trendhashtag** wird codiert, wenn ein Hashtag gerade in Mode ist und oft von vielen Menschen in sozialen Medien verwendet wird, wie zum Beispiel *#throwbackthursday* oder *#love*. **Saisonaler Hashtag** wird genutzt, wenn der Hashtag mit einer bestimmten Jahreszeit oder einem besonderen Anlass verbunden ist, wie zum Beispiel *#halloween* oder *#springtime*. **Branded Hashtag** wird codiert, wenn ein Hashtag speziell für eine Marke oder ein Unternehmen erstellt wurde, um ihre Produkte oder Dienstleistungen zu bewerben, wie zum Beispiel *#plantsnap* von der Plantsnap App oder *#blossomapp* von der App Blossom. Wenn der Hashtag mit einem bestimmten Ort oder einer Region verbunden ist, wie zum Beispiel *#berlin* oder *#alps*, wird **Ortsbezogener Hashtag** codiert. Werden Hashtags von einer bestimmten Gruppe oder Gemeinschaft verwendet, um ihre Interessen oder Werte auszudrücken, wie zum Beispiel *#naturelovers* oder *#plantmom*, wird **Community Hashtag** codiert. **Beschreibender Hashtag** wird dann codiert, wenn ein Hashtag verwendet wird, um den Inhalt oder das Thema eines Beitrags zu beschreiben, wie zum Beispiel *#flowers* oder *#natur*. Es können pro Beitrag mehrere Codes verwendet werden. Jeder Hashtag wird einzeln codiert.

0 = Nischenhashtag

1 = Trendhashtag

2 = saisonaler Hashtag

3 = branded Hashtag

4 = ortsbezogener Hashtag

5 = Community Hashtag

6 = beschreibender Hashtag

### **TAE Anzahl der Emojis** (*Ableitung HubSpot, 2022*)

Mit dieser Kategorie soll die Anzahl der Emojis festgestellt werden. Emojis sind grafische Symbole, die verwendet werden, um Emotionen, Stimmungen und Konzepte auszudrücken und können in verschiedenen Formen und Stilen auftreten, wie 😊 😍 😄 🌸 🌿 . Da Emojis innerhalb der Caption sehr auffällig sind und auf den ersten Blick erfasst werden können, werden sie hier händisch gezählt. Bei einer Vielzahl kann alternativ die Anzahl festgestellt werden, indem alle Emojis aus den Captions aus den gespeicherten Beiträgen auf Instagram aus deren Webversion herauskopiert und mithilfe der Word ‚Wörter zählen‘- Funktion berechnet werden. Hier wird die Anzahl aus dem Feld „Zeichen (keine Leerzeichen)“ gelesen. Sind keine Emojis vorhanden wird mit „keine“ codiert. Gezählt wird von Nummer 1 aufsteigend bis Nummer X.

### **TEP Emojipositionierung** (*induktiv*)

Diese Kategorie erfasst die Positionierung der Emojis im Text. Dabei können die Emojis am Anfang eines Satzes stehen, im Fließtext oder am Ende. Sind keine Emojis vorhanden wird mit „NA“ codiert.

0 = Anfang

1 = Mittendrin

2 = am Ende

## **TBE Art der Emojis** (Beißwenger & Pappert, 2020)

Diese Kategorie bezieht sich auf die unterschiedlichen Arten von Emojis, die in der Caption verwendet werden. Durch die Analyse der Verteilung der Emojis in jeder Kategorie kann man Rückschlüsse auf die Stimmung und das Thema des Textes oder der Nachricht ziehen. Gegliedert werden sie in positive, neutrale, negative und themenbezogene Emojis. Es können mehrere Arten codiert werden. Positive Emojis sind die, die eine positive Emotion oder Stimmung ausdrücken, wie zum Beispiel ein lachendes Gesicht, ein Herz oder ein Daumen hoch ( 😊 ❤️ 👍 🥰 ). Neutrale Emojis werden codiert, wenn sie keine spezifische positive oder negative Bedeutung haben, wie zum Beispiel ein Fragezeichen, ein OK-Zeichen oder eine Uhr ( 🤔 🕒 🙌 🙏 🕒 ). Negative Emojis sind Emojis, die eine negative Emotion oder Stimmung ausdrücken, wie zum Beispiel ein trauriges Gesicht, ein gebrochenes Herz oder ein Daumen runter ( 😞 💔 🙅 🙄 😭 ). Themenbezogene Emojis werden als Emojis verstanden, die speziell für ein bestimmtes Thema oder Ereignis verwendet werden, wie zum Beispiel Weihnachten, Geburtstag, Sport oder Reisen ( 🎄 🍰 🗣️ 🏆 🌻 ).

0 = positive Emojis

1 = neutrale Emojis

2 = negative Emojis

3 = themenbezogene Emojis

## **Anhang 2 Kategorienkatalog**

Der Kategorienkatalog zur Studie ist in elektronischer Form, als Excel-Datei, angehängt und ist unter dem Dateinamen *Kategorienkatalog zur Kommunikation von Biodiversität auf Instagram* zu finden.

## **Anhang 3 Datensatz**

Der Datensatz zur Studie ist in elektronischer Form, als Excel-Datei, angehängt und ist unter dem Dateinamen *Datensatz zur Kommunikation von Biodiversität auf Instagram* zu finden.

## Anhang 4 Tabelle 3

Tabelle 3

*Absolute und relative Häufigkeiten der Vergleichsaccounts*

Kategorie	Unterkategorie	Häufigkeit	
		<i>absolut</i>	<i>relativ</i>
<i>Art des Beitrages</i>	Bild	67	45%
	Bilderfolge	39	26%
	Video/Reel	38	25%
	Textbild	4	3%
	Textbilderfolge	2	1%
	Textvideo/reel	0	0%
	<i>Ortsangabe</i>	Nicht vorhanden	103
vorhanden		47	31%
<i>Themen</i>	Pflanzenvorstellung	41	27%
	Personenvorstellung	1	0,7%
	Tipps	55	37%
	Saisonale Ereignisse	34	23%
	Werbung	9	6%
	Veranstaltung	0	0%
	Gewinnspiel/Rätsel	0	0%
	App-Erklärung	9	6%
	Sonstige	23	15%
	<i>Bildformat</i>	Querformat	12
Hochformat		59	39%
Quadrat		78	52%
<i>Dargestellter Bildinhalt</i>	Einzelne Pflanze	66	44%
	Mehrere Pflanzen	43	29%
	Einzelne Person	16	11%
	Mehrere Personen	6	4%
	Tier	8	5%
	Grafik	34	23%

	App-Inhalte	6	4%
	Inneneinrichtung	13	9%
	Landschaft	1	0,7%
	Sonstige	19	13%
<i>Bildnahaufnahme</i>	Nicht vorhanden	110	73%
	vorhanden	40	27%
<i>Farbe</i>	Rot	44	29%
	Blau	23	15%
	Gelb	42	28%
	Grün	145	97%
	Violett	20	13%
	Orange	25	17%
	Braun	58	39%
	Pink	19	13%
	Schwarz	36	24%
	Weiß	80	53%
<i>Bild-Text-kombination</i>	Nicht vorhanden	71	47%
	Vorhanden	79	53%
<i>Länge der Caption</i>	1-20 Zeichen	2	1%
	21-50 Zeichen	0	0%
	51-100 Zeichen	9	6%
	101-1000 Zeichen	105	70%
	1001-2000 Zeichen	33	22%
	Mehr als 2000 Zeichen	1	0,7%
<i>Schreibstil</i>	humorvoll	2	1%
	positiv	82	55%
	neutral	62	42%
	negativ	2	1%
<i>Links im Text</i>	Nicht vorhanden	100	67%
	vorhanden	30	20%
	Verweis	20	13%
<i>Interaktionsaufforderung</i>	Nicht vorhanden	30	20%

	vorhanden	120	80%
<i>Hashtagpositionierung</i>	Anfang	0	0%
	Mitte	1	0,7%
	Ende	135	99,3%
<i>Hashtagarten</i>	Nischenhashtag	119	79%
	Trendhashtag	9	6%
	Saisonaler Hashtag	31	21%
	Branded Hashtag	77	51%
	Ortsbezogener Hashtag	7	5%
	Community Hashtag	79	53%
	Beschreibender Hashtag	126	84%
<i>Emojipositionierung</i>	Anfang	67	11%
	Mitte	14	9%
	Ende	102	68%
<i>Art der Emojis</i>	Positive Emojis	70	47%
	Neutrale Emojis	51	34%
	Negative Emojis	7	5%
	Themenbezogene Emojis	72	48%

Anmerkung: Die Kategorien Like-Anzahl, Interaktionsrate, Anzahl der Emojis und Hashtags, Anzahl der Markierungen und Anzahl der Markierungen im Text entfallen, da hier nur der Durchschnittswert berechnet wurde.

## Anhang 5 Tabelle 4

Tabelle 4

*Absolute und relative Häufigkeit bei @flora.incognita*

Kategorie	Unterkategorie	Häufigkeit	
		<i>absolut</i>	<i>relativ</i>
<i>Art des Beitrages</i>	Bild	21	70%
	Bilderfolge	5	17%
	Video/Reel	2	7%
	Textbild	2	7%
	Textbilderfolge	0	0%
	Textvideo/reel	0	9%
	<i>Ortsangabe</i>	Nicht vorhanden	29
vorhanden		1	3%
<i>Themen</i>	Pflanzenvorstellung	18	60%
	Personenvorstellung	0	0%
	Tipps	5	17%
	Saisonale Ereignisse	5	17%
	Werbung	0	0%
	Veranstaltung	0	0%
	Gewinnspiel/Rätsel	5	17%
	App-Erklärung	1	3%
	Sonstige	2	7%
	<i>Bildformat</i>	Querformat	1
Hochformat		4	13%
Quadrat		25	83%
<i>Dargestellter Bildinhalt</i>	Einzelne Pflanze	15	50%
	Mehrere Pflanzen	8	27%
	Einzelne Person	0	0%
	Mehrere Personen	0	0%
	Tier	0	0%
	Grafik	1	3%



	App-Inhalte	0	0%
	Inneneinrichtung	0	0%
	Landschaft	2	7%
	Sonstige	4	13%
<i>Bildnahaufnahme</i>	Nicht vorhanden	17	47%
	vorhanden	13	43%
<i>Farbe</i>	Rot	3	10%
	Blau	5	16%
	Gelb	9	30%
	Grün	19	63%
	Violett	2	7%
	Orange	2	7%
	Braun	16	53%
	Pink	0	0%
	Schwarz	8	27%
	Weiß	9	30%
<i>Bild-Text-Kombination</i>	Nicht vorhanden	23	77%
	vorhanden	7	23%
<i>Länge der Caption</i>	1-20 Zeichen	0	0%
	21-50 Zeichen	0	0%
	51 -100 Zeichen	2	7%
	101-1000 Zeichen	26	87%
	1001-2000 Zeichen	2	7%
	Mehr als 2000 Zeichen	0	0%
<i>Schreibstil</i>	humorvoll	0	0%
	positiv	6	20%
	neutral	24	80%
	negativ	0	0%
<i>Links im Text</i>	Nicht vorhanden	28	93%
	vorhanden	1	3%
	Verweis	1	3%
<i>Interaktionsaufforderung</i>	Nicht vorhanden	18	60%

	vorhanden	12	40%
<i>Hashtagpositionierung</i>	Anfang	12	40%
	Mitte	5	17%
	Ende	7	23%
<i>Hashtagarten</i>	Nischenhashtag	7	23%
	Trendhashtag	0	0%
	Saisonaler Hashtag	3	10%
	Branded Hashtag	5	17%
	Ortsbezogener Hashtag	0	0%
	Community Hashtag	9	30%
	Beschreibender Hashtag	22	73%
<i>Emojipositionierung</i>	Anfang	10	33%
	Mitte	1	3%
	Ende	13	43%
<i>Art der Emojis</i>	Positive Emojis	2	7%
	Neutrale Emojis	5	17%
	Negative Emojis	1	3%
	Themenbezogene Emojis	11	37%

Anmerkung: Die Kategorien Like-Anzahl, Interaktionsrate, Anzahl der Emojis und Hashtags, Anzahl der Markierungen und Anzahl der Markierungen im Text entfallen, da hier nur der Durchschnittswert berechnet wurde.

## Anhang 6 Tabelle 5

Tabelle 5

*R Ergebnisse Variablenselektion*

Step	Variable Entered	Adj. R-Square	R-Square	C(p)	AIC	RMSE
1	TS	0.1379	0.1321	87.4240	-118.7272	0.1607
2	L	0.2457	0.2354	60.2438	-136.7585	0.1509
3	O	0.3528	0.3396	33.2273	-157.7431	0.1402
4	THI5	0.4036	0.3871	21.4894	-167.9897	0.1351
5	BTK	0.4250	0.4050	17.6989	-171.4671	0.1331
6	BDI1	0.4458	0.4226	14.0541	-175.0063	0.1311
7	TIA	0.4593	0.4327	12.3986	-176.7057	0.1300
8	TAE	0.4683	0.4382	11.9535	-177.2322	0.1293
9	THI3	0.4805	0.4471	10.6748	-178.6881	0.1283
10	T0	0.4876	0.4507	10.7460	-178.7590	0.1279
11	T3	0.4930	0.4525	11.2920	-178.3392	0.1277
12	THP2	0.5101	0.4672	8.6528	-181.4955	0.1259
13	TEP2	0.5149	0.4685	9.3589	-180.9657	0.1258
14	TAM	0.5202	0.4704	9.9135	-180.6253	0.1256

## Anhang 7 Tabelle 6

Tabelle 6

*R Ergebnisse Analysis of Variance (Interaktionsrate)*

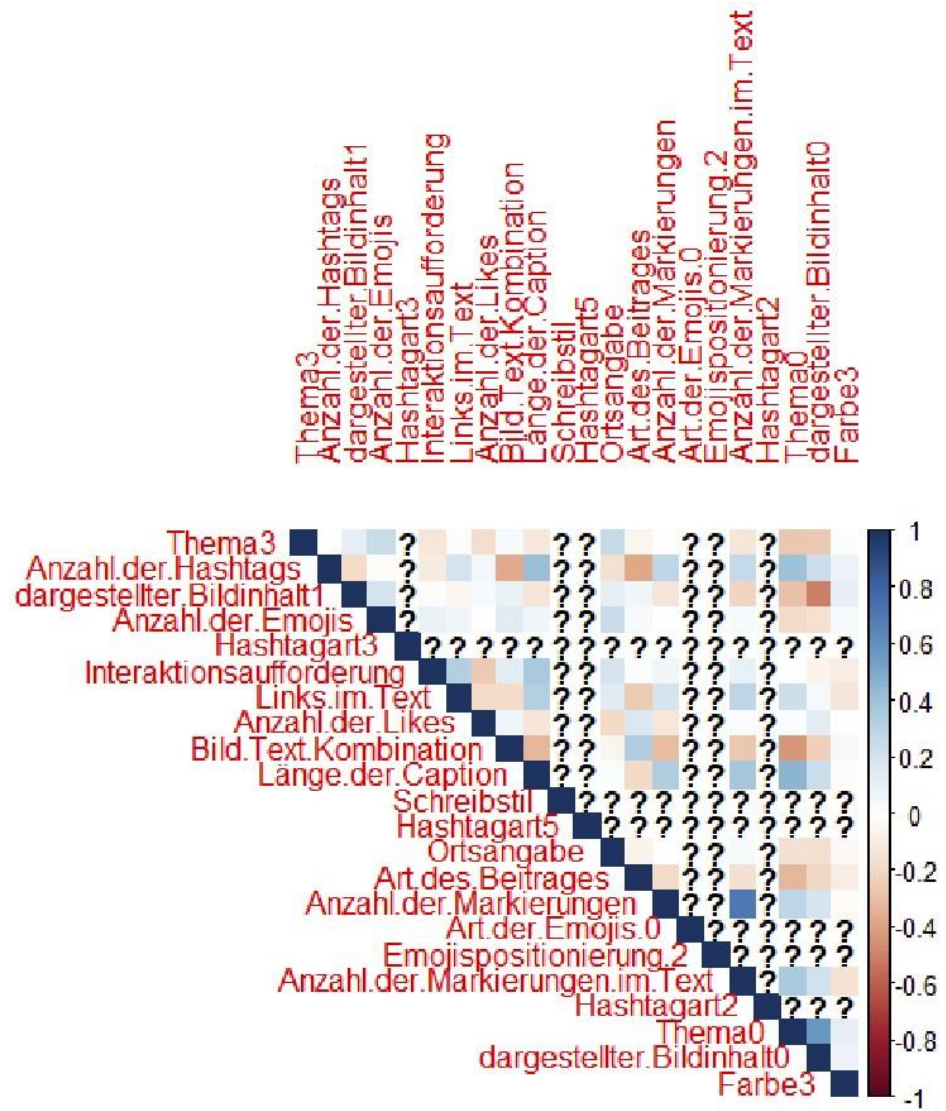
	Kategorie	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
<b>L</b>	Anzahl der Likes	1	0.57712	0.57712	35.9271	<b>1.739e-08 ***</b>
<b>O</b>	Ortsangabe	1	0.78364	0.78364	48.7838	<b>1.155e-10 ***</b>
<b>T0</b>	Thema Pflanzenvorstellung	1	0.01225	0.01225	0.7627	0.3840118
<b>T3</b>	Thema Saisonale Ereignisse	1	0.02037	0.02037	1.2681	0.2621140
<b>BDI1</b>	Dargestellter Bildinhalt Mehrere Pflanzen	1	0.13992	0.13992	8.7103	<b>0.0037278 **</b>
<b>BTK</b>	Bild-Text-Kombination	1	0.03423	0.03423	2.1306	0.1466869
<b>TS</b>	Schreibstil	1	0.20689	0.20689	12.8793	<b>0.0004626 ***</b>
<b>TAM</b>	Anzahl der Markierungen im Text	1	0.00396	0.00396	0.2462	0.6205432
<b>THP2</b>	Hashtagpositionierung Ende	1	0.12130	0.12130	7.5510	<b>0.0068117 **</b>
<b>THI3</b>	Hashtagart Branded Hashtag	1	0.12138	0.12138	7.5563	<b>0.0067927 **</b>
<b>THI5</b>	Hashtagart Community Hashtag	1	0.18896	0.18896	11.7631	<b>0.0008002 ***</b>
<b>TAE</b>	Anzahl der Emojis	1	0.01584	0.01584	0.9862	0.3224447
<b>TEP2</b>	Emojipositionierung Ende	1	0.02504	0.02504	1.5590	0.2139630

*Residuals 136 2.18464 0.01606*

## Anhang 8 Abbildung 18

Abbildung 18

R Korrelationsmatrix abhängige Variablen



## Anhang 9 Schriftliches Kurzinterview Dr. Jana Wäldchen

### Darstellung des Instagram Accounts flora.incognita

Welche Vision bzw. welches Ziel verfolgt Flora Incognita mit der Nutzung von Social Media und insbesondere von Instagram?

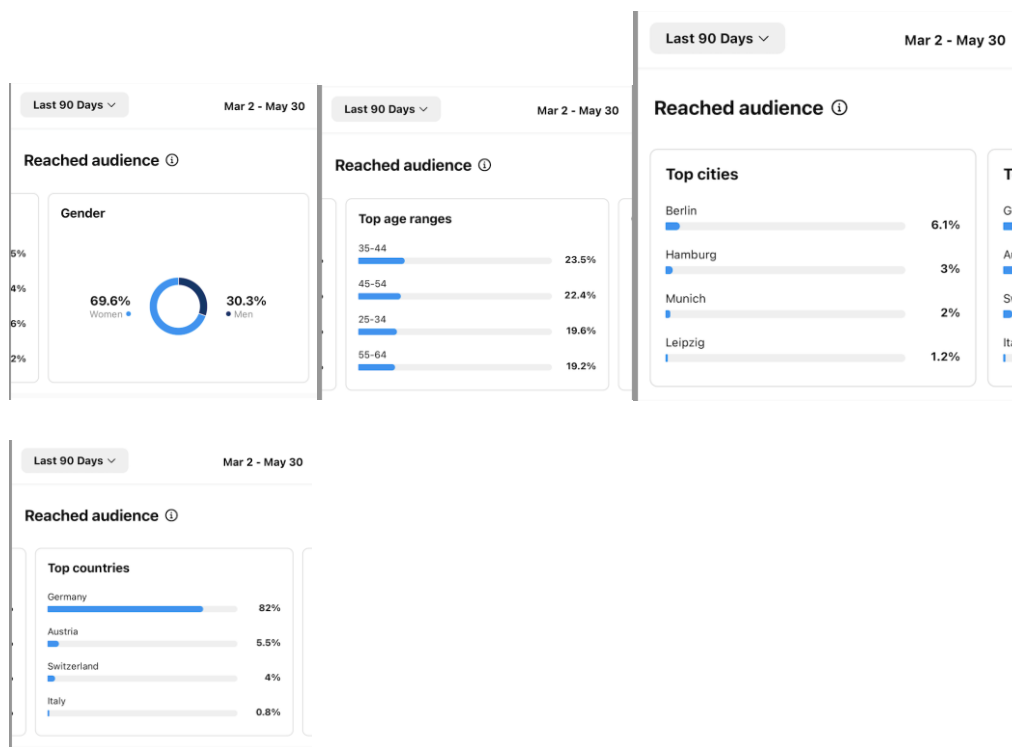
Mit der Flora-Incognita-App wollen wir das Interesse für Artenkenntnis in der Bevölkerung wecken und über verschiedene Features dieses Interesse zu einer Begeisterung steigern. Hierfür nutzen wir in der Anwendung Gamification-Features wie das Sammeln von Abzeichen, aber auch spannende und unterhaltsame Flora-Stories, die den Nutzer:innen regelmäßig aufzeigen, was es gerade alles zu entdecken gibt. Dieser Aspekt der Wissensvermittlung ist, welchen wir auf Social Media verlängern wollen. Über spannende, ansprechend aufbereitete Inhalte wollen wir neugierig machen auf pflanzliche Artenkenntnis und den Menschen aufzeigen, dass es mit Flora Incognita ein einfaches Hilfsmittel gibt, sich diese Artenkenntnis anzueignen. Daraus ergeben sich drei Hauptziele für unsere Social-Media-Auftritte: **1) Neugier für Pflanzenvielfalt wecken, 2) neue Nutzer:innen generieren und 3) Die Markenbindung zu Flora Incognita stärken**, was die Nutzungsdauer und -häufigkeit der App verlängert oder einen Wechsel zu anderen Anwendungen unwahrscheinlicher macht.

Instagram im Speziellen bietet im Vergleich zu Twitter, Facebook und Mastodon andere Funktionen und zieht damit ein anderes Zielpublikum als die anderen Plattformen an, sodass wir hier zwar die gleichen Ziele verfolgen wie auf den anderen Kanälen, aber die Ausrichtung der Inhalte mehr auf den Unterhaltungsfaktor ausgerichtet ist – mit Rätseln, Umfragen, Quizrunden, die die klassischen Pflanzenposts begleiten.

Durch eine sehr aktive Präsenz in den sozialen Medien ist Flora Incognita für unsere Follower:innen mehr als eine App. Sie kommen mit uns in einen einfachen, direkten Austausch, können Anregungen übermitteln, ohne den von ihnen gewünschten Kommunikationskanal zu verlassen. Voller Stolz präsentieren sie öffentlich und via Direktnachrichten ihre Funde, oder fragen nach, wie sie beitragen können, die App noch besser zu machen. Damit wird Flora Incognita zu einem eher ganzheitlichen Naturerlebnis, welches bidirektional wertschöpfend ist.

## Welche Zielgruppe wird angesprochen und welche Zielgruppen sollen (noch) erreicht werden?

### Instagram Insights:



Wir verfolgen derzeit keine Ziele, die einen Shift der Zielgruppe innehaben. Unsere aktuelle Content-Strategie ist optimiert darauf, dass regelmäßig Inhalte entstehen, die unsere Follower:innen mögen, bei möglichst wenig zeitlichem Aufwand. Die konstant steigenden Follower:innenzahlen sprechen dafür, dass das eine gute Strategie ist. Wichtig ist, herauszustellen, dass wir auf Instagram die Demografie unserer App-Nutzer:innen erreichen. Unsere Instagram-Audience liegt über dem Altersdurchschnitt der Plattform– aber ist genau die Altersgruppe, die auch die Flora-Incognita-App nutzt. Dass wir auf Instagram also Menschen abholen, die nicht die breite Masse, sondern unsere Community widerspiegelt, sehen wir als Erfolg. Aktuell erfüllen wir auf Instagram unsere Ziele: Wir erleben im Dialog (öffentlich und direkt), dass 1) die Follower:innen neugierig auf Artenkenntnis werden oder diese ausbauen, wir b) neue Nutzer:innen generieren (diese teilen ihre ersten Bestimmungen stolz in den Stories) und c) wir erleben, dass Nutzer:innen der App langfristige Follower:innen werden, die auch öffentlich kommunizieren, dass sie die App schon lange nutzen. Da der zeitliche Aufwand für Social-Media-Kommunikation in einem überschaubaren Maß gehalten werden muss und aktuell alle Ziele erreicht werden, sehen wir aktuell keine Notwendigkeit, neue Zielgruppen mit anderen Kampagnen ansprechen zu müssen, sondern fokussieren uns darauf, die Followerzahlen langsam und stetig in unserer Kern-Zielgruppe steigen zu lassen.

## **Eigenständigkeitserklärung**

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und nur unter Verwendung der angegebenen Hilfsmittel und Quellen angefertigt habe. Die eingereichte Arbeit ist nicht anderweitig als Prüfungsleistung verwendet worden oder in deutscher oder einer anderen Sprache als Veröffentlichung erschienen. Seitens der Verfasserin bestehen keine Einwände, die vorliegende Masterarbeit für die öffentliche Benutzung zur Verfügung zu stellen.

Jena, 09.06.23

Ort und Datum

V. Demchyk

Unterschrift